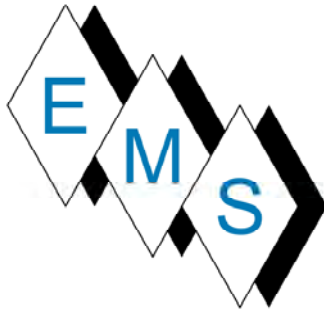


Eastern Mechanical Services, Inc.

O&M Manual Hotel Marcel HVAC

EMS Job: 5072



3 Starr Street
Danbury, CT 06810
203-792-7668 • Fax 203-748-0385
www.emsinc.us

TABLE OF CONTENTS

• City Multi General Info	.....1
• 4-Way Cassette	.....24
• Concealed Low Static	.....84
• Concealed Med Static	.....100
• Wall-Mount/1-Way Cassettes	.....120
• Branch Boxes	.....176
• Outdoor Units	.....220
• QAHV Heat Pump Water Heaters	.....740
• Niles Swing Tanks	.....988
• AE-200/EW-50	.....1024
• Simple MA Controllers	.....1088
• MHK2 Controllers	.....1112
• CU9-5/CU9-6	.....1176
• CU4-2A/CU4-2B	.....1212
• ERV-1/ERV-2	.....1248
• VAVs	.....1274
• SPF/EPFs	.....1277
• Fire/Smoke + Smoke Dampers	.....1309
• Louvers	.....1341
• Backdraft Dampers	.....1375
• Equipment Tags	.....1383
• Equipment Locations	.....1384



CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application INDOOR UNIT

PEFY-P-NMLU-E

PDFY-P-NMU-E

PEFY-P-NMHU-E

PFFY-P-NEMU-E

PEFY-P-NMHU-E-F

PFFY-P-NRMU-E

PLFY-P-NLMU-E

OPERATION MANUAL

For safe and correct use, please read this operation manual thoroughly before operating the air-conditioner unit.

MANUEL D'UTILISATION

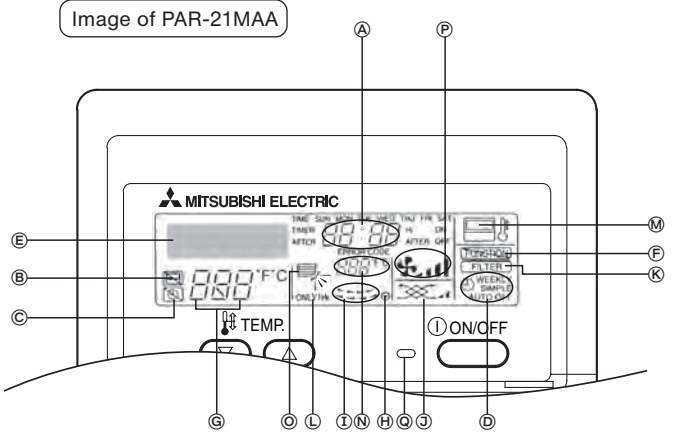
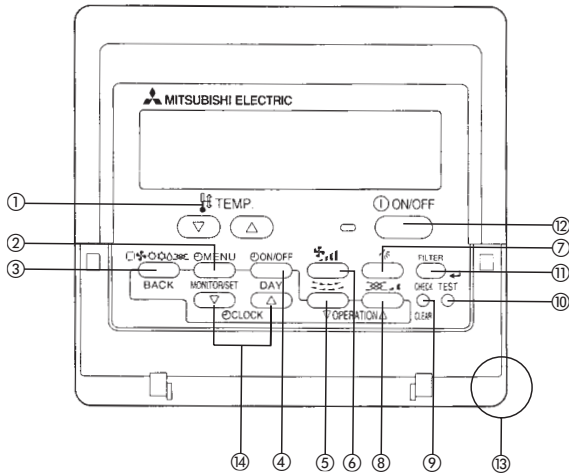
Pour une utilisation correcte sans risques, veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de vous servir du climatiseur.

GB

F

(GB) Remote controller-Button
(F) Touche Commande à distance

(GB) Remote controller-Display
(F) Affichage Commande à distance



- ① [Set Temperature] Button
- ② [Timer Menu] Button
[Monitor/Set] Button
- ③ [Mode] Button
[Return] Button
- ④ [Timer On/Off] Button
[Set Day] Button
- ⑤ [Louver] Button
[Operation] Button
- ⑥ [Fan Speed] Button
- ⑦ [Airflow Up/Down] Button
- ⑧ [Ventilation] Button
[Operation] Button
- ⑨ [Check/Clear] Button
- ⑩ [Test run] Button
- ⑪ [Filter] Button
[↓] Button
- ⑫ [ON/OFF] Button
- ⑬ Position of built-in room temperature
- ⑭ [Set Time] Button

- Never expose the remote controller to direct sunlight. Doing so can result in the erroneous measurement of room temperature.
- Never place any obstacle around the lower right-hand section of the remote controller. Doing so can result in the erroneous measurement of room temperature.

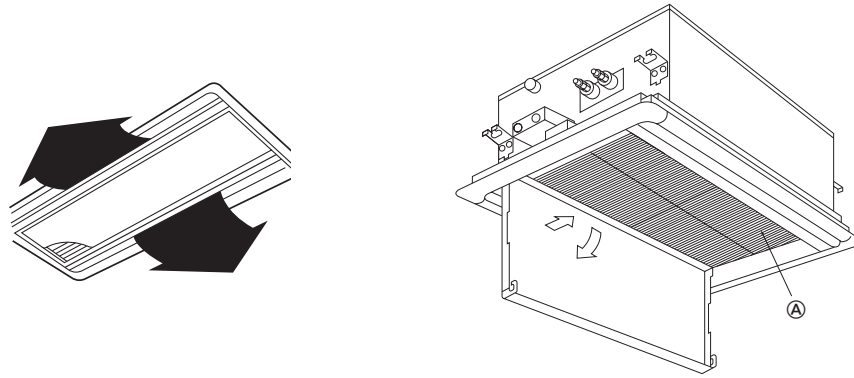
- ① Touche [Régler la température]
- ② Touche [Menu du programmeur]
Touche [Moniteur/Régler]
- ③ Touche [Mode]
Touche [Retour]
- ④ Touche [Programmeur ON/OFF]
Touche [Régler le jour]
- ⑤ Touche [Lucarne]
Touche [Fonctionnement]
- ⑥ Touche [Vitesse du ventilateur]
- ⑦ Touche [Soufflerie haut/bas]
- ⑧ Touche [Ventilation]
Touche [Fonctionnement]
- ⑨ Touche [Vérification]
Touche [Libération]
- ⑩ Touche [Essai de fonctionnement]
- ⑪ Touche [Filtre]
Touche [↓]
- ⑫ Touche [ON/OFF]
- ⑬ Touche du capteur intégré de la température de la pièce
- ⑭ Touche [Régler l'heure]

- Ne jamais laisser la commande à distance en plein soleil, sinon, les données de température de la pièce risquent d'être erronées.
- Ne jamais placer d'obstacle devant la partie inférieure droite de la commande à distance, sinon, la lecture des températures de la pièce ne sera pas correcte.

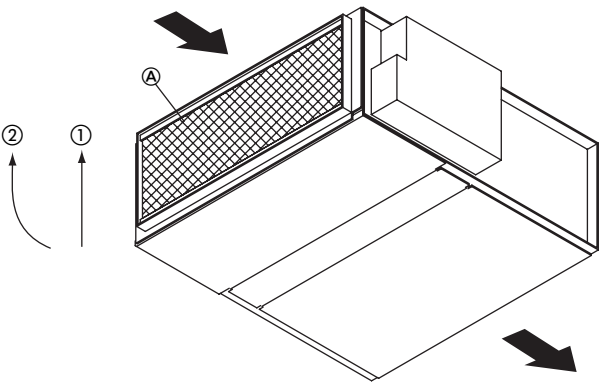
- A Current time/Timer
- B Centralized control
- C Timer OFF
- D Timer indicator
- E Operation mode: COOL, DRY, AUTO, FAN, HEAT
- F "Locked" indicator
- G Set temperature
- H Power ON
- I Louver
- J Ventilation
- K Filter sign
- L Set effective for 1 hr.
- M Sensor position
- N Room temperature
- O Airflow
- P Fan speed

- A Heure actuelle/Programmeur
- B Commande centralisée
- C Programmeur arrêté (OFF)
- D Indicateur du programmeur
- E Mode de fonctionnement: COOL (REFROIDISSEMENT), DRY (DÉSHUMIDIFICATEUR), AUTO (AUTOMATIQUE), FAN (SOUFFLERIE), HEAT (CHAUFFAGE)
- F Indicateur "Verrouillé"
- G Régler la température
- H Mise sous tension (ON)
- I Lucarne
- J Ventilation
- K Signe du filtre
- L Régler pour un fonctionnement pendant 1 heure
- M Emplacement du capteur
- N Température de la pièce
- O Flux d'air
- P Vitesse du ventilateur

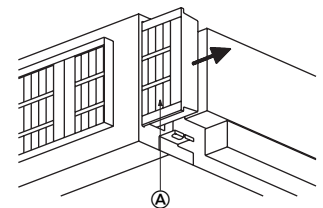
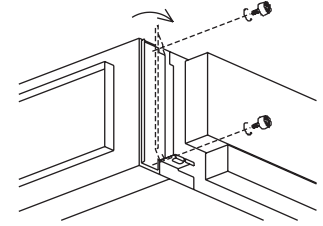
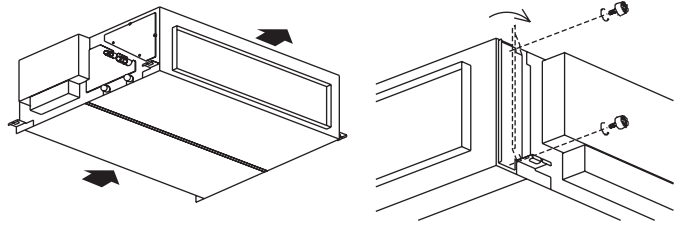
[Fig. A]
<PLFY-P-NLMU-E>



<PDFY-P-NMU-E>



<PEFY-P-NMHU-E-F>

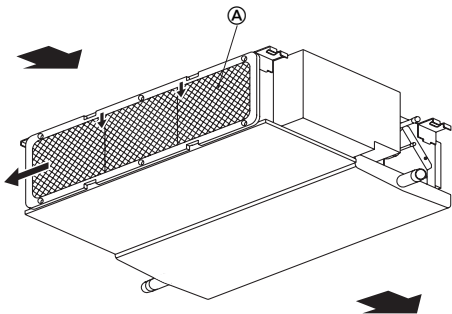


In case of rear inlet
En cas d'aspiration
par l'arrière

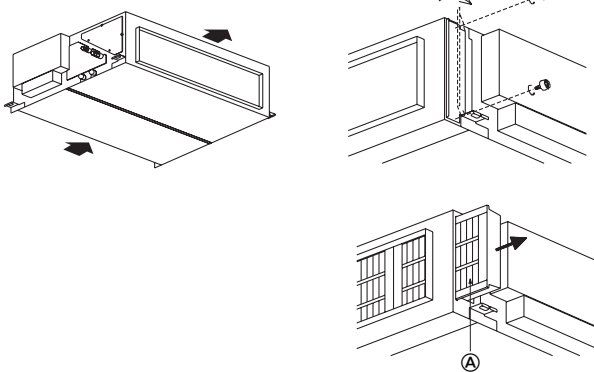
Ⓐ: Filter
Filtre → : Air Flow
Flux d'air

Ⓐ: Filter
Filtre → : Air Flow
Flux d'air

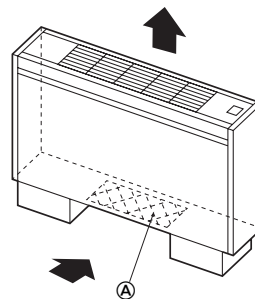
<PEFY-P-NMLU-E>



<PEFY-P-NMHU-E>



<PFFY-P-NEMU-E, NRMU-E>



Ⓐ: Filter
Filtre → : Air Flow
Flux d'air


Contents


1. Safety precautions	4	3.4. Fan speed adjustment	6
1.1. Installation	4	3.5. Adjustment of up/down airflow direction	6
1.2. During operation	4	3.6. Others	7
1.3. Disposing of the unit	5	4. The smart way to use	7
2. Names and functions of various parts	5	5. Caring for the machine	7
3. How to operate	5	6. Troubleshooting	8
3.1. ON/OFF	5	7. Installation, transferring works, and checking	9
3.2. Selecting operation	5	8. Specifications	9
3.3. Room temperature adjustment	6		

1. Safety precautions






- ◆ Before operating the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.
- ◆ “Safety precautions” lists important points about safety. Please be sure to follow them.

Symbols used in the text

 **Warning:**
Describes precautions that should be observed to avoid the risk of injury or death to the user.

 **Caution:**
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols put on the unit

-  : Indicates an action that must be avoided.
-  : Indicates that important instructions must be followed.
-  : Indicates a part which must be grounded.
-  : Indicates that caution should be taken with rotating parts. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>
-  : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>

 **Warning:**
Carefully read the labels affixed to the main unit.

1.1. Installation

- ◆ After you have read this manual, keep it and the Installation Manual in a safe place for easy reference whenever a question arises. If the unit is going to be operated by another person, make sure that this manual is given to him or her.

Warning:

- The unit should not be installed by the user. Ask the dealer or an authorized company to install the unit. If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
- Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask your dealer or an authorized company to install them. If accessories are installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
- The Installation Manual details the suggested installation method. Any structural alteration necessary for installation must comply with local building code requirements.
- Never repair the unit or transfer it to another site by yourself. If repair is performed improperly, water leakage, electric shock or fire may result. If you need to have the unit repaired or moved, consult your dealer.
- Keep the electric parts away from water (washing water) etc. It might result in electric shock, catching fire or smoke.
Note1: When washing the Heat Exchanger and Drain Pan, ensure the Control Box, Motor and LEV remain dry, using a water proof covering.
Note2: Never drain the washing water for the Drain Pan and the Heat Exchanger using the Drain Pump. Drain separately.
- The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.
- Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Do not use a leak detection additive.

1) Outdoor unit

Warning:

- The outdoor unit must be installed on a stable, level surface, in a place where there is no accumulation of snow, leaves or rubbish.
- Do not stand on, or place any items on the unit. You may fall down or the item may fall, causing injury.

Caution:

The outdoor unit should be installed in a location where air and noise emitted by the unit will not disturb the neighbours.

2) Indoor unit

Warning:

The indoor unit should be securely installed. If the unit is loosely mounted, it may fall, causing injury.

3) Remote controller

Warning:

The remote controller should be installed in such a way that children cannot play with it.

4) Drain hose

Caution:

Make sure that the drain hose is installed so that drainage can go ahead smoothly. Incorrect installation may result in water leakage, causing damage to furniture.

5) Power line, fuse or circuit breaker

Warning:

- Make sure that the unit is powered by a dedicated supply. Other appliances connected to the same supply could cause an overload.
- Make sure that there is a main power switch.
- Be sure to adhere to the unit's voltage and fuse or circuit breaker ratings. Never use a piece of wire or a fuse with a higher rating than the one specified.

6) Grounding

Caution:

- The unit must be properly grounded. Never connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, lightning conductor or telephone grounding wire. If the unit is not grounded properly, electric shock may result.
- Check frequently that the ground wire from the outdoor unit is properly connected to both the unit's ground terminal and the grounding electrode.

1.2. During operation

Caution:

- Do not use any sharp object to push the Buttons, as this may damage the remote controller.
- Do not twist or tug on the remote controller cord as this may damage the remote controller and cause malfunction.
- Never remove the upper case of the remote controller. It is dangerous to remove the upper case of the remote controller and touch the printed circuit boards inside. Doing so can result in fire and failure.
- Never wipe the remote controller with benzene, thinner, chemical rags, etc. Doing so can result in discoloration and failure. To remove heavy stains, soak a cloth in neutral detergent mixed with water, wring it out thoroughly, wipe the stains off, and wipe again with a dry cloth.
- Never block or cover the indoor or outdoor unit's intakes or outlets. Tall items of furniture underneath the indoor unit, or bulky items such as large boxes placed close to the outdoor unit will reduce the unit's efficiency.

Warning:

- Do not splash water over the unit and do not touch the unit with wet hands. An electric shock may result.
- Do not spray combustible gas close to the unit. Fire may result.
- Do not place a gas heater or any other open-flame appliance where it will be exposed to the air discharged from the unit. Incomplete combustion may result.

Warning:

- Do not remove the front panel or the fan guard from the outdoor unit when it is running. You could be injured if you touch rotating, hot or high-voltage parts.
- Never insert fingers, sticks etc. into the intakes or outlets, otherwise injury may result, since the fan inside the unit rotates at high speed. Exercise particular care when children are present.
- If you detect odd smells, stop using the unit, turn off the power switch and consult your dealer. Otherwise, a breakdown, electric shock or fire may result.
- When you notice exceptionally abnormal noise or vibration, stop operation, turn off the power switch, and contact your dealer.
- Do not over-cool. The most suitable inside temperature is one that is within 5 °C [9 °F] of the outside temperature.
- Do not leave handicapped people or infants sitting or standing in the path of the airflow from the air-conditioner. This could cause health problems.

Caution:

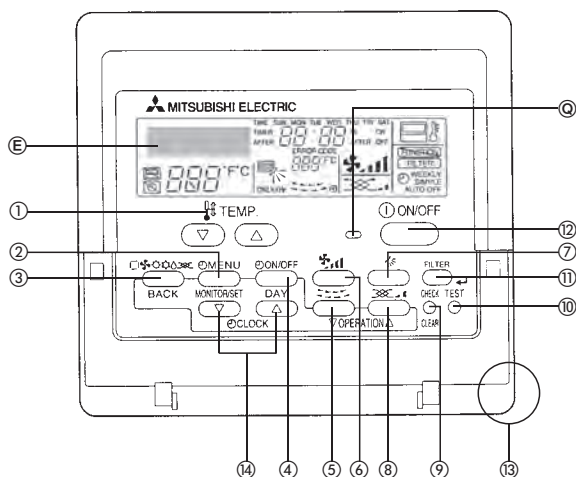
- Do not direct the airflow at plants or caged pets.
- Ventilate the room frequently. If the unit is operated continuously in a closed room for a long period of time, the air will become stale.

In case of failure**Warning:**

- Never remodel the air-conditioner. Consult your dealer for any repair service. Improper repair work can result in water leakage, electric shock, fire, etc.
- If the remote controller displays an error indication, the air-conditioner does not run, or there is any abnormality, stop operation and contact your dealer.

2. Names and functions of various parts**Attachment and detachment of filter**

[Fig. A] (P.3)

3. How to operate**Before starting operation**

- Start running after the "PLEASE WAIT" display has disappeared. The "PLEASE WAIT" display briefly appears on the room temperature display (max. 3 minutes) when the power is turned on and after a power failure. This does not indicate any failure of the air-conditioner.
- The operation modes of the indoor units' cooling operation, dry operation, and heating operation are different from those of the outdoor units. When the operation is started with cooling/dry (heating) and other indoor units connected to the counterpart outdoor units are already running in the same operation mode, the remote control displays "COOL" or "DRY" ("HEAT") mode. However, the operation comes to stop, and you cannot get a desired mode. When this occurs, you will be notified by the "COOL" or "DRY" ("HEAT") display that flashes in the liquid crystal display of the remote controller. Set to the operation mode of other indoor unit by the operation switch Button. The above does not apply to the models that simultaneously run both the cooling operation and heating operation.

* DRY operation cannot be carried out by PEFY-P-NMHU-E-F.

your dealer. Leaving the unit as it is under such conditions can result in fire or failure.

- If the power breaker is frequently activated, get in touch with your dealer. Leaving it as it is can result in fire or failure.
- If the refrigeration gas blows out or leaks, stop the operation of the air-conditioner, thoroughly ventilate the room, and contact your dealer. Leaving the unit as it is can result in accidents due to oxygen deficiency.

When the air-conditioner is not to be used for a long time

- If the air-conditioner is not to be used for a long time due to a seasonal change, etc., run it for 4 - 5 hours with the air blowing until the inside is completely dry. Failing to do so can result in the growth of unhygienic, unhealthy mold in scattered areas throughout the room.
- When it is not to be used for an extended time, keep the [power supply] turned OFF. If the power supply is kept on, several watts or several tens of watts will be wasted. Also, the accumulation of dust, etc., can result in fire.
- Keep the power switched ON for more than 12 hours before starting operation. Do not turn the power supply OFF during seasons of heavy use. Doing so can result in failure.

1.3. Disposing of the unit**Warning:**

When you need to dispose of the unit, consult your dealer. If pipes are removed incorrectly, refrigerant (fluorocarbon gas) may blow out and come into contact with your skin, causing injury. Releasing refrigerant into the atmosphere also damages the environment.

Caution:

- In removing the filter, precautions must be taken to protect your eyes from dust. Also, if you have to climb up on a stool to do the job, be careful not to fall.
- Turn off the power supply when the filter is changed.

- The outdoor units stop when all the indoor units connected to the counterpart outdoor units stop.
- During heating operation, even if the indoor unit is set to operation while the outdoor unit is in defrosting operation, operation starts after the defrosting operation of the outdoor unit has ended.

3.1. ON/OFF**Start an operation**

- Press the ⑫ [ON/OFF] Button
Operation lamp ⑬ lights up and operation starts.

Stop an operation

- Press the ⑫ [ON/OFF] Button again
Operation lamp goes off and operation stops.
- Once the Buttons have been set, pressing of the [ON/OFF] Button only can repeat the same operation thereafter.
- During operation, the operation lamp above the [ON/OFF] Button lights up.

Caution:

Even if the [ON/OFF] Button is pressed immediately after the operation is once stopped, operation is not restarted for about 3 minutes. This function protects the machine. It automatically starts operation after the lapse of approximately 3 minutes.

3.2. Selecting operation**When selecting operation**

- Press the ③ [Mode (Return)] Button
Consecutive press of the selecting operation Button switches the operation over to "COOL", "DRY", "FAN", ("AUTO"), and ("HEAT"). For the contents of operation, check the display.
* DRY operation cannot be carried out by PEFY-P-NMHU-E-F.

For cooling

Press the ③ [Mode (Return)] Button and bring up the "COOL" display.

For dry * Except PEFY-P-NMHU-E-F.

Press the ③ [Mode (Return)] Button and bring up the “△ DRY” display.

- The indoor fan turns to the low-speed operation, disabling the change of fan speed.
- Dry operation cannot be carried out at room temperature of less than 18 °C [65 °F].

For fan

Press the ③ [Mode (Return)] Button and bring up the “FAN” display.

- The fan operation functions to circulate the air in the room.
- The temperature of the room cannot be set by fan operation.

⚠ Caution:

Never expose your body directly to cool air for a long time. Excessive exposure to cool air is bad for your health, and should therefore be avoided.

Dry operation

The dry is a microcomputer-controlled dehumidifying operation which controls excessive air-cooling according to the room temperature of your choice. (Not usable for heating.)

1. Until reaching room temperature of your choice
The compressor and indoor fan function is linked motion according to the change of the room temperature and automatically repeat ON/OFF.
2. When reaching room temperature of your choice
Both the compressor and indoor fan stop.
When stop continues for 10 minutes, the compressor and indoor fan are operated for 3 minutes to keep the humidity low.

For heating

Press the ③ [Mode (Return)] Button to bring up the “HEAT” display.

Regarding displays during heating operation “DEFROST”

Displayed only during the defrosting operation.

“STAND BY”

Displayed from the start of heating operation until the moment warm air blows out.

⚠ Caution:

- When the air-conditioner is used together with burners, thoroughly ventilate the area. Insufficient ventilation can result in accidents due to oxygen deficiency.
- Never place a burner at a place where it is exposed to the airflow from the air-conditioner.
Doing so can result in imperfect combustion of the burner.
- The microcomputer functions in the following cases: *
- Air does not blow out when heating starts. *
- To prevent any cool air from escaping, the indoor fan is gradually switched in sequence from faint airflow/weak airflow/set airflow according to the temperature rise of the blown out air. Wait a moment until the airflow comes out naturally.
- The fan is not moving at the set speed. *
- In some models, the system switches over to faint airflow when the temperature of the room reaches the set temperature. In other cases, it stops to prevent any cool air from escaping during the defrosting operation.
- Air flows out even if operation is stopped. *
- Approximately 1 minute after the stop of operation, the indoor fan sometimes rotates to eliminate extra heat generated by the electric heater, etc. The fan speed comes to low or high.
* Except PEFY-P-NMHU-E-F.

3.3. Room temperature adjustment

To change room temperature

Press the ① [Set Temperature] Button and set the room temperature of your choice.

Pressing (▲) or (▼) once changes the setting by 1 °C / 1 °F. If the pressing is continued, the setting continues to change by 1 °C [2 °F].

- Indoor temperature can be set within the following range.

Cooling/dry : 19 °C [67 °F] - 30 °C [87 °F]

Heating : 17 °C [63 °F] - 28 °C [83 °F]

- It is impossible to set the room temperature by the air-blow operation.
- * The range of room temperature display is 8 °C [46 °F] - 39 °C [102 °F]. Outside this range, the display flashes either 8 °C [46 °F] - 39 °C [102 °F] to inform you if the room temperature is lower or higher than the displayed temperature.

3.4. Fan speed adjustment

* Except PEFY-P-NMHU-E-F.

To change fan speed


Every time you press the ⑥ [Fan Speed] Button once, it switches from the low-speed to the high-speed settings successively.

In the electronic dry operation, the indoor fan automatically turns to low-speed operation. Switching of fan speed is impossible. (Only the display on the remote controller changes.)

* Every time the [Fan Speed] Button is once pressed, the fan speed is changed.

■ PEFY-P72-96NMHU-E

Fan speed : 1 stage

Display:  (High)

■ PEFY-P15-54NMHU-E, PFFY-P-NEMU-E, PFFY-P-NRMU-E PDFY-P36-48NMU-E series

Fan speed : 2 stages

Display:  (Low) →  (High) →  (Low) (repeat)





■ PDFY-P06-30NMU-E series

Fan speed : 4 stages

Display:  (Low) →  (Mid2) →  (Mid1) →  (High) →  (Low) (repeat)

■ PLFY-P06-18NLMU-E, PEFY-P-NMLU-E series

Fan speed : 3 stages

Display:  (Low) →  (Mid) →  (High) →  (Low) (repeat)

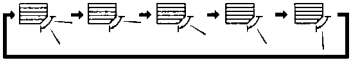
3.5. Adjustment of up/down airflow direction

* Except PEFY-P-NMHU-E-F.

To change the up/down airflow direction

Every time the ⑦ [Airflow Up/Down] Button is pressed, the direction of the airflow changes.

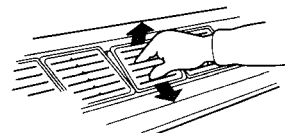
■ PLFY-P-NLMU-E

		① Swing	② 0°	③ 40°	④ 60°	⑤ 80°
Display						
Mode	Fan speed					
Heating/Fan	High/Mid/Low	①	②	③	④	⑤
Cooling	High					
	Mid/Low	①	②	③	④	⑤
Dry	Can not Change	①	②	③	④	⑤
Initial setting		—	Cooling Dry Fan	—	—	Heating

- *1 • It automatically returns to the “② 0°” when one hour passes.
- The “ONLY 1 Hr.” is displayed on the remote controller (It is disappeared when one hour passes.)
- This function is not available according to the models.
- In the following cases, it is different for the display and the unit.
 1. “DEFROST” or “STAND BY” is displayed
 2. Just starting in heating mode
 3. Thermostat OFF in heating mode

PFFY-P-NEMU-E

While pulling the blowout grill out toward you, raise the rear, remove it, change the direction, and set it in place.



⚠ Caution:

Avoid putting your hand into the air outlet of the indoor unit any more than necessary during operation. If you get your hands caught in the metal parts when adjusting the airflow-direction-adjustment board and blowout grill, or nip them in the autovane, there is a risk of injury and failure.

3.6. Others



STAND BY
DEFROST

CHECK

NOT AVAILABLE



FILTER

- : Displayed when control is executed by a separately sold centralized control unit, etc.
- : Displayed from the start of heating operation until the moment warm air blows out.
- : This displays indication when some abnormality occurs in the unit.
- : When a Button is pressed for any function which the indoor unit cannot perform, this display flashes concurrently with the display of that function.
- : In the system in which the [Sensor] display is indicated as the "remote controller", room temperature measurement is performed by the room temperature sensor built into the remote controller. Therefore, pay attention to the following:
- : Displayed when it is time to clean the filter. Press the [Filter (-)] Button twice, then the display is disappeared.

4. The smart way to use

Even minimal steps to care for your air-conditioner can help make its use far more effective in terms of air-conditioning effect, electricity charges, etc.

Set the right room temperature

- In cooling operation, the temperature difference of about 5 °C [9 °F] between indoors and outdoors is optimum.
- If the room temperature is raised by 1 °C [2 °F] during air-cooling operation, about 10% electric power can be saved.
- Excessive cooling is bad for health. It also results in the waste of electric power.

Clean the filter thoroughly

- If the screen of the air filter becomes clogged, the airflow and air-conditioning effect can be significantly reduced.
Further, if the condition is left unattended, failure can result. It is particularly important to clean the filter at the beginning of the cooling and heating seasons. (When profuse dust and dirt have accumulated, clean the filter thoroughly.)

Prevent intrusion of heat during air-cooling

- To prevent the intrusion of heat during cooling operation, provide a curtain or a blind on the window to block out direct sunlight. Also, do not open the entrance or exit except in cases of dire necessity.

Carry out ventilation sometimes

- * Except PEFY-P-NMHU-E-F.
- Since the air periodically gets dirty in a room that is kept closed for a long time, ventilation is sometimes necessary. When gas appliances are used together with the air-conditioner, special precautions must be taken. If the "LOSSNAY" ventilation unit developed by our company is used, you can perform ventilation with less waste. For details on this unit, consult with your dealer.

5. Caring for the machine

Always have filter maintenance performed by a service person.
Before care-taking, turn the power supply OFF.
Refer to ① and ② in Fig.A on the page 3 for the way to remove the filter *PDFY-P-NMU-E.

⚠ Caution:

- Before you start cleaning, stop operation and turn OFF the power supply. Remember that the fan is rotating inside at high speed, posing a serious risk of injury.
- Indoor units are equipped with filters to remove the dust of sucked-in air. Clean the filters using the methods shown in the following sketches. (The standard filter should normally be cleaned once a week, and the long-life filter at the beginning of each season.)
- The life of the filter depends on where the unit is installed and how it is operated.

How to clean

- Clear dust away lightly or clean it up with a vacuum cleaner. In the case of severe staining, wash the filter in lukewarm water mixed with dissolved neutral detergent or water, and then rinse off the detergent completely. After washing, dry it and fix it back into place.

⚠ Caution:

- Do not dry the filter by exposing it to direct sunlight or warming it using fire, etc. Doing so can result in the deformation of the filter.
- Washing it in hot water (more than 50 °C [122 °F]) can also result in deformation.

⚠ Caution:

Never pour water or flammable sprays onto the air-conditioner. Cleaning using these methods can result in the failure of the air-conditioner, electric shock, or fire.

Additional Maintenance Recommendation:
Check condensate drainage

GB

6. Troubleshooting

Before you ask for repair service, check the following points:

State of Machine	Remote Controller	Cause	Troubleshooting
It does not run.	"●" display is not lit up No display appears even when the [ON/ OFF] Button is pressed.	Power failure	Press the [ON/OFF] Button after power restoration.
		The power supply is turned OFF.	Turn the power supply ON.
		The fuse in the power supply is gone.	Replace fuse.
		The earth leakage breaker is gone.	Put in the earth leakage breaker.
Air flows out but it does not cool enough or heat enough.	The liquid crystal display shows that it is in the state of operation.	Improper temperature adjustment.	After checking the set temperature and inlet temperature on the liquid crystal display, refer to [Room temperature adjustment], and operate the adjustment Button.
		The filter is filled with dust and dirt.	Clean up the filter. (Refer to [Caring for the machine].)
		There are some obstacles at the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.	Remove.
		Windows and doors are open.	Close.
Cool air or warm air does not come out.	The liquid crystal display shows that it is in operation.	The restart-preventing circuit is in operation for 3 minutes.	Wait for a while. (To protect the compressor, a 3-minute restart-preventing circuit is built into the indoor unit. Therefore, there are occasions sometimes when the compressor does not start running immediately. There are cases when it does not run for as long as 3 minutes.)
		Indoor unit operation was started anew during the heating and defrosting operation.	Wait for a while. (Heating operation starts after ending defrosting operation.)
It runs briefly, but soon stops.	The "check" and check code flashes on the liquid crystal display.	There are some obstacles at the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.	Rerun after removal.
		The filter is filled with dust and dirt.	Rerun after cleaning the filter. (Refer to [Caring for the machine].)
The sound of the exhaust and rotation of the motor can still be heard after stop of running.	All lights are out except the powered display of "●".	When other indoor units are engaged in cooling operation, the machine stops after running a drain-up mechanism for 3 minutes when air-cooling operation is stopped.	Wait for 3 minutes.
The sound of the exhaust and the rotation of the motor can be heard intermittently after stop of running.	All lights are out except the powered display of "●".	When other indoor units are engaged in cooling operation, drained water is brought in. If the drain water is collected, the drain-up mechanism initiates a draining operation.	It soon stops. (If the noise occurs more than 2-3 times in an hour, ask for repair service.)
Warm air comes out intermittently when the thermostat is OFF or during fan operation.	The liquid crystal display shows that it is in the state of operation.	When other indoor units are engaged in heating operation, the control valves are opened and closed from time to time to maintain the stability of the system.	It soon stops. (If the room temperature rises uncomfortably high in a small room, stop operation.)

- If operation stops due to a power failure, the [restart-preventing circuit at power failure] operates and disables unit operation even after power restoration. In this case, press the [ON/OFF] Button again and start operation.

If malfunctions persist after you have checked the above, turn the power supply OFF and contact your dealer with information about the product name, the nature of the malfunction, etc. If the display of "[check]" and (4 digit) check code flashes, tell the dealer contents of the display (check code). Never attempt to repair by yourself.

The following symptoms are not air-conditioner failures:

- The air blown out from the air-conditioner can sometimes give off odors. This is due to cigarette smoke contained in the air of the room, the smell of cosmetics, the walls, furniture, etc., absorbed in the air-conditioner.
- A hissing noise can be heard immediately after the air-conditioner is started or stopped. This is the sound of the refrigeration flowing inside the air-conditioner. This is normal.
- The air-conditioner sometimes snaps or clicks at the beginning or end of cooling/heating operation. This is the sound of friction on the front panel and other sections due to expansion and contraction caused by temperature change. This is normal.

7. Installation, transferring works, and checking

Regarding place for installation

Consult with your dealer for details on installation and transferring the installation.

Caution:
Never install the air-conditioner where there is a risk of leakage of flammable gas.

If gas leaks and accumulates around the unit, fire can result.

Never install the air-conditioner at the following place:

- where there is a lot of machine oil
- near the ocean and beach areas where there is salt air.
- where humidity is high
- where there are hot springs nearby
- where there is sulphurous gas
- where there is a high-frequency processing machinery (a high-frequency welder, etc.)
- where acid solution is frequently used
- where special sprays are frequently used
- Install the indoor unit horizontally. Otherwise, water leakage can result.
- Take sufficient measures against noise when installing the air-conditioners at hospitals or communication-related businesses.

If the air-conditioner is used in any of the above-mentioned environments, frequent operational failure can be expected. It is advisable to avoid these types of installation sites.

For further details, consult with your dealer.

Regarding electrical work

- Caution:**
- The electrical work must be undertaken by a person who is qualified as an electrical engineer according to the [technical standard respecting electrical installation], [internal wiring rules], and the installation instruction manual with the absolute use of exclusive circuits. The use of other products with the power source can result in burnt-out breakers and fuses.
 - Never connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, arrester, or telephone grounding wire. For details, consult with your dealer.
 - In some types of installation sites, the installation of an earth leakage breaker is mandatory. For details, consult with your dealer.

Regarding transfer of installation

- When removing and reinstalling the air-conditioner when you enlarge your home, remodel, or move, consult with your dealer in advance to ascertain the cost of the professional engineering work required for transferring the installation.

Caution:
When moving or reinstalling the air-conditioner, consult with your dealer. Defective installation can result in electric shock, fire, etc.

Regarding noise

- In installing work, choose a place that can fully bear the weight of the air-conditioner, and where noise and vibration can be reduced.
- Choose a place where cool or warm air and noise from the outdoor air outlet of the air-conditioner does not inconvenience the neighbors.
- If any alien object is placed near the outdoor air outlet of the air-conditioner, decreased performance and increased noise can result. Avoid placing any obstacles adjacent to the air outlet.
- If the air-conditioner produces any abnormal sound, consult with your dealer.

Maintenance and inspection

- If the air-conditioner is used throughout several seasons, the insides can get dirty, reducing the performance.

Depending upon the conditions of usage, foul odors can be generated and drainage can deteriorate due to dust and dirt, etc.



8. Specifications

PLFY-P-NLMU-E

Item		Model	PLFY-P06NLMU-E	PLFY-P08NLMU-E	PLFY-P12NLMU-E	PLFY-P15NLMU-E	PLFY-P18NLMU-E
Power source			208/230V, 60Hz				
Capacity *1	Cooling	kW	1.8	2.3	3.5	4.4	5.3
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000
	Heating	kW	2.0	2.6	4.0	5.0	5.9
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000
Dimension *4	Height	mm	290 (20)				
		in	11-7/16 (13/16)				
	Width	mm	776 (1080)				
		in	30-9/16 (42-17/32)				
	Depth	mm	634 (710)				
		in	24-31/32 (27-31/32)				
Net weight		kg	23 (6.5)		24 (6.5)		27 (7.5)
		lb	51 (15)		53 (15)		60 (17)
FAN	Airflow rate (Low-Middle-High)	m ³ /min	6.5-8.0-9.5	6.5-8.0-9.5	6.5-8.0-9.5	7.0-8.5-10.5	9.0-11.0-12.5
		cfm	230-282-335	230-282-335	230-282-335	247-300-371	318-388-441
	External static pressure	Pa	208V	-	-	-	-
		230V	-	-	-	-	-
Noise level (Low-Middle-High) *2	dB(A)	208V	27-30-33	27-30-33	27-30-33	29-33-36	31-34-37
		230V	28-31-34	28-31-34	28-31-34	30-34-37	32-35-38
Filter			Standard filter				

Notes: *1 Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.

Cooling: Indoor: 26.7 °C [80 °F] DB/19.4 °C [67 °F] WB Outdoor: 35 °C [95 °F] DB

Heating: Indoor: 21.1 °C [70 °F] DB Outdoor: 8.3 °C [47 °F] DB/6.1 °C [43 °F] WB

*2 The operating noise is the data that was obtained in an anechoic room.

*4 The figure in () indicates Panel's.

PDFY-P-NMU-E

Item		Model	PDFY-P06NMU-E	PDFY-P08NMU-E	PDFY-P12NMU-E	PDFY-P15NMU-E	PDFY-P18NMU-E	
Power source			208/230V, 60Hz					
Capacity *1	Cooling	kW	1.8	2.3	3.5	4.4	5.3	
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000	
	Heating	kW	2.0	2.6	4.0	5.0	5.9	
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000	
Dimension	Height	mm	295					
		in	11-5/8					
	Width	mm	710				960	
		in	27-31/32				37-13/16	
	Depth	mm	735					
		in	28-15/16					
Net weight		kg	26	26	27	32	34	
		lb	57	57	60	71	75	
FAN	Airflow rate (Low-(Middle2-Middle1-) High)	m ³ /min	6.0-6.5-7.5-8.5	6.0-6.5-7.5-8.5	6.0-6.5-7.5-8.5	10.0-11.0-12.5-14.0	10.0-11.0-12.5-14.0	
		cfm	211-229-264-300	211-229-264-300	211-229-264-300	353-388-441-494	353-388-441-494	
	External static pressure *3	Pa	208V	30-50-80	30-50-80	30-50-80	30-50-80	30-50-80
			230V	40-60-100	40-60-100	40-60-100	40-60-100	40-60-100
Noise level (Low-(Middle2-Middle1-) High) *2		dB(A)	208V	26-28-31-34	26-28-31-34	26-28-31-34	32-34-35-37	32-34-35-37
			230V	28-30-33-36	28-30-33-36	28-30-33-36	34-36-37-39	34-36-37-39
Filter			Standard filter					

PDFY-P-NMU-E

Item		Model	PDFY-P24NMU-E	PDFY-P27NMU-E	PDFY-P30NMU-E	PDFY-P36NMU-E	PDFY-P48NMU-E	
Power source			208/230V, 60Hz					
Capacity *1	Cooling	kW	7.0	7.9	8.8	10.6	14.1	
		BTU/h	24000	27000	30000	36000	48000	
	Heating	kW	7.9	8.8	10.0	11.7	15.8	
		BTU/h	27000	30000	34000	40000	54000	
Dimension	Height	mm	295					
		in	11-5/8					
	Width	mm	1160				1510	
		in	45-11/16				59-15/32	
	Depth	mm	735					
		in	28-15/16					
Net weight		kg	39	39	39	52	52	
		lb	86	86	86	115	115	
FAN	Airflow rate (Low-(Middle2-Middle1-) High)	m ³ /min	12.5-14.0-16.0-18.0	13.5-15.5-17.5-19.5	14.0-16.5-18.5-21.0	19.5-28.0	24-34	
		cfm	441-494-565-635	477-547-618-689	494-582-653-741	688-988	847-1200	
	External static pressure *3	Pa	208V	30-50-80	30-50-80	30-50-100	50-100-130	50-100-130
			230V	40-60-100	40-60-100	40-60-115	60-115-150	60-115-150
Noise level (Low-(Middle2-Middle1-) High) *2		dB(A)	208V	28-32-34-37	31-35-37-40	32-35-38-40	36-44	42-46
			230V	30-34-36-39	32-36-38-40	34-37-40-42	38-45	43-47
Filter			Standard filter					

PEFY-P-NMLU-E

Item		Model	PEFY-P06NMLU-E	PEFY-P08NMLU-E	PEFY-P12NMLU-E	
Power source			208/230V, 60Hz			
Capacity *1	Cooling	kW	1.8	2.3	3.5	
		BTU/h	6000	8000	12000	
	Heating	kW	2.0	2.6	4.0	
		BTU/h	6700	9000	13500	
Dimension	Height	mm	225			
		in	8-7/8			
	Width	mm	790			
		in	31-1/8			
	Depth	mm	550			
		in	21-21/32			
Net weight		kg	18			
		lb	40			
FAN	Airflow rate (Low-Middle-High)	m ³ /min	4.8-5.8-7.9	4.8-5.8-7.9	4.8-5.8-9.5	
		cfm	169-205-279	169-205-279	169-205-335	
	External static pressure	Pa	208V	5	5	5
			230V	5	5	5
Noise level (Low-Middle-High) *2		dB(A)	208V	25-29-36	25-29-36	25-29-40
			230V	25-29-36	25-29-36	25-29-40
Filter			Standard filter			

Notes: *1 Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.

Cooling: Indoor: 26.7 °C [80 °F] DB/19.4 °C [67 °F] WB

Outdoor: 35 °C [95 °F] DB

Heating: Indoor: 21.1 °C [70 °F] DB

Outdoor: 8.3 °C [47 °F] DB/6.1 °C [43 °F] WB

*2 The operating noise is the data that was obtained in an anechoic room.

*3 As for the factory setting is below.

PDFY-P-NMU-E series

PDFY-P06NMU-E		PDFY-P08NMU-E		PDFY-P12NMU-E		PDFY-P15NMU-E		PDFY-P18NMU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	60	50	60	50	60	50	60	50	60

PDFY-P24NMU-E		PDFY-P27NMU-E		PDFY-P30NMU-E		PDFY-P36NMU-E		PDFY-P48NMU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	60	50	60	50	60	50	60	50	60

PEFY-P-NMHU-E

Item		Model	PEFY-P15NMHU-E	PEFY-P18NMHU-E	PEFY-P24NMHU-E	PEFY-P27NMHU-E	PEFY-P30NMHU-E	
Power source			208/230V, 60Hz					
Capacity *1	Cooling	kW	4.4	5.3	7.0	7.9	8.8	
		BTU/h	15000	18000	24000	27000	30000	
	Heating	kW	5.0	5.9	7.9	8.8	10.0	
		BTU/h	17000	20000	27000	30000	34000	
Dimension	Height	mm	380					
		in	14-31/32					
	Width	mm	750				1000	
		in	29-17/32				39-3/8	
	Depth	mm	900					
		in	35-7/16					
Net weight	kg	44			45	50		
	lb	98			100	111		
FAN	Airflow rate (Low-High)	m ³ /min	10.0-14.0	10.0-14.0	13.5-19.0	15.5-22.0	18.0-25.0	
		cfm	353-494	353-494	477-671	547-777	636-883	
	External static pressure *3	Pa	208V	— -50-160	— -50-160	— -50-160	— -50-160	— -50-160
		230V	100-150-200	100-150-200	100-150-200	100-150-200	100-150-200	
Noise level (Low-High) *2	dB(A)	208V	25-32	25-32	29-36	30-38	33-40	
		230V	34-39	34-39	36-41	35-41	38-43	
Filter			Standard filter					

PEFY-P-NMHU-E

Item		Model	PEFY-P36NMHU-E	PEFY-P48NMHU-E	PEFY-P54NMHU-E	PEFY-P72NMHU-E	PEFY-P96NMHU-E	
Power source			208/230V, 60Hz					
Capacity *1	Cooling	kW	10.6	14.1	15.8	21.1	28.1	
		BTU/h	36000	48000	54000	72000	96000	
	Heating	kW	11.7	15.8	17.6	23.4	31.7	
		BTU/h	40000	54000	60000	80000	108000	
Dimension	Height	mm	380				470	
		in	14-31/32				18-17/32	
	Width	mm	1200				1250	
		in	47-1/4				49-7/32	
	Depth	mm	900				1120	
		in	35-7/16				44-1/8	
Net weight	kg	70						
	lb	155					221	
FAN	Airflow rate (Low-High)	m ³ /min	26.5-38.0	26.5-38.0	28.0-40.0	58.0	72.0	
		cfm	936-1342	936-1342	989-1412	2048	2541	
	External static pressure *3	Pa	208V	— -50-160	— -50-160	— -50-160	70-160	70-160
		230V	100-150-200	100-150-200	100-150-200	100-200	100-200	
Noise level (Low-High) *2	dB(A)	208V	31-41	31-41	31-41	45	52	
		230V	38-44	38-44	38-44	47	54	
Filter			Standard filter					

Notes: *1 Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.

Cooling: Indoor: 26.7 °C [80 °F] DB/19.4 °C [67 °F] WB Outdoor: 35 °C [95 °F] DB

Heating: Indoor: 21.1 °C [70 °F] DB Outdoor: 8.3 °C [47 °F] DB/6.1 °C [43 °F] WB

*2 The operating noise is the data that was obtained in an anechoic room.

*3 As for the factory setting is below.

PEFY-P-NMHU-E series

PEFY-P15NMHU-E		PEFY-P18NMHU-E		PEFY-P24NMHU-E		PEFY-P27NMHU-E		PEFY-P30NMHU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	150	50	150	50	150	50	150	50	150

PEFY-P36NMHU-E		PEFY-P48NMHU-E		PEFY-P54NMHU-E		PEFY-P72NMHU-E		PEFY-P96NMHU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	150	50	150	50	150	160	200	160	200

CB

PEFY-P-NMHU-E-F

Item		Model	PEFY-P30NMHU-E-F	PEFY-P54NMHU-E-F	PEFY-P72NMHU-E-F	PEFY-P96NMHU-E-F	
Power source		208/230V, 60Hz					
Capacity *1	Cooling	kW	8.8	15.8	21.1	28.1	
		BTU/h	30000	54000	72000	96000	
	Heating	kW	8.4	14.9	19.9	26.4	
		BTU/h	28500	51000	68000	90000	
Dimension	Height	mm	380		470		
		in	14-31/32		18-17/32		
	Width	mm	1000	1200	1250		
		in	39-3/8	47-1/4	49-7/32		
	Depth	mm	900		1120		
		in	35-7/16		44-1/8		
Net weight		kg	50	70	100		
		lb	111	155	221		
FAN	Airflow rate	m ³ /min	9	18	28	35	
		cfm	318	636	989	1236	
	External static pressure *3	Pa	208V	35-85-170	35-85-170	180	180
			230V	50-130-210	60-130-220	260	260
Noise level *2	dB(A)	208V	38	38	43	44	
		230V	43	43	47	48	
Filter		Standard filter					

Notes: *1 Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.

Cooling: Indoor: 33 °C [91 °F] DB/28 °C [82 °F] WB

Outdoor: 33 °C [91 °F] DB

Heating: Indoor: 0 °C [32 °F] DB/-2.9 °C [27 °F] WB

Outdoor: 0 °C [32 °F] DB/-2.9 °C [27 °F] WB

*2 The operating noise is the data that was obtained in an anechoic room.

*3 As for the factory setting is below.

PEFY-P-NMHU-E-F series

PEFY-P30NMHU-E-F		PEFY-P54NMHU-E-F		PEFY-P72NMHU-E-F		PEFY-P96NMHU-E-F	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
85	130	85	130	180	260	180	260

PFFY-P-NEMU-E

Item		Model	PFFY-P06NEMU-E	PFFY-P08NEMU-E	PFFY-P12NEMU-E	PFFY-P15NEMU-E	PFFY-P18NEMU-E	PFFY-P24NEMU-E	
Power source		208/230V, 60Hz							
Capacity *1	Cooling	kW	1.8	2.3	3.5	4.4	5.3	7.0	
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000	24000	
	Heating	kW	2.0	2.6	4.0	5.0	5.9	7.9	
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000	27000	
Dimension	Height	mm	630						
		in	24-13/16						
	Width	mm	1050		1170		1410		
		in	41-11/32		46-3/32		55-17/32		
	Depth	mm	220						
		in	8-11/16						
Net weight		kg	23	23	25	26	30	32	
		lb	51	51	56	58	67	71	
FAN	Airflow rate (Low-High)	m ³ /min	5.5-6.5	5.5-6.5	7.0-9.0	8.5-11.0	10.0-13.0	10.0-14.0	
		cfm	194-229	194-229	247-317	300-388	353-459	353-494	
	External static pressure	Pa	208V	-	-	-	-	-	-
			230V	-	-	-	-	-	-
Noise level (Low-High) *2	dB(A)	208V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46	
		230V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46	
Filter		Standard filter							

PFFY-P-NRMU-E

Item		Model	PFFY-P06NRMU-E	PFFY-P08NRMU-E	PFFY-P12NRMU-E	PFFY-P15NRMU-E	PFFY-P18NRMU-E	PFFY-P24NRMU-E	
Power source		208/230V, 60Hz							
Capacity *1	Cooling	kW	1.8	2.3	3.5	4.4	5.3	7.0	
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000	24000	
	Heating	kW	2.0	2.6	4.0	5.0	5.9	7.9	
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000	27000	
Dimension	Height	mm	639						
		in	25-3/16						
	Width	mm	886		1006		1246		
		in	34-29/32		39-5/8		49-1/16		
	Depth	mm	220						
		in	8-11/16						
Net weight		kg	19	19	20	21	25	27	
		lb	41	41	45	47	56	60	
FAN	Airflow rate (Low-High)	m ³ /min	5.5-6.5	5.5-6.5	7.0-9.0	8.5-11.0	10.0-13.0	10.0-14.0	
		cfm	194-229	194-229	247-317	300-388	353-459	353-494	
	External static pressure	Pa	208V	-	-	-	-	-	-
			230V	-	-	-	-	-	-
Noise level (Low-High) *2	dB(A)	208V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46	
		230V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46	
Filter		Standard filter							

Notes: *1 Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.

Cooling: Indoor: 26.7 °C [80 °F] DB/19.4 °C [67 °F] WB

Outdoor: 35 °C [95 °F] DB

Heating: Indoor: 21.1 °C [70 °F] DB

Outdoor: 8.3 °C [47 °F] DB/6.1 °C [43 °F] WB

*2 The operating noise is the data that was obtained in an anechoic room.

Table des matières


1. Consignes de sécurité	13	3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur	15
1.1. Installation	13	3.5. Réglage du sens de la soufflerie vers le haut/vers le bas.....	16
1.2. Pendant le fonctionnement	13	3.6. Autres	16
1.3. Emplacement de l'appareil	14	4. Comment utiliser le climatiseur intelligemment	16
2. Nom et fonction des différents éléments	14	5. Entretien de l'appareil	16
3. Comment faire fonctionner le climatiseur	14	6. Guide de dépannage.....	17
3.1. ON/OFF (Marche/Arrêt).....	15	7. Installation, travaux de déplacement et vérifications	18
3.2. Sélection du mode de fonctionnement	15	8. Spécifications techniques.....	19
3.3. Réglage de la température de la pièce.....	15		

1. Consignes de sécurité






- ◆ Avant de faire fonctionner le climatiseur, lire attentivement toutes les consignes de sécurité.
- ◆ Les consignes de sécurité sont réparties en listes de points importants concernant la sécurité. Veiller à bien les respecter

Symboles utilisés dans le texte

 **Avertissement:**
Décrit les précautions à suivre pour éviter tout danger de blessures ou de décès encourus par l'utilisateur.

 **Précaution:**
Décrit les précautions devant être observées afin de prévenir tout endommagement de l'appareil.


Symboles utilisés sur l'appareil

-  : Indique une action devant être évitée.
-  : Indique des instructions importantes devant être suivies.
-  : Indique une pièce devant être mise à la terre.
-  : Indique la nécessité de faire attention aux pièces rotatives. (Ce symbole est affiché sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: Jaune>
-  : Attention, danger d'électrocution. (Ce symbole est affiché sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: Jaune>

 **Avertissement:**
Lire soigneusement les étiquettes apposées sur l'appareil principal.

1.1. Installation

- ◆ Après avoir lu le présent manuel, le conserver avec le manuel d'installation dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter ultérieurement lorsqu'une question se pose. Si une autre personne va être chargée de faire fonctionner l'appareil, veiller à bien lui remettre le présent manuel.

 **Avertissements:**

- Cet appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Demander au revendeur ou à une société agréée de l'installer. Si l'appareil n'est pas correctement installé, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.

- Utiliser uniquement les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et demander au revendeur ou à une société agréée de les installer. Si les accessoires ne sont pas correctement installés, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.

- Le manuel d'installation décrit en détails la méthode d'installation suggérée. Toute modification de structure nécessaire pour l'installation doit être conforme aux normes locales de construction.

- Ne jamais réparer ou transférer soi-même l'appareil à un autre emplacement. Si les réparations effectuées ne sont pas correctes, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie. En cas de panne ou de déménagement de l'appareil, prière de contacter le revendeur.

- Garder les pièces électriques éloignées de l'eau (eau pour le lavage, etc.). Il peut y avoir un risque d'électrocution, d'incendie ou de fumée.

Remarque1: Lors du lavage de l'échangeur de chaleur et de la vasque d'écoulement, veiller à ce que le boîtier de commande, le moteur et le LEV restent secs en utilisant une couverture étanche.

Remarque2: Ne jamais vidanger l'eau de lavage de la vasque d'écoulement et de l'échangeur de chaleur à l'aide de la pompe d'écoulement. Les vidanger séparément.

- Ne pas permettre l'utilisation de cet appareil à des enfants en bas âge ou à des personnes handicapées sans supervision.
- Toujours prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que des enfants en bas âge jouent avec cet appareil.
- Ne pas utiliser de dispositif de détection des fuites.

1) Appareil extérieur

 **Avertissements:**

- L'appareil extérieur doit être installé sur une surface plane et stable dans un endroit non sujet à l'accumulation de neige, de feuilles ou de débris.
- Ne pas se tenir sur l'appareil ni y déposer des objets. La personne ou les objets risqueraient de tomber et de se blesser ou de blesser quelqu'un.

 **Précaution:**

L'appareil extérieur doit être installé dans un endroit où l'air et le bruit engendrés ne risquent pas de déranger les voisins.

2) Appareil intérieur

 **Avertissement:**

L'appareil intérieur doit être correctement fixé, sinon, il pourrait tomber et blesser quelqu'un.

3) Commande à distance

 **Avertissement:**

La commande à distance doit être installée de telle sorte que les enfants ne puissent pas y avoir accès.

4) Durit d'écoulement

 **Précaution:**

S'assurer que la durit d'écoulement est installée de façon à ce que l'écoulement se déroule sans problème. Si l'installation n'est pas correctement effectuée, cela peut entraîner une fuite d'eau risquant d'endommager le mobilier.

5) Ligne d'alimentation électrique, fusible ou coupe-circuit

 **Avertissements:**

- S'assurer que l'appareil est alimenté par un circuit réservé. Le raccordement d'autres appareils au même circuit risque d'entraîner une surcharge.
- S'assurer de la présence d'un interrupteur secteur principal.
- Veiller à toujours respecter la tension indiquée sur l'appareil et le voltage du fusible ou du coupe-circuit. Ne jamais utiliser un morceau de câble ou un fusible d'un voltage supérieur à celui spécifié.

6) Mise à la terre

 **Précautions:**

- L'appareil doit être correctement raccordé à la terre afin d'éviter tout risque d'électrocution. Ne jamais raccorder le câble de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique.
- Vérifier régulièrement que le câble de mise à la terre de l'appareil extérieur est correctement raccordé à la borne de terre de l'appareil et à l'électrode de mise à la terre.

1.2. Pendant le fonctionnement

 **Précautions:**

- Ne pas utiliser d'objet pointu pour appuyer sur les touches, cela risque d'endommager la commande à distance.
- Ne pas tordre ni tirer le câble de la commande à distance, cela risque de l'endommager et d'entraîner un mauvais fonctionnement.
- Ne jamais retirer la partie supérieure de la commande à distance. On risque de toucher les cartes de circuits imprimés qui se trouvent à l'intérieur, pouvant entraîner un incendie et une panne.
- Ne jamais essuyer la commande à distance avec du benzène, du diluant, des chiffons chimiques, etc. Cela peut la décolorer et entraîner une panne. Pour effacer les taches persistantes, tremper un chiffon dans un détergent neutre dilué avec de l'eau, bien l'essorer, essuyer les taches, puis essuyer de nouveau avec un chiffon sec.

- Ne jamais obstruer les entrées et les sorties des appareils extérieurs ou intérieurs. Un meuble ou un objet haut placé au-dessous d'un appareil intérieur ou des objets volumineux comme des grandes boîtes laissés à proximité d'un appareil extérieur en réduiront l'efficacité.

⚠ Avertissements:

- Ne pas éclabousser l'appareil avec de l'eau et ne pas le toucher avec les mains mouillées. Cela peut entraîner une électrocution.
- Ne pas vaporiser de gaz inflammable à proximité de l'appareil. cela peut entraîner un incendie.
- Ne pas placer d'appareil de chauffage au gaz ou tout autre appareil fonctionnant avec une flamme nue à un endroit où il serait exposé à l'air soufflé de l'appareil. Cela risque d'entraîner une combustion incomplète.

⚠ Avertissements:

- Ne pas retirer le panneau avant ou la garde du ventilateur de l'appareil extérieur pendant son fonctionnement. Cela peut entraîner des blessures si les pièces rotatives, chaudes ou sous haute tension sont touchées.
- Ne jamais insérer les doigts, de bâtons, etc. dans les entrées et les sorties d'air. Le ventilateur situé à l'intérieur tournant à haute vitesse, cela peut entraîner des blessures. Faire particulièrement attention en présence d'enfants.
- Si des odeurs inhabituelles se font sentir, arrêter l'appareil, le mettre hors tension et contacter le revendeur. Sinon, cela peut entraîner une panne, une électrocution ou un incendie.
- Si des bruits ou des vibrations anormaux se produisent, arrêter l'appareil, le mettre hors tension et contacter le revendeur.
- Ne pas refroidir exagérément. La température intérieure idéale se situe dans une plage de 5 °C [9 °F] de différence par rapport à la température extérieure.
- Ne pas laisser d'enfants ou de personnes handicapées assis ou debout dans le passage du flux de l'air provenant du climatiseur. Cela peut entraîner des problèmes de santé.

⚠ Précautions:

- Ne pas diriger le flux d'air vers des plantes ou des animaux domestiques en cage.
- Aérer fréquemment la pièce. Si l'appareil fonctionne continuellement dans une pièce fermée pendant une longue période, l'air devient vicié.

En cas de panne

⚠ Avertissements:

- Ne jamais modifier l'appareil. Consulter le revendeur pour toute réparation. De mauvaises réparations peuvent entraîner une fuite d'eau, une électrocution, un incendie, etc.
- Si la commande à distance affiche un code d'erreur, si le climatiseur ne fonctionne pas ou si une anomalie quelconque se produit, arrêter le fonctionnement et contacter le revendeur. Si l'appareil est laissé dans de telles conditions, cela peut entraîner un incendie ou une panne.
- Si le coupe-circuit est fréquemment activé, contacter le revendeur. Si l'appareil est laissé dans de telles conditions, cela peut entraîner un incendie ou une panne.
- Si le gaz réfrigérant s'échappe ou fuit, arrêter le fonctionnement du climatiseur, ventiler la pièce à fond et contacter le revendeur. Si l'appareil est laissé dans de telles conditions, cela peut entraîner un accident dû au manque d'oxygène.

Lorsque le climatiseur doit ne pas être utilisé pendant une longue période

- Lorsque le climatiseur doit ne pas être utilisé pendant une longue période à la suite d'un changement de saison, etc., le faire fonctionner pendant 4 à 5 heures avec la soufflerie d'air jusqu'à ce que l'intérieur soit complètement sec.
- Sinon de la moisissure non hygiénique et insalubre risque de se développer à divers endroits de la pièce. Si l'alimentation est gardée sous tension, cela risque de gaspiller plusieurs watts, voire des dizaines de watts et l'accumulation de poussière, etc., peut entraîner un incendie.
- Mettre l'alimentation sous tension au moins 12 heures avant de commencer le fonctionnement. Ne pas mettre l'alimentation hors tension pendant les périodes de forte utilisation, cela risque d'entraîner une panne.

1.3. Emplacement de l'appareil

⚠ Avertissement:

Lorsque l'appareil doit être mis au rebut, consulter le revendeur. Si les tuyaux ne sont pas correctement retirés, du produit réfrigérant (gaz fluocarbone) peut s'échapper et entrer en contact avec la peau, entraînant des blessures. L'échappement du produit réfrigérant dans l'atmosphère pollue également l'environnement.

2. Nom et fonction des différents éléments

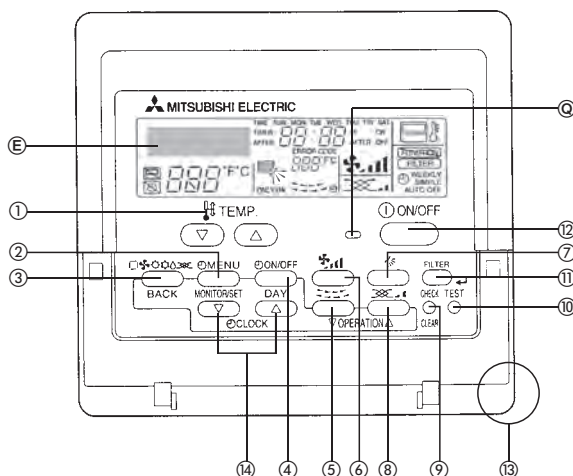
Fixation et retrait du filtre

[Fig. A] (P. 3)

⚠ Précautions:

- Lors du retrait du filtre, se protéger les yeux de la poussière. De même, si on doit monter sur un tabouret pour effectuer le travail, veiller à ne pas tomber.
- Mettre l'alimentation hors tension avant de changer le filtre.

3. Comment faire fonctionner le climatiseur



DRE) apparaît brièvement (max. 3 minutes) sur l'affichage de la température de la pièce lorsque l'alimentation est mise sous tension et après une panne de courant. Il n'indique nullement une panne du climatiseur.

- Le fonctionnement en mode refroidissement des appareils intérieurs dans les modes de fonctionnement déshumidification et chauffage est différente de celle des appareils extérieurs.

Lorsque le fonctionnement démarre avec le fonctionnement en mode refroidissement/déshumidification (chauffage) et que les autres appareils intérieurs raccordés à leurs appareils extérieurs correspondant fonctionnent déjà dans le même mode de fonctionnement, la commande à distance affiche le mode "❄️ COOL (REFROIDISSEMENT)" ou "☀️ DRY [☀️ HEAT] (DÉSHUMIDIFICATION [CHAUFFAGE])". Cependant, le fonctionnement s'arrête et il n'est pas possible de programmer le mode de fonctionnement désiré. Lorsque cela se produit, l'affichage "❄️ COOL (REFROIDISSEMENT)" ou "☀️ DRY [☀️ HEAT] (DÉSHUMIDIFICATION [CHAUFFAGE])" clignote sur l'écran à cristaux liquides de la commande à distance. Régler le fonctionnement de l'autre appareil intérieur au moyen de la touche de changement de mode.

Les indications ci-dessus ne s'appliquent pas aux modèles qui peuvent fonctionner simultanément comme climatiseur et comme appareil de chauffage.

* Le modèle PEFY-P-NMHU-E-F ne peut pas exécuter le mode de fonctionnement DRY (DÉSHUMIDIFICATION).

- Les appareils extérieurs s'arrêtent lorsque tous les appareils intérieurs raccordés à leurs appareils extérieurs correspondant s'arrêtent.
- Pendant le fonctionnement en mode chauffage, même si l'appareil intérieur est mis en fonctionnement alors que l'appareil extérieur fonctionne en mode dégivrage, le fonctionnement ne démarre qu'après que le dégivrage de l'appareil extérieur soit terminé.


Avant la mise en marche

- Démarrer la mise en marche lorsque l'affichage "PLEASE WAIT (VEUILLEZ ATTENDRE)" a disparu. L'affichage "PLEASE WAIT (VEUILLEZ ATTEN-

3.1. ON/OFF (Marche/Arrêt)

Pour démarrer le fonctionnement

1. Appuyer sur la Touche de [ON/OFF]

Le témoin de fonctionnement  s'allume et le fonctionnement démarre.

Pour arrêter le fonctionnement

1. Appuyer de nouveau sur la Touche de [ON/OFF]

Le témoin de fonctionnement s'éteint et le fonctionnement s'arrête.

- Lorsque les touches ont été programmées, le fait d'appuyer sur la Touche [ON/OFF] ne fait que répéter continuellement la même opération.
- Pendant le fonctionnement, le témoin de fonctionnement situé au-dessus de la Touche [ON/OFF] reste allumé.






Précaution:

Même si la Touche de [ON/OFF] est appuyée immédiatement après l'arrêt du fonctionnement, l'appareil attend environ 3 minutes avant de se remettre automatiquement en marche afin de protéger ses composants internes.

3.2. Sélection du mode de fonctionnement

Pour la sélection d'un mode de fonctionnement

1. Appuyer sur la Touche de [Mode(Retour)]

Appuyer sur la touche de sélection du mode de fonctionnement de manière consécutive pour faire passer le mode de fonctionnement de  COOL (REFROIDISSEMENT) à  DRY (DÉSHUMIDIFICATION), à  FAN (SOUFFLERIE), à  AUTO (AUTOMATIQUE) et à  HEAT (CHAUFFAGE). Pour plus de détails concernant chacune des opérations, se reporter à l'affichage correspondant.

* Le fonctionnement en mode DRY (DÉSHUMIDIFICATEUR) ne peut pas être exécuté par PEFY-P-NMHU-E-F.

Pour le refroidissement



Appuyer sur la Touche  de [Mode(Retour)] jusqu'à l'apparition de l'affichage de  COOL (REFROIDISSEMENT)".

Pour la déshumidification *Sauf le modèle PEFY-P-NMHU-E-F.

Appuyer sur la Touche  de [Mode(Retour)] jusqu'à l'apparition de l'affichage de  DRY (DÉSHUMIDIFICATION)".

- Le ventilateur intérieur se met en mode de fonctionnement à basse vitesse, désactivant ainsi la fonction de modification de la vitesse du ventilateur.
- La déshumidification ne peut pas s'effectuer à une température de la pièce inférieure à 18 °C [65 °F].

Pour le ventilateur

Appuyer sur la Touche  de [Mode(Retour)] jusqu'à l'apparition de l'affichage de  FAN (SOUFFLERIE)".

- Le mode de ventilation sert à faire circuler l'air dans la pièce.
- Il n'est pas possible de programmer la température de la pièce par le seul fonctionnement du ventilateur.

Précaution:



Ne jamais s'exposer directement au souffle d'air froid pendant une période prolongée. Une trop longue exposition à de l'air froid nuit à la santé et doit donc être évitée.

Fonctionnement en mode déshumidification

La déshumidification consiste en une déshumidification de l'air commandée par un micro-ordinateur qui commande un refroidissement excessif de l'air en fonction de la température de la pièce choisie. (Ne peut pas être utilisée en cas de chauffage).

- Jusqu'à la température de la pièce choisie
Le fonctionnement du compresseur et celui du ventilateur intérieur sont reliés en fonction du changement de la température de la pièce et effectuée la répétition automatique Marche/Arrêt.
- Lorsque la température choisie est atteinte
Le compresseur et le ventilateur intérieur s'arrêtent tous les deux.
Si l'arrêt se prolonge pendant 10 minutes, le compresseur et le ventilateur fonctionnent pendant 3 minutes afin de maintenir un faible taux d'humidité.

Pour le chauffage

Appuyer sur la Touche  de [Mode(Retour)] jusqu'à l'apparition de l'affichage de  HEAT (CHAUFFAGE)".

En ce qui concerne les affichages pendant le fonctionnement du mode chauffage en "DEFROST (DÉGIVRAGE)"

S'affiche uniquement pendant le fonctionnement en mode dégivrage.

"STAND BY (ATTENTE)"


S'affiche entre le début du fonctionnement en mode chauffage et le moment où de l'air chaud est soufflé dans la pièce.

Précautions:

- Lorsque le climatiseur est utilisé en même temps que des brûleurs, ventiler convenablement la pièce. Une ventilation insuffisante risque de provoquer des accidents à la suite d'un manque d'oxygène.
- Ne jamais placer un brûleur à un endroit où il est exposé à l'air soufflé par le climatiseur, sinon sa combustion sera irrégulière.
- Le micro-ordinateur fonctionne dans les cas suivants:*
- L'air n'est pas soufflé lorsque le chauffage démarre.*
 - Pour éviter le souffle d'air froid, le ventilateur interne passe progressivement dans l'ordre de très léger souffle/léger souffle/souffle en fonction de l'augmentation de la température de l'air propulsé. Attendre un moment jusqu'à ce que l'air souffle normalement.
- Le ventilateur ne tourne pas à la vitesse programmée.*
 - Dans certains modèles, le système passe à un très léger souffle d'air lorsque la température de la pièce atteint la température programmée. Dans d'autres cas, il s'arrête pour empêcher l'air froid de souffler pendant le fonctionnement en mode dégivrage.
- La soufflerie d'air fonctionne, même lorsque le fonctionnement est arrêté.*
 - Le ventilateur intérieur tourne parfois pendant environ 1 minute après l'arrêt du fonctionnement pour éliminer le surcroît de chaleur généré par un chauffage électrique, etc. La vitesse du ventilateur passe alors de faible à élevée.
* Sauf le modèle PEFY-P-NMHU-E-F.

3.3. Réglage de la température de la pièce

Pour modifier la température de la pièce

Appuyer sur la Touche  de [Réglage la température] pour programmer la température de la pièce choisie.

Appuyer sur la touche  ou  pour modifier le réglage de 1 °C / 1 °F.


Si la touche est maintenue enfoncée, le changement du réglage continue par incréments de 1 °C [2 °F].

- La température de la pièce peut être réglée dans les plages suivantes.
Refroidissement/déshumidification: 19 °C [67 °F] - 30 °C [87 °F]
Chauffage: 17 °C [63 °F] - 28 °C [83 °F]
- Il est impossible de régler la température de la pièce par le fonctionnement en mode soufflerie.
- * La plage d'affichage de la température de la pièce s'étend de 8 °C [46 °F] - 39 °C [102 °F]. À l'extérieur de cette plage, l'affichage clignote sur 8 °C [46 °F] ou sur 39 °C [102 °F] pour signaler que la température de la pièce est inférieure ou supérieure à celle affichée.

3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur

* Sauf le modèle PEFY-P-NMHU-E-F.

Pour modifier la vitesse du ventilateur


Chaque pression sur la Touche  de [Vitesse du ventilateur], le climatiseur commute successivement entre le réglage de la faible vitesse et le réglage de la grande vitesse.

Pendant le fonctionnement en mode de déshumidification électronique, le ventilateur se met automatiquement sur faible vitesse et la modification de la vitesse du ventilateur est impossible. (Seul l'affichage de la commande à distance change).

* Chaque pression sur la Touche de [Vitesse du ventilateur] fait changer la vitesse du ventilateur.

■ PEFY-P72-96NMHU-E

Vitesse du ventilateur: 1 étape

Affichage:  (Grande)

■ Séries PEFY-P15-54NMHU-E, PEFY-P-NEMU-E, PEFY-P-NRMU-E, PDFY-P36-48NMU-E

Vitesse du ventilateur: 2 étapes

Affichage:  →  →  (Répétition)
(Faible) (Grande) (Faible)

■ Séries PDFY-P06-30NMU-E

Vitesse du ventilateur: 4 étapes

Affichage:  →  →  →  →  (Répétition)
(Faible) (Moyen2) (Moyen1) (Grande) (Faible)

■ Séries PLFY-P06-18NLMU-E, PEFY-P-NMLU-E

Vitesse du ventilateur: 3 étapes

Affichage:  →  →  →  (Répétition)
(Faible) (Moyen) (Grande) (Faible)

3.5. Réglage du sens de la soufflerie vers le haut/vers le bas

* Sauf le modèle PEFY-P-NMHU-E-F.

Pour modifier le sens de la soufflerie vers le haut/vers le bas

Chaque pression sur la Touche ⑦ de [Soufflerie haut/bas] fait changer le sens de la soufflerie.

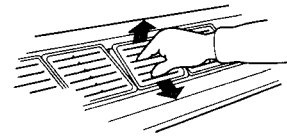
■ PLFY-P-NLMU-E

Affichage		① Oscillation	② 0 °	③ 40 °	④ 60 °	⑤ 80 °
Mode	Vitesse du ventilateur					
Chauffage/ Ventilateur	Grande/ Moyen/Faible	①	②	③	④	⑤
Refroidissement	Grand					
	Moyen/Faible					
Déshumidification	Impossible de modifier	①	②	③	④	⑤
Arrangement initial		—	Refroidissement Déshumidification Ventilateur	—	—	Chauffage

- *1
- Retourne automatiquement à "② 0 °" lorsqu'une heure s'est écoulée.
 - Seulement "1 heure" s'affiche sur la commande à distance. (Disparaît lorsqu'une heure s'est écoulée).
 - Cette fonction n'est pas disponible en fonction du modèle.
 - Dans les cas suivants, elle est différente pour l'affichage et pour l'appareil.
 1. "DEFROST (DÉGIVRAGE)" ou "STAND BY (ATTENTE)" s'affiche
 2. Démarre juste en mode chauffage
 3. Le thermostat est sur OFF (Arrêt) dans le mode chauffage

PEFY-P-NEMU-E

Tout en tirant la grille de la soufflerie vers soi, soulever la partie arrière, la retirer, en modifier le sens et la remettre en place.



⚠ Précaution:

Éviter de mettre les mains dans la sortie d'air de l'appareil intérieur plus longtemps que nécessaire pendant le fonctionnement. Si les mains sont prises dans les parties métalliques lors du réglage du panneau d'ajustement du sens de la soufflerie et de la grille de la soufflerie ou si elles sont coincées dans la pale automatique, cela risque d'entraîner des blessures et une panne de l'appareil.

3.6. Autres



: S'affiche lorsque la commande est exécutée par un appareil de commande centralisée vendu séparément, etc.

STAND BY
DEFROST

: S'affiche à partir du départ du fonctionnement en mode chauffage jusqu'au moment où de l'air chaud est propulsé.

CHECK

: Affiche l'indication d'une anomalie se produisant dans l'appareil.

NOT AVAILABLE

: Lorsqu'une touche est appuyée pour toute fonction ne pouvant être exécutée par l'appareil intérieur, cet affichage clignote en même temps que l'affichage de cette fonction.



: Dans le système dans lequel l'affichage de [Capteur] est indiqué comme la "commande à distance", la mesure de la température de la pièce est exécutée par le capteur incorporé à la commande à distance. Faire donc attention à ce qui suit:

FILTER

: Affiché lorsqu'il est temps de nettoyer le filtre. Appuyer deux fois sur la Touche ⑩ de [Filtre (-)] pour faire disparaître l'affichage.

4. Comment utiliser le climatiseur intelligemment

Même de petites opérations effectuées pour prendre soin du climatiseur peuvent le rendre plus efficace en termes d'effet de climatisation, de factures d'électricité, etc.

Régler une température adéquate pour la pièce

- En mode de fonctionnement refroidissement, une différence de température d'environ 5 °C [9 °F] entre les appareils intérieurs et extérieurs est idéale.
- Si la température de la pièce est augmentée de 1 °C [2 °F] pendant le fonctionnement en mode refroidissement, cela peut représenter une économie d'électricité d'environ 10%.
- Un refroidissement excessif est nuisible à la santé. Cela entraîne également un gâchis d'énergie électrique.

Bien nettoyer le filtre à fond

- Si l'écran du filtre est obstrué, le débit de l'air et l'effet de climatisation peuvent être fortement diminués. De plus, s'il n'est pas remédié à l'obstruction, l'appareil risque de tomber en panne. Il est particulièrement important de bien nettoyer le filtre au début des saisons de chauffage et de refroidissement. (En cas d'accumulation de poussière et de crasse, bien nettoyer le filtre à fond).

5. Entretien de l'appareil

Toujours faire entretenir le filtre par un technicien qualifié.

Avant d'effectuer tout entretien, mettre l'alimentation hors tension.

Se reporter à ① et à ② dans la Fig. A de la page 3 pour la façon de retirer le filtre *PDFY-P-NMU-E.

⚠ Précautions:

- Avant de commencer le nettoyage, arrêter le fonctionnement et mettre l'alimentation hors tension. Ne pas oublier que le ventilateur interne tourne à haute vitesse, pouvant provoquer des blessures sérieuses.
- Les appareils intérieurs sont équipés de filtres destinés à retirer la poussière de l'air aspiré.

Éviter toute intrusion de chaleur pendant le fonctionnement en mode refroidissement

- Pour éviter toute intrusion de chaleur pendant le fonctionnement en mode refroidissement, munir la fenêtre de rideaux ou de stores vénitiens afin d'empêcher tout rayon direct du soleil de pénétrer. De même, ne pas ouvrir inutilement la porte d'entrée ou de sortie sauf en cas de nécessité absolue.

Aérer occasionnellement la pièce

* Sauf le modèle PEFY-P-NMHU-E-F.

- Étant donné que l'air est régulièrement vicié lorsqu'une pièce reste fermée pendant une longue période, il est parfois nécessaire d'aérer la pièce. Prendre des précautions particulières lorsque des appareils à gaz sont utilisés en même temps que le climatiseur. Si l'appareil de ventilation "LOSSNAY" développé par notre société est utilisé, l'aération de la pièce peut être effectuée en perdant moins d'énergie. Pour plus de détails concernant cet appareil, consulter le revendeur.

Nettoyer les filtres en utilisant les méthodes indiquées dans les dessins suivants. (Le filtre standard doit normalement être nettoyé chaque semaine et le filtre longue durée au début de chaque saison).

- La durée de vie du filtre dépend de l'emplacement dans lequel l'appareil est installé et de la façon dont il fonctionne.

Comment nettoyer les filtres

- Brosser doucement la poussière ou bien nettoyer à l'aide d'un aspirateur. Dans le cas de taches persistantes, laver le filtre avec de l'eau tiède mélangée à une solution de détergent neutre, puis bien rincer complètement le détergent. Après le lavage, le faire sécher et le remettre en place.

⚠️ Précautions:

- Ne pas faire sécher le filtre en l'exposant à la lumière directe du soleil ou en le réchauffant à une flamme, etc. Cela peut entraîner la déformation du filtre.
- Le laver dans de l'eau chaude (à plus de 50 °C [122 °F]) peut également entraîner sa déformation.

⚠️ Précaution:

Ne jamais verser d'eau ou vaporiser des produits inflammables sur le climatiseur. Le nettoyage à l'aide de ces méthodes peut entraîner une panne du climatiseur, une électrocution ou un incendie.

6. Guide de dépannage

Avant de faire appel à un service après-vente, prière de vérifier les points suivants:

État de l'appareil	Commande à distance	Cause	Dépannage
L'appareil ne fonctionne pas.	Le témoin "●" ne s'allume pas. Aucun affichage n'apparaît, même lorsque la touche [ON/OFF (Marche/Arrêt)] est appuyée.	Panne de courant	Appuyer sur la touche [ON/OFF(Marche/Arrêt)] après la remise sous tension.
		L'alimentation est hors tension.	Brancher l'alimentation
		Le fusible de la prise d'alimentation est grillé.	Remplacer le fusible.
		Le coupe-circuit de fuite de terre s'est déclenché.	Remettre le coupe-circuit de fuite à la terre en circuit.
L'air souffle mais il ne refroidit pas ou ne réchauffe pas suffisamment.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en état de fonctionnement.	Mauvais réglage de la température.	Après avoir réglé la température réglée et la température d'entrée sur l'affichage à cristaux liquides, se reporter à [Réglage de la température de la pièce] et faire fonctionner la touche de réglage.
		Le filtre est encombré de poussière et de crasse.	Nettoyer le filtre. (Se reporter à [Entretien de l'appareil].)
		Des obstacles bloquent l'arrivée et la sortie d'air des appareils intérieurs et extérieurs.	Retirer les obstacles.
		Des fenêtres et des portes sont ouvertes.	Fermer les portes et les fenêtres.
Pas de sortie d'air froid ou d'air chaud.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en cours de fonctionnement.	Le circuit de prévention de la remise en marche fonctionne pendant 3 minutes.	Attendre un moment. (pour assurer la protection du compresseur, un circuit empêchant la remise en marche avant 3 minutes est incorporé à l'appareil intérieur. C'est pourquoi, dans certains cas, le compresseur ne se remet pas en marche immédiatement. Dans certains cas, il ne fonctionne pas pendant 3 minutes.)
		Le fonctionnement de l'appareil intérieur a été redémarré pendant le fonctionnement en modes chauffage et dégivrage.	Attendre un moment. (Le fonctionnement en mode chauffage démarre lorsque le fonctionnement en mode dégivrage est terminé.)
Le climatiseur fonctionne pendant un bref instant, puis s'arrête aussitôt.	"Check" et le code de vérifications clignotent sur l'affichage à cristaux liquides.	Des obstacles bloquent l'arrivée et la sortie d'air des appareils intérieurs et extérieurs.	Remettre en marche après le retrait des obstacles.
		Le filtre est encombré de poussière et de crasse.	Remettre en marche après avoir nettoyé le filtre. (Se reporter à [Entretien de l'appareil].)
Le bruit de l'échappement et celui de la rotation du moteur sont encore audibles après l'arrêt du fonctionnement.	Tous les témoins sont éteints sauf le témoin d'alimentation "●".	Lorsque d'autres appareils intérieurs fonctionnent en mode refroidissement, l'appareil s'arrête après avoir fait fonctionner un mécanisme d'écoulement pendant 3 minutes pendant l'arrêt du fonctionnement en mode refroidissement.	Attendre 3 minutes.
Le bruit de l'échappement et de la rotation du moteur est toujours audible par intermittence après l'arrêt du climatiseur.	Tous les témoins sont éteints sauf le témoin d'alimentation "●".	Lorsque d'autres appareils intérieurs fonctionnent en mode refroidissement, l'eau d'écoulement est amenée à l'intérieur. Lorsque l'eau d'écoulement est rassemblée, le mécanisme d'écoulement entame une opération d'écoulement.	Le bruit s'arrête rapidement. (Lorsque le bruit se produit plus de 2 ou 3 fois par heure, demander un service de réparation.)
De l'air chaud sort par intermittence lorsque le thermostat est coupé ou pendant le fonctionnement du ventilateur.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en état de fonctionnement.	Lorsque d'autres appareils intérieurs fonctionnent en mode chauffage, les vannes de commande s'ouvrent et se referment de temps à autre afin de maintenir la stabilité du système.	Le problème s'arrête rapidement. (Si la température de la pièce augmente de façon inconfortable dans une petite pièce, arrêter le fonctionnement.)

- Si le fonctionnement s'arrête à la suite d'une panne de courant, la fonction [empêchement du redémarrage des circuits après une panne de courant] s'active et empêche le fonctionnement de l'appareil, même après le rétablissement du courant. Dans ce cas, appuyer de nouveau sur la touche [ON/OFF (Marche/Arrêt)] et démarrer le fonctionnement.

Si le mauvais fonctionnement persiste après avoir vérifié les points ci-dessus, mettre l'alimentation hors tension et contacter le revendeur en lui fournissant les informations concernant le nom du produit, la nature du mauvais fonctionnement, etc. Si [check] suivi d'un code de 4 chiffres clignotent sur l'affichage, indiquer au revendeur le contenu de l'affichage (vérifier le code). Ne jamais essayer de réparer soi-même.

Les symptômes suivants ne constituent pas des pannes du climatiseur:

- L'air soufflé du climatiseur peut parfois dégager des odeurs. Cela est dû à la fumée de cigarettes contenue dans l'air de la pièce, à l'odeur de cosmétiques, des murs, des meubles, etc. absorbées par le climatiseur.
- Un sifflement peut se faire entendre immédiatement après le démarrage du climatiseur ou son arrêt. Il s'agit du bruit du réfrigérant circulant à l'intérieur du climatiseur. Cela est normal.
- Le climatiseur émet parfois des claquements ou des dé clics au début ou à la fin du fonctionnement en mode refroidissement/chauffage. Il s'agit du bruit de la friction du panneau avant avec d'autres parties à la suite de l'expansion et de la contraction provoquée par les changements de température. Cela est normal.

7. Installation, travaux de déplacement et vérifications

En ce qui concerne l'emplacement d'installation

Consulter le revendeur pour les détails concernant l'installation et le déplacement de l'installation.

Précaution:

Ne jamais installer le climatiseur dans un endroit sujet à des fuites de gaz inflammable.

Si du gaz fuit et s'accumule autour de l'appareil, un incendie peut s'ensuivre.

Ne jamais installer le climatiseur dans les endroits suivants:

- Endroits contenant beaucoup d'huile de machine.
- À proximité de la mer ou de plages où l'air contient du sel.
- Endroits où l'humidité est élevée.
- À proximité de sources thermales.
- Endroits contenant des gaz sulfuriques.
- Endroits où des machineries fonctionnent à haute fréquence (machines à souder à haute fréquence, etc.).
- Endroits où des solutions acides sont fréquemment utilisées.
- Endroits où des produits spéciaux sont fréquemment vaporisés.
- Installer l'appareil intérieur horizontalement. Sinon une fuite d'eau peut se produire.
- Prendre les mesures nécessaires contre le bruit lors de l'installation de climatiseurs dans des hôpitaux ou des entreprises ayant trait aux communications.

Si le climatiseur est utilisé dans l'un des environnements mentionnés ci-dessus, il faut s'attendre à de fréquentes pannes de fonctionnement. Il est conseillé d'éviter ces types de sites d'installation.

Pour plus de détails, consulter le revendeur.

En ce qui concerne les travaux d'installation électrique

Précautions:

- **Les travaux d'installation électrique doivent être entrepris par une personne qualifiée, comme un ingénieur électrique, conformément à [Normes techniques pour les installations électriques], à [Règlements pour les câblages électriques intérieurs] et au manuel des instructions d'installation et en utilisant impérativement des circuits exclusifs. L'utilisation d'autres appareils sur la même source d'alimentation peut faire sauter les coupe-circuits et griller les fusibles.**

- **Ne jamais raccorder le câble de mise à la terre à une conduite de gaz, une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de mise à la terre de ligne téléphonique. Pour plus de détails, consulter le revendeur.**
- **Dans certains types de sites d'installation, l'installation d'un coupe-circuit de fuites à la terre est obligatoire. Pour plus de détails, consulter le revendeur.**

En ce qui concerne le déménagement de l'installation

- Lors de l'enlèvement et de la réinstallation du climatiseur en cas d'agrandissement de la maison, de transformation ou de déménagement, consulter le revendeur à l'avance pour une estimation des coûts des travaux du transfert de l'installation.

Précautions:

Lors du déplacement ou de la réinstallation du climatiseur, consulter le revendeur. Une installation défectueuse peut entraîner une électrocution, un incendie, etc.

En ce qui concerne le bruit

- Pour les travaux d'installation, sélectionner un endroit pouvant supporter complètement le poids du climatiseur et où le bruit et les vibrations peuvent être réduits.
- Choisir un endroit où l'air froid ou chaud et le bruit de la sortie d'air extérieure du climatiseur n'incommodent pas les voisins.
- Si un corps étranger est placé à proximité de la sortie d'air extérieure du climatiseur, cela peut entraîner une diminution de la performance et une augmentation du bruit. Éviter de placer des obstacles à côté de la sortie d'air.
- Si le climatiseur émet un bruit anormal, consulter le revendeur.

Entretien et inspection

- Si le climatiseur est utilisé pendant plusieurs saisons, ses parties internes peuvent s'encrasser, réduisant la performance. En fonction des conditions d'utilisation, des mauvaises odeurs peuvent être générées et l'écoulement peut se détériorer à cause de la poussière, de la crasse, etc.

8. Spécifications techniques

PLFY-P-NLMU-E

Élément		Modèle	PLFY-P06NLMU-E	PLFY-P08NLMU-E	PLFY-P12NLMU-E	PLFY-P15NLMU-E	PLFY-P18NLMU-E
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz				
Capacité *1	Refroidissement	kW	1,8	2,3	3,5	4,4	5,3
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000
	Chauffage	kW	2,0	2,6	4,0	5,0	5,9
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000
Dimensions *4	Hauteur	mm	290 (20)				
		in	11-7/16 (13/16)				
	Largeur	mm	776 (1080)				946 (1250)
		in	30-9/16 (42-17/32)				37-1/4 (49-7/32)
	Profondeur	mm	634 (710)				
		in	24-31/32 (27-31/32)				
Poids net	kg	23 (6,5)		24 (6,5)		27 (7,5)	
	lb	51 (15)		53 (15)		60 (17)	
VENTILA-TEUR	Débit de l'air (Faible-Moyen-Haut)	m³/min	6,5-8,0-9,5	6,5-8,0-9,5	6,5-8,0-9,5	7,0-8,5-10,5	9,0-11,0-12,5
		cfm	230-282-335	230-282-335	230-282-335	247-300-371	318-388-441
	Pression statique externe	Pa	208V	-	-	-	-
		230V	-	-	-	-	-
Niveau de bruit (Faible-Moyen-Haut)*2	dB(A)	208V	27-30-33	27-30-33	27-30-33	29-33-36	31-34-37
		230V	28-31-34	28-31-34	28-31-34	30-34-37	32-35-38
Filtre			Filtre standard				

PDFY-P-NMU-E

Élément		Modèle	PDFY-P06NMU-E	PDFY-P08NMU-E	PDFY-P12NMU-E	PDFY-P15NMU-E	PDFY-P18NMU-E
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz				
Capacité *1	Refroidissement	kW	1,8	2,3	3,5	4,4	5,3
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000
	Chauffage	kW	2,0	2,6	4,0	5,0	5,9
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000
Dimensions	Hauteur	mm	295				
		in	11-5/8				
	Largeur	mm	710				960
		in	27-31/32				37-13/16
	Profondeur	mm	735				
		in	28-15/16				
Poids net	kg	26	26	27	32	34	
	lb	57	57	60	71	75	
VENTILA-TEUR	Débit de l'air (Faible-(Moyen2-Moyen1-) Haut)	m³/min	6,0-6,5-7,5-8,5	6,0-6,5-7,5-8,5	6,0-6,5-7,5-8,5	10,0-11,0-12,5-14,0	10,0-11,0-12,5-14,0
		cfm	211-229-264-300	211-229-264-300	211-229-264-300	353-388-441-494	353-388-441-494
	Pression statique externe *3	Pa	208V	30-50-80	30-50-80	30-50-80	30-50-80
		230V	40-60-100	40-60-100	40-60-100	40-60-100	40-60-100
Niveau de bruit (Faible-(Moyen2-Moyen1-) Haut)*2	dB(A)	208V	26-28-31-34	26-28-31-34	26-28-31-34	32-34-35-37	32-34-35-37
		230V	28-30-33-36	28-30-33-36	28-30-33-36	34-36-37-39	34-36-37-39
Filtre			Filtre standard				

PDFY-P-NMU-E

Élément		Modèle	PDFY-P24NMU-E	PDFY-P27NMU-E	PDFY-P30NMU-E	PDFY-P36NMU-E	PDFY-P48NMU-E	
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz					
Capacité *1	Refroidissement	kW	7,0	7,9	8,8	10,6	14,1	
		BTU/h	24000	27000	30000	36000	48000	
	Chauffage	kW	7,9	8,8	10,0	11,7	15,8	
		BTU/h	27000	30000	34000	40000	54000	
Dimensions	Hauteur	mm	295				335	
		in	11-5/8				13-7/32	
	Largeur	mm	1160				1510	
		in	45-11/16				59-15/32	
	Profondeur	mm	735					
		in	28-15/16					
Poids net	kg	39	39	39	52	52		
	lb	86	86	86	115	115		
VENTILA-TEUR	Débit de l'air (Faible-(Moyen2-Moyen1-) Haut)	m³/min	12,5-14,0-16,0-18,0	13,5-15,5-17,5-19,5	14,0-16,5-18,5-21,0	19,5-28,0	24-34	
		cfm	441-494-565-635	477-547-618-689	494-582-653-741	688-988	847-1200	
	Pression statique externe *3	Pa	208V	30-50-80	30-50-80	30-50-100	50-100-130	50-100-130
		230V	40-60-100	40-60-100	40-60-115	60-115-150	60-115-150	
Niveau de bruit (Faible-(Moyen2-Moyen1-) Haut)*2	dB(A)	208V	28-32-34-37	31-35-37-40	32-35-38-40	36-44	42-46	
		230V	30-34-36-39	32-36-38-40	34-37-40-42	38-45	43-47	
Filtre			Filtre standard					

Remarques: *1 La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximum du fonctionnement dans les conditions suivantes.

Mode refroidissement: Température intérieure: 26,7 °C [80 °F] DB/19,4 °C [67 °F] WB Température extérieure: 35 °C [95 °F] DB

Mode chauffage: Température intérieure: 21,1 °C [70 °F] DB

Température extérieure: 8,3 °C [47 °F] DB/6,1 °C [43 °F] WB

*2 Les données du bruit de fonctionnement ont été obtenues dans une pièce sans écho.

*3 Se reporter ci-dessous pour les réglages d'usine.

Séries PDFY-P-NMU-E

PDFY-P06NMU-E		PDFY-P08NMU-E		PDFY-P12NMU-E		PDFY-P15NMU-E		PDFY-P18NMU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	60	50	60	50	60	50	60	50	60

PDFY-P24NMU-E		PDFY-P27NMU-E		PDFY-P30NMU-E		PDFY-P36NMU-E		PDFY-P48NMU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	60	50	60	50	60	50	60	50	60

*4 .La figure dans () indique le panneau.

PEFY-P-NMLU-E

Élément		Modèle	PEFY-P06NMLU-E	PEFY-P08NMLU-E	PEFY-P12NMLU-E		
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz				
Capacité *1	Refroidissement	kW	1,8	2,3	3,5		
		BTU/h	6000	8000	12000		
	Chauffage	kW	2,0	2,6	4,0		
		BTU/h	6700	9000	13500		
Dimensions	Hauteur	mm	225				
		in	8-7/8				
	Largeur	mm	790				
		in	31-1/8				
	Profondeur	mm	550				
		in	21-21/32				
Poids net		kg	18				
		lb	40				
VENTILATEUR	Débit de l'air (Faible-Moyen-Haut)		m ³ /min	4,8-5,8-7,9	4,8-5,8-7,9	4,8-5,8-9,5	
			cfm	169-205-279	169-205-279	169-205-335	
	Pression statique externe		Pa	208V	5	5	5
				230V	5	5	5
Niveau de bruit (Faible-Moyen-Haut)*2		dB(A)	208V	25-29-36	25-29-36	25-29-40	
			230V	25-29-36	25-29-36	25-29-40	
Filtre			Filtre standard				

PEFY-P-NMHU-E

Élément		Modèle	PEFY-P15NMHU-E	PEFY-P18NMHU-E	PEFY-P24NMHU-E	PEFY-P27NMHU-E	PEFY-P30NMHU-E		
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz						
Capacité *1	Refroidissement	kW	4,4	5,3	7,0	7,9	8,8		
		BTU/h	15000	18000	24000	27000	30000		
	Chauffage	kW	5,0	5,9	7,9	8,8	10,0		
		BTU/h	17000	20000	27000	30000	34000		
Dimensions	Hauteur	mm	380						
		in	14-31/32						
	Largeur	mm	750			1000			
		in	29-17/32			39-3/8			
	Profondeur	mm	900						
		in	35-7/16						
Poids net		kg	44		45	50			
		lb	98		100	111			
VENTILATEUR	Débit de l'air (Faible-Haut)		m ³ /min	10,0-14,0	10,0-14,0	13,5-19,0	15,5-22,0	18,0-25,0	
			cfm	353-494	353-494	477-671	547-777	636-883	
	Pression statique externe *3		Pa	208V	— -50-160	— -50-160	— -50-160	— -50-160	— -50-160
				230V	100-150-200	100-150-200	100-150-200	100-150-200	100-150-200
Niveau de bruit (Faible-Haut) *4		dB(A)	208V	25-32	25-32	29-36	30-38	33-40	
			230V	34-39	34-39	36-41	35-41	38-43	
Filtre			Filtre standard						

PEFY-P-NMHU-E

Élément		Modèle	PEFY-P36NMHU-E	PEFY-P48NMHU-E	PEFY-P54NMHU-E	PEFY-P72NMHU-E	PEFY-P96NMHU-E		
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz						
Capacité *1	Refroidissement	kW	10,6	14,1	15,8	21,1	28,1		
		BTU/h	36000	48000	54000	72000	96000		
	Chauffage	kW	11,7	15,8	17,6	23,4	31,7		
		BTU/h	40000	54000	60000	80000	108000		
Dimensions	Hauteur	mm	380						
		in	14-31/32						
	Largeur	mm	1200			1250			
		in	47-1/4			49-7/32			
	Profondeur	mm	900						
		in	35-7/16						
Poids net		kg	70		100				
		lb	155		221				
VENTILATEUR	Débit de l'air (Faible-Haut)		m ³ /min	26,5-38,0	26,5-38,0	28,0-40,0	58,0	72,0	
			cfm	936-1342	936-1342	989-1412	2048	2541	
	Pression statique externe *3		Pa	208V	— -50-160	— -50-160	— -50-160	70-160	70-160
				230V	100-150-200	100-150-200	100-150-200	100-200	100-200
Niveau de bruit (Faible-Haut) *2		dB(A)	208V	31-41	31-41	31-41	45	52	
			230V	38-44	38-44	38-44	47	54	
Filtre			Filtre standard						

Remarques: *1 La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximum du fonctionnement dans les conditions suivantes.

Mode refroidissement: Température intérieure: 26,7 °C [80 °F] DB/19,4 °C [67 °F] WB
Température extérieure: 35 °C [95 °F] DB

Mode chauffage: Température intérieure: 21,1 °C [70 °F] DB
Température extérieure: 8,3 °C [47 °F] DB/6,1 °C [43 °F] WB

*2 Les données du bruit de fonctionnement ont été obtenues dans une pièce sans écho.

*3 Se reporter ci-dessous pour les réglages d'usine.

Séries PEFY-P-NMHU-E

PEFY-P15NMHU-E		PEFY-P18NMHU-E		PEFY-P24NMHU-E		PEFY-P27NMHU-E		PEFY-P30NMHU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	150	50	150	50	150	50	150	50	150

PEFY-P36NMHU-E		PEFY-P48NMHU-E		PEFY-P54NMHU-E		PEFY-P72NMHU-E		PEFY-P96NMHU-E	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
50	150	50	150	50	150	160	200	160	200

PEFY-P-NMHU-E-F

Élément		Modèle	PEFY-P30NMHU-E-F	PEFY-P54NMHU-E-F	PEFY-P72NMHU-E-F	PEFY-P96NMHU-E-F	
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz				
Capacité *1	Refroidissement	kW	8,8	15,8	21,1	28,1	
		BTU/h	30000	54000	72000	96000	
	Chauffage	kW	8,4	14,9	19,9	26,4	
		BTU/h	28500	51000	68000	90000	
Dimensions	Hauteur	mm	380		470		
		in	14-31/32		18-17/32		
	Largeur	mm	1000	1200	1250		
		in	39-3/8	47-1/4	49-7/32		
	Profondeur	mm	900		1120		
		in	35-7/16		44-1/8		
Poids net	kg	50	70	100			
	lb	111	155	221			
VENTILA- TEUR	Débit de l'air	m ³ /min	9	18	28	35	
		cfm	318	636	989	1236	
	Pression statique externe *3	Pa	208V	35-85-170	35-85-170	180	180
			230V	50-130-210	60-130-220	260	260
Niveau de bruit *2	dB(A)	208V	38	38	43	44	
		230V	43	43	47	48	
Filtre			Filtre standard				

Remarques: *1 La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximum du fonctionnement dans les conditions suivantes.

Mode refroidissement: Température intérieure: 33 °C [91 °F] DB/28 °C [82 °F] WB

Température extérieure: 33 °C [91 °F] DB

Mode chauffage: Température intérieure: 0 °C [32 °F] DB/-2,9 °C [27 °F] WB

Température extérieure: 0 °C [32 °F] DB/-2,9 °C [27 °F] WB

*2 Les données du bruit de fonctionnement ont été obtenues dans une pièce sans écho.

*3 As for the factory setting is below.

Séries PEFY-P-NMHU-E-F

PEFY-P30NMHU-E-F		PEFY-P54NMHU-E-F		PEFY-P72NMHU-E-F		PEFY-P96NMHU-E-F	
208V	230V	208V	230V	208V	230V	208V	230V
85	130	85	130	180	260	180	260



PFFY-P-NEMU-E

Élément		Modèle	PFFY- P06NEMU-E	PFFY- P08NEMU-E	PFFY- P12NEMU-E	PFFY- P15NEMU-E	PFFY- P18NEMU-E	PFFY- P24NEMU-E
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz					
Capacité *1	Refroidissement	kW	1,8	2,3	3,5	4,4	5,3	7,0
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000	24000
	Chauffage	kW	2,0	2,6	4,0	5,0	5,9	7,9
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000	27000
Dimension	Hauteur	mm	630					
		in	24-13/16					
	Largeur	mm	1050		1170		1410	
		in	41-11/32		46-3/32		55-17/32	
	Profondeur	mm	220					
		in	8-11/16					
Poids net	kg	23	23	25	26	30	32	
	lb	51	51	56	58	67	71	
VENTILA- TEUR	Débit de l'air (Faible-Haut)	m ³ /min	5,5-6,5	5,5-6,5	7,0-9,0	8,5-11,0	10,0-13,0	10,0-14,0
		cfm	194-229	194-229	247-317	300-388	353-459	353-494
	Pression statique externe	Pa	208V	-	-	-	-	-
			230V	-	-	-	-	-
Niveau de bruit (Faible-Haut) *2	dB(A)	208V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46
		230V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46
Filtre			Filtre standard					

PFFY-P-NRMU-E

Élément		Modèle	PFFY- P06NRMU-E	PFFY- P08NRMU-E	PFFY- P12NRMU-E	PFFY- P15NRMU-E	PFFY- P18NRMU-E	PFFY- P24NRMU-E
Source d'alimentation			208/230V, 60Hz					
Capacité *1	Refroidissement	kW	1,8	2,3	3,5	4,4	5,3	7,0
		BTU/h	6000	8000	12000	15000	18000	24000
	Chauffage	kW	2,0	2,6	4,0	5,0	5,9	7,9
		BTU/h	6700	9000	13500	17000	20000	27000
Dimensions	Hauteur	mm	639					
		in	25-3/16					
	Largeur	mm	886		1006		1246	
		in	34-29/32		39-5/8		49-1/16	
	Profondeur	mm	220					
		in	8-11/16					
Poids net	kg	19	19	20	21	25	27	
	lb	41	41	45	47	56	60	
VENTILA- TEUR	Débit de l'air (Faible-Haut)	m ³ /min	5,5-6,5	5,5-6,5	7,0-9,0	8,5-11,0	10,0-13,0	10,0-14,0
		cfm	194-229	194-229	247-317	300-388	353-459	353-494
	Pression statique externe	Pa	208V	-	-	-	-	-
			230V	-	-	-	-	-
Niveau de bruit (Faible-Haut) *2	dB(A)	208V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46
		230V	36-41	36-41	37-41	38-43	38-43	40-46
Filtre			Filtre standard					

Remarques: *1 La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximum du fonctionnement dans les conditions suivantes.

Mode refroidissement: Température intérieure: 26,7 °C [80 °F] DB/19,4 °C [67 °F] WB

Température extérieure: 35 °C [95 °F] DB

Mode chauffage: Température intérieure: 21,1 °C [70 °F] DB

Température extérieure: 8,3 °C [47 °F] DB/6,1 °C [43 °F] WB

*2 Les données du bruit de fonctionnement ont été obtenues dans une pièce sans écho.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**
HEAD OFFICE: MITSUBISHI DENKI BLDG., 2-2-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN



CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application INDOOR UNIT

PLFY-EP-NEMU-E PLFY-P-NEMU-E

OPERATION MANUAL

FOR USER

For safe and correct use, please read this operation manual thoroughly before operating the air-conditioner unit.

English

MANUEL D'UTILISATION

POUR L'UTILISATEUR

Pour une utilisation correcte sans risques, veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de vous servir du climatiseur.

Français

MANUAL DE INSTRUCCIONES

PARA EL USUARIO

Lea este manual de instrucciones hasta el final antes de poner en marcha la unidad de aire acondicionado para garantizar un uso seguro y correcto.

Español

Contents

1. Safety Precautions	2	5. Timer.....	17
2. Parts Names.....	3	6. Care and Cleaning.....	17
3. Operation (For Wired Remote controller)	6	7. Trouble Shooting	18
4. Operation (For Simple MA remote controller).....	13	8. Specifications	20

Notes:

The phrase “Wired remote controller” in this operation manual refers only to the PAR-32MAA.
 The phrase “Simple MA Remote Controller” in this operation manual refers to the PAC-YT53CRAU.
 If you need any information for the other remote controller, please refer to the instruction book included in these box.

1. Safety Precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the “Safety Precautions”.
- ▶ The “Safety Precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.

Symbols used in the text

⚠ Warning:

Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

⚠ Caution:

Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

⚡ : Indicates a part which must be grounded.

⚠ Warning:

- For appliances not accessible to the general public.
- The unit must not be installed by the user. Ask the dealer or an authorized company to install the unit. If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
- Do not stand on, or place any items on the unit.
- Do not splash water over the unit and do not touch the unit with wet hands. An electric shock may result.
- Do not spray combustible gas close to the unit. Fire may result.
- Do not place a gas heater or any other open-flame appliance where it will be exposed to the air discharged from the unit. Incomplete combustion may result.
- Do not remove the front panel or the fan guard from the outdoor unit when it is running.
- Never repair the unit or transfer it to another site by yourself.
- When you notice exceptionally abnormal noise or vibration, stop operation, turn off the power switch, and contact your dealer.
- Never insert fingers, sticks etc. into the intakes or outlets.
- If you detect odd smells, stop using the unit, turn off the power switch and consult your dealer. Otherwise, a breakdown, electric shock or fire may result.

- This air conditioner is NOT intended for use by children or infirm persons without supervision.
- Young children must be supervised to ensure that they do not play with the air conditioner.
- If the refrigeration gas blows out or leaks, stop the operation of the air conditioner, thoroughly ventilate the room, and contact your dealer.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines.
 If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards.
 The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.

⚠ Caution:

- Do not use any sharp object to push the buttons, as this may damage the remote controller.
- Never block or cover the indoor or outdoor unit’s intakes or outlets.
- Never wipe the remote controller with benzene, thinner chemical rags, etc.
- Do not operate the unit for a long time in high humidity, e.g. leaving a door or window open. In the cooling mode, if the unit is operated in a room with high humidity (80% RH or more) for a long time, water condensed in the air conditioner may drop and wet or damage furniture, etc.

- Do not touch the upper air outlet vane or the lower air outlet damper during operation. Otherwise, condensation may form and the unit may stop operating.

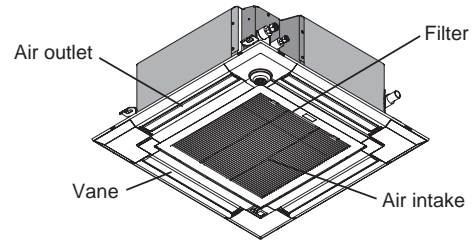
Disposing of the unit

When you need to dispose of the unit, consult your dealer.

2. Parts Names

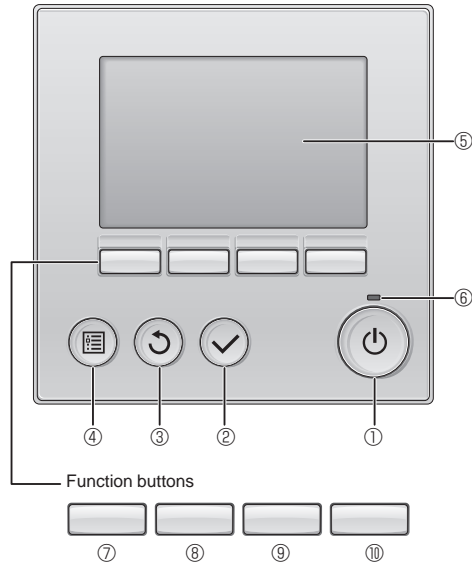
Indoor Unit

	PLFY-EP-NEMU-E PLFY-P-NEMU-E
Fan steps	4 steps
Vane	Auto with swing
Louver	-
Filter	Long-life
Filter cleaning indication	2,500 hr



Wired Remote Controller

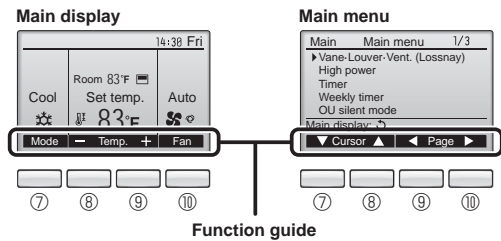
Controller interface



The functions of the function buttons change depending on the screen.

Refer to the button function guide that appears at the bottom of the LCD for the functions they serve on a given screen.

When the system is centrally controlled, the button function guide that corresponds to the locked button will not appear.



① [ON/OFF] button

Press to turn ON/OFF the indoor unit.

② [SELECT] button

Press to save the setting.

③ [RETURN] button

Press to return to the previous screen.

④ [MENU] button

Press to bring up the Main menu.

⑤ Backlit LCD

Operation settings will appear.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and it will stay lit for a certain period of time depending on the screen.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and does not perform its function. (except for the [ON/OFF] button)

⑥ ON/OFF lamp

This lamp lights up in green while the unit is in operation. It blinks while the remote controller is starting up or when there is an error.

⑦ Function button [F1]

Main display: Press to change the operation mode.

Main menu: Press to move the cursor down.

⑧ Function button [F2]

Main display: Press to decrease temperature.

Main menu: Press to move the cursor up.

⑨ Function button [F3]

Main display: Press to increase temperature.

Main menu: Press to go to the previous page.

⑩ Function button [F4]

Main display: Press to change the fan speed.

Main menu: Press to go to the next page.

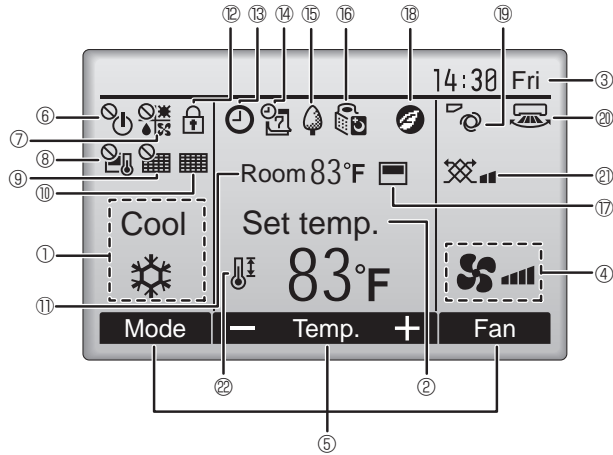
2. Parts Names

Display

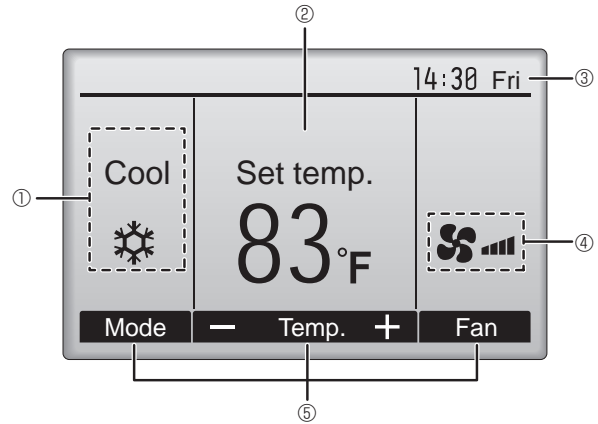
The main display can be displayed in two different modes: "Full" and "Basic". The factory setting is "Full". To switch to the "Basic" mode, change the setting on the Main display setting. (Refer to operation manual included with remote controller.)

<Full mode>

* All icons are displayed for explanation.



<Basic mode>



① Operation mode

Indoor unit operation mode appears here.

② Preset temperature

Preset temperature appears here.

③ Clock (See the Installation Manual.)

Current time appears here.

④ Fan speed

Fan speed setting appears here.

⑤ Button function guide

Functions of the corresponding buttons appear here.



Appears when the ON/OFF operation is centrally controlled.



Appears when the operation mode is centrally controlled.



Appears when the preset temperature is centrally controlled.



Appears when the filter reset function is centrally controlled.



Indicates when filter needs maintenance.

⑪ Room temperature (See the Installation Manual.)

Current room temperature appears here.



Appears when the buttons are locked.



Appears when the On/Off timer, Night setback, or Auto-off timer function is enabled.



Appears when the timer is disabled by the centralized control system.



Appears when the Weekly timer is enabled.



Appears while the units are operated in the energy-save mode. (Will not appear on some models of indoor units)



Appears when the built-in thermistor on the remote controller is activated to monitor the room temperature (⑪).



Appears when the thermistor on the indoor unit is activated to monitor the room temperature.



Appears when the units are operated in the energy-save mode with 3D i-see Sensor.



Indicates the vane setting.



Indicates the louver setting. (This indication is not available for this model.)



Indicates the ventilation setting.



Indicates the preset temperature range is restricted.



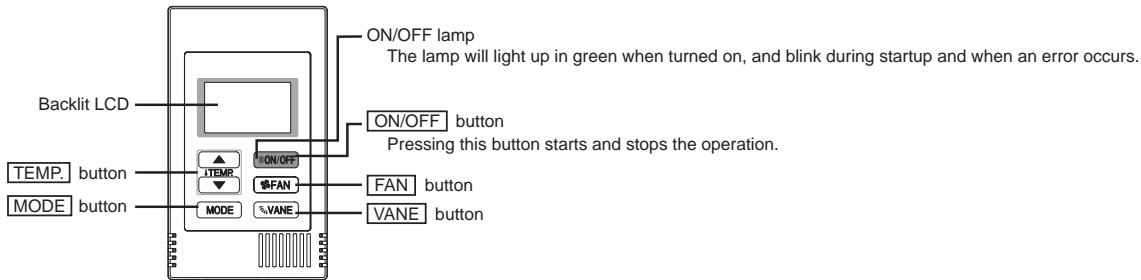
Appears when the preset temperature range is restricted.

Most settings (except ON/OFF, mode, fan speed, temperature) can be made from the Menu screen. (Refer to operation manual included with remote controller.)

2. Parts Names

■ Simple MA Remote Controller

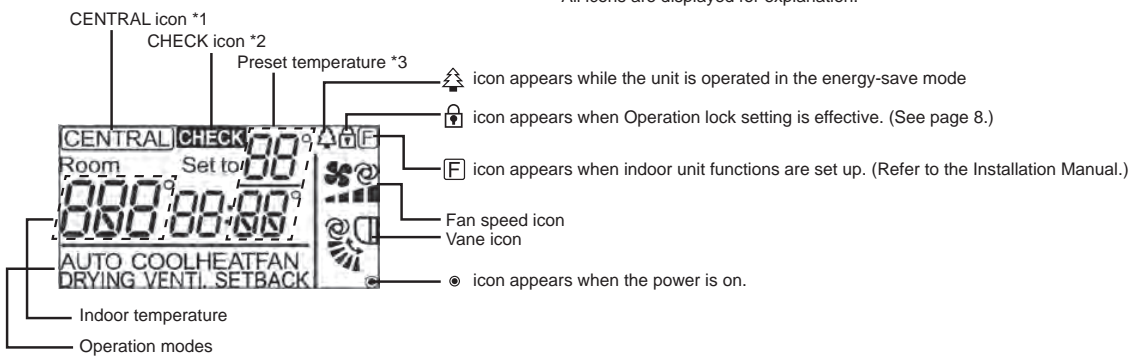
Controller interface



* To set the functions that are not available on this controller (PAC-YT53CRAU) such as Louver, use MA remote controller or the centralized controller.

Display

* All icons are displayed for explanation.

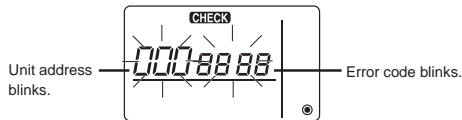


*1 CENTRAL icon

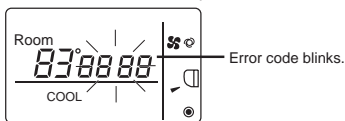
Appears when one of the following local operations is prohibited: ON/OFF; operation mode; preset temperature; fan speed; vane.

*2 CHECK icon

When an error occurs, power indicator will blink, and unit address (three digits) and error code (four digits) will blink. Check the error status, stop the operation, and consult your dealer.



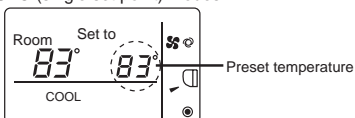
When only error code blinks, air conditioning units stay in operation, but an error may have occurred. Check the error code, and consult your dealer.



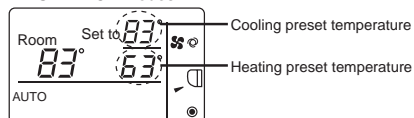
*3 Preset temperature

* Centigrade or Fahrenheit is selectable. Refer to the Installation Manual for details.

In COOL, DRYING, HEAT, or AUTO (single set point) modes



In AUTO (dual set point) or SETBACK modes

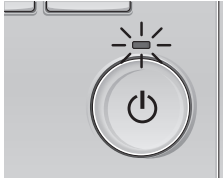


3. Operation (For Wired Remote controller)

■ About the operation method, refer to the operation manual that comes with each remote controller.

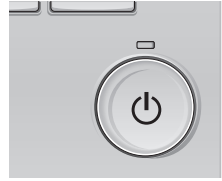
3.1. Turning ON/OFF

[ON]



Press the [ON/OFF] button.
The ON/OFF lamp will light up in green,
and the operation will start.

[OFF]



Press the [ON/OFF] button again. The
ON/OFF lamp will come off, and the
operation will stop.

Note:

Even if you press the ON/OFF button immediately after shutting down the operation is progress, the air conditioner will not start for about 3 minutes. This is to prevent the internal components from being damaged.

■ Operation status memory

	Remote controller setting
Operation mode	Operation mode before the power was turned off
Preset temperature	Preset temperature before the power was turned off
Fan speed	Fan speed before the power was turned off

■ Settable preset temperature range

Operation mode	Preset temperature range
COOL/DRYING	67 - 87 (95) °F/19 - 30 (35) °C
HEAT	63 (40) - 83 °F/17 (5) - 28 °C
AUTO (single set point)	67 - 83 °F/19 - 28 °C
AUTO (dual set point)	[COOL] Preset temperature range for COOL mode. [HEAT] Preset temperature range for HEAT mode. *1, *2
FAN, VENTIL.	Unsettable

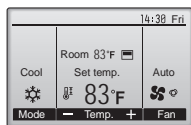
*1 The preset temperatures for cooling and heating for AUTO (dual set point) mode will be used for those for COOL/DRYING and HEAT mode.

*2 The preset temperatures for cooling and heating can be set under the following conditions.

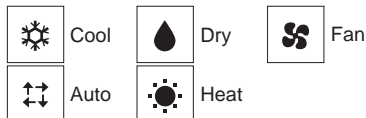
- The cooling preset temperature is greater than the heating preset temperature.
- The difference between the cooling and heating preset temperatures is equal or greater than the minimum temperature difference that varies depending on the indoor unit model to be connected.

The settable temperature range varies with the model of outdoor units and remote controller.

3.2. Mode Selection



Press the [F1] button to go through the operation modes in the order of "Cool", "Dry", "Fan", "Auto", and "Heat". Select the desired operation mode.



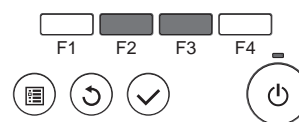
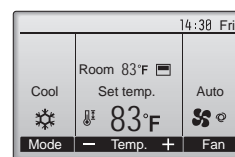
- Operation modes that are not available to the connected outdoor unit models will not appear on the display.

What the blinking mode icon means

The mode icon will blink when other indoor units in the same refrigerant system (connected to the same outdoor unit) are already operated in a different mode. In this case, the rest of the unit in the same group can only be operated in the same mode.

3.3. Temperature setting

<Cool, Dry, Heat, and Auto (Single set point)>



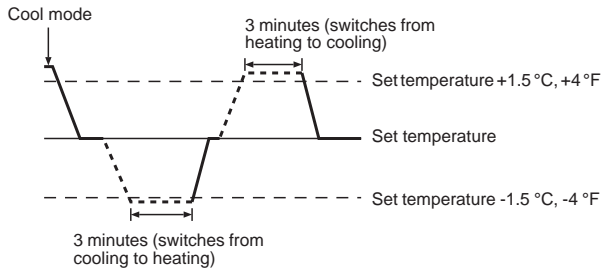
Press the [F2] button to decrease the preset temperature, and press the [F3] button to increase.

- Refer to the table on page 6 for the settable temperature range for different operation modes.
- Preset temperature range cannot be set for Fan/Ventilation operation.

3. Operation (For Wired Remote controller)

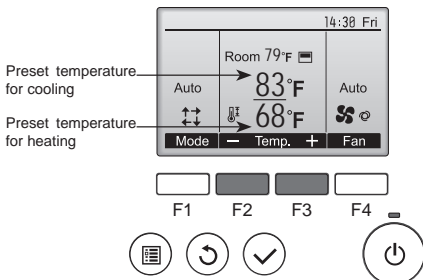
Automatic operation (Single set point)

- According to a set temperature, cooling operation starts if the room temperature is too hot and heating operation starts if the room temperature is too cold.
- During automatic operation, if the room temperature changes and remains 1.5 °C, 4 °F or more above the set temperature for 3 minutes, the air conditioner switches to cool mode. In the same way, if the room temperature remains 1.5 °C, 4 °F or more below the set temperature for 3 minutes, the air conditioner switches to heat mode.

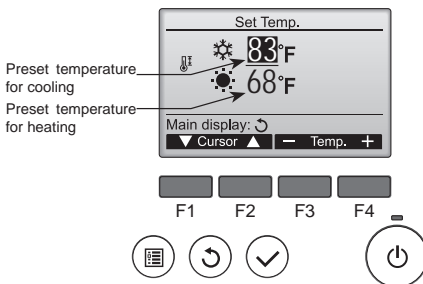


- Because the room temperature is automatically adjusted in order to maintain a fixed effective temperature, cooling operation is performed a few degrees warmer and heating operation is performed a few degrees cooler than the set room temperature once the temperature is reached (automatic energy-saving operation).

<Auto (dual set point) mode>



- ① The current preset temperatures will appear. Press the [F2] or [F3] button to display the Settings screen.



- ② Press the [F1] or [F2] button to move the cursor to the desired temperature setting (cooling or heating). Press the [F3] button to decrease the selected temperature, and [F4] to increase.
 - Refer to the table on page 6 for the settable temperature range for different operation modes.
 - The preset temperature settings for cooling and heating in the "Auto" (dual set point) mode are also used by the "Cool"/"Dry" and "Heat" modes.
 - The preset temperatures for cooling and heating in the "Auto" (dual set point) mode must meet the conditions below:
 - Preset cooling temperature is higher than preset heating temperature.
 - The minimum temperature difference requirement between cooling and heating preset temperatures (varies with the models of indoor units connected) is met.
 - * If preset temperatures are set in a way that does not meet the minimum temperature difference requirement, both preset temperatures will automatically be changed within the allowable setting ranges.

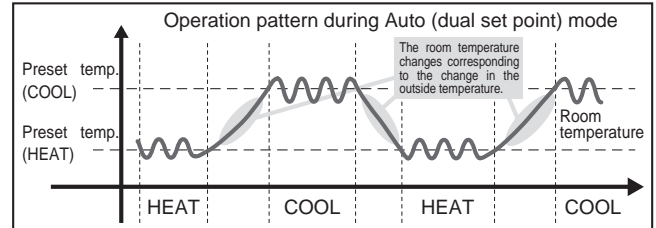
Navigating through the screens

- To return to the Main screen [RETURN] button

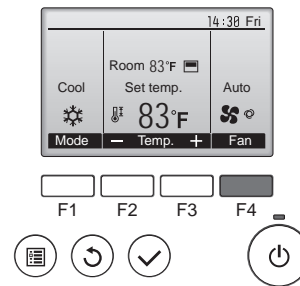
Automatic operation (Dual set point)

When the operation mode is set to the "Auto" (dual set point) mode, two preset temperatures (one each for cooling and heating) can be set. Depending on the room temperature, indoor unit will automatically operate in either the "Cool" or "Heat" mode and keep the room temperature within the preset range.

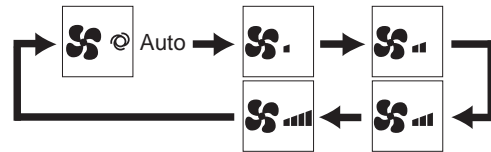
The graph below shows the operation pattern of indoor unit operated in the "Auto" (dual set point) mode.



3.4. Fan speed setting



Press the [F4] button to go through the fan speeds in the following order.



- The available fan speeds depend on the models of connected indoor units.

Notes:

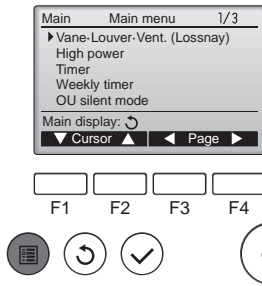
- The number of available fan speeds depends on the type of unit connected. Note also that some units do not provide an "Auto" setting.
- In the following cases, the actual fan speed generated by the unit will differ from the speed shown the remote controller display.
 1. While the display is showing "STAND BY" or "DEFROST".
 2. When the temperature of the heat exchanger is low in the heat mode. (e.g. immediately after heat operation starts)
 3. In HEAT mode, when room temperature is higher than the temperature setting.
 4. When the unit is in DRY mode.

3. Operation (For Wired Remote controller)

3.5. Airflow direction setting

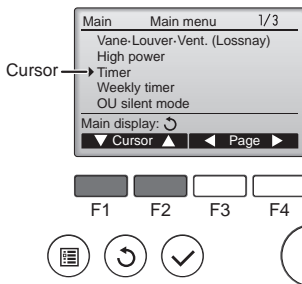
3.5.1 Navigating through the Main menu

<Accessing the Main menu>



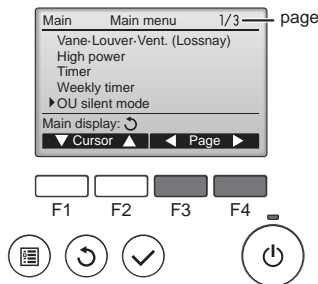
Press the [MENU] button.
The Main menu will appear.

<Item selection>



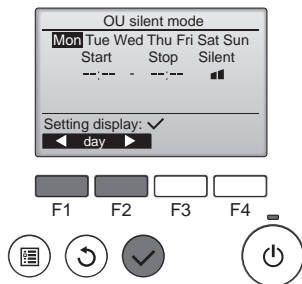
Press [F1] to move the cursor down.
Press [F2] to move the cursor up.

<Navigating through the pages>



Press [F3] to go to the previous page.
Press [F4] to go to the next page.

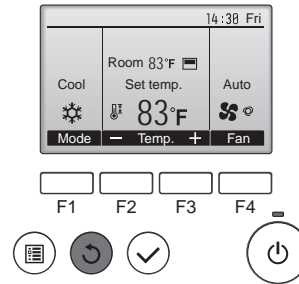
<Saving the settings>



Select the desired item, and press the [SELECT] button.

The screen to set the selected item will appear.

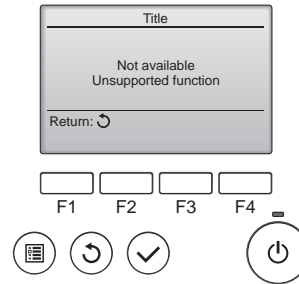
<Exiting the Main menu screen>



Press the [RETURN] button to exit the Main menu and return to the Main display.

If no buttons are touched for 10 minutes, the screen will automatically return to the Main display. Any settings that have not been saved will be lost.

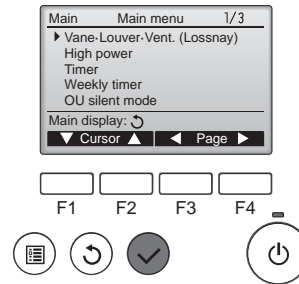
<Display of unsupported functions>



The message at left will appear if the user selects a function not supported by the corresponding indoor unit model.

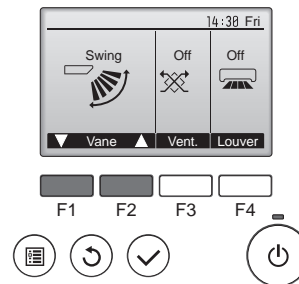
3.5.2 Vane-Vent. (Lossnay)

<Accessing the menu>

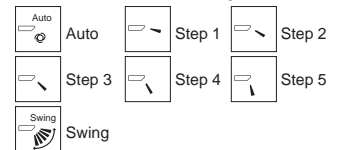


Select "Vane-Louver-Vent. (Lossnay)" from the Main menu (refer to page 8), and press the [SELECT] button.

<Vane setting>

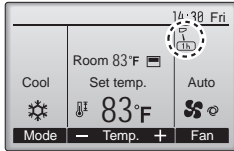


Press the [F1] or [F2] button to go through the vane setting options: "Auto", "Step 1", "Step 2", "Step 3", "Step 4", "Step 5" and "Swing". Select the desired setting.



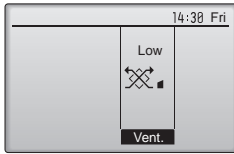
Select "Swing" to move the vanes up and down automatically. When set to "Step 1" through "Step 5", the vane will be fixed at the selected angle.

3. Operation (For Wired Remote controller)



- **[1h]** under the vane setting icon
This icon will appear when the vane is set "Step 2" to "Step 5" and the fan operates at "Mid 1" to "Low" speed during cooling or dry operation (depends on the model).
The icon will go off in an hour, and the vane setting will automatically change.

<Vent. setting>

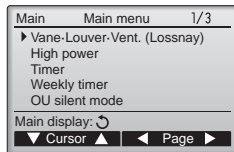


- Press the [F3] button to go through the ventilation setting options in the order of "Off", "Low", and "High".
* Settable only when LOSSNAY unit is connected.



- The fan on some models of indoor units may be interlocked with certain models of ventilation units.

<Returning to the Main menu>



- Press the [RETURN] button to go back to the Main menu.



Notes:

- During swing operation, the directional indication on the screen does not change in sync with the directional vanes on the unit.
- Available directions depend on the type of unit connected.
- In the following cases, the actual air direction will differ from the direction indicated on the remote controller display.
 1. While the display is in "STAND BY" or "DEFROST" states.
 2. Immediately after starting heat mode (while the system is waiting for the mode change to take effect).
 3. In heat mode, when room temperature is higher than the temperature setting.

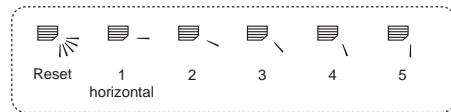
< How to set the fixed up/down air direction (Only for wired remote controller) >

Note:

- This function cannot be set depending on the outdoor unit to be connected.
- For PLFY-NEMU series, only the particular outlet can be fixed to certain direction with the procedures below. Once fixed, only the set outlet is fixed every time air conditioner is turned on. (Other outlets follow UP/DOWN air direction setting of remote controller.)

■ Explanation of word

- "Refrigerant address No." and "Unit No." are the numbers given to each air conditioner.
- "Outlet No." is the number given to each outlet of air conditioner. (Refer to the illustration below.)
- "Up/Down air direction" is the direction (angle) to fix.



Horizontal airflow



Downward

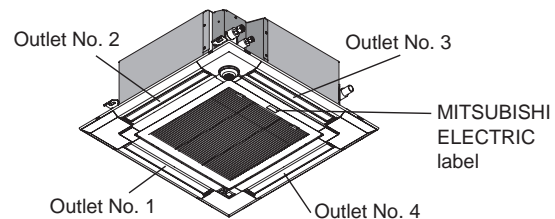
Remote controller setting

The airflow direction of this outlet is controlled by the airflow direction setting of remote controller.

Fixed

The airflow direction of this outlet is fixed in particular direction.

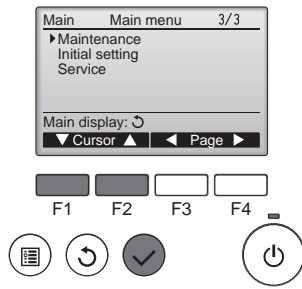
* When it is cold because of direct airflow, the airflow direction can be fixed horizontally to avoid direct airflow.



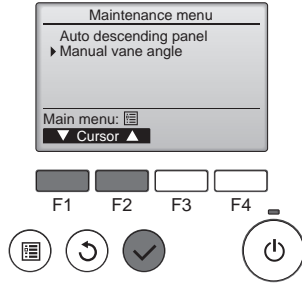
Note: "0" indicates all outlets.

3. Operation (For Wired Remote controller)

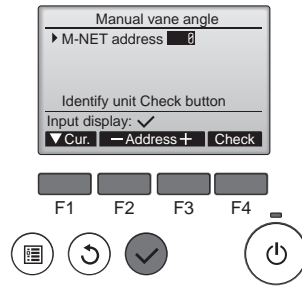
Manual vane angle



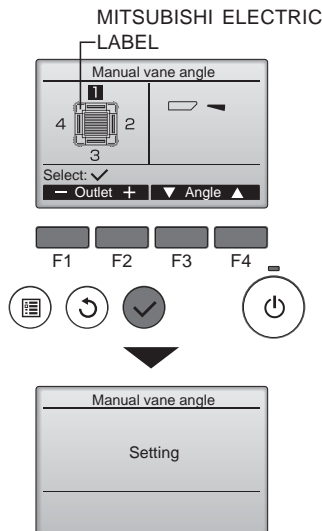
① Select "Maintenance" from the Main menu (refer to page 8), and press the [SELECT] button.



② Select "Manual vane angle" with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT] button.



③ Select the "M-NET address" for the units to whose vanes are to be fixed, with the [F2] or [F3] button, and press the [SELECT] button. Press the [F4] button to confirm the unit. The vane of only the target indoor unit is pointing downward.

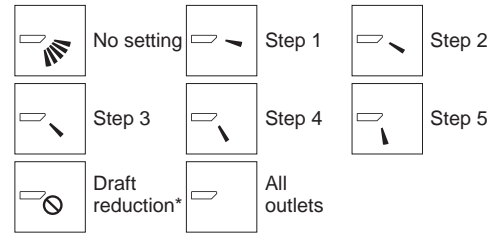


④ The current vane setting will appear. Select the desired outlets from 1 through 4 with the [F1] or [F2] button.

- Outlet: "1", "2", "3", "4" and "1, 2, 3, 4, (all outlets)"

Press the [F3] or [F4] button to go through the option in the order of "No setting (reset)", "Step 1", "Step 2", "Step 3", "Step 4" and "Step 5". Select the desired setting.

Vane setting



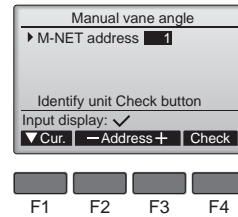
Press the [SELECT] button to save the settings. A screen will appear that indicates the setting information is being transmitted. The setting changes will be made to the selected outlet. The screen will automatically return to the one shown above (step 4) when the transmission is completed. Make the settings for other outlets, following the same procedures.

If all outlets are selected, will be displayed the next time the unit goes into operation.

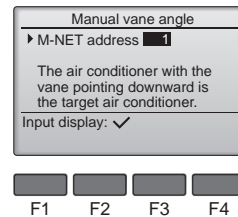
Navigating through the screens

- To go back to the Main menu..... [MENU] button
- To return to the previous screen [RETURN] button

Confirmation procedure



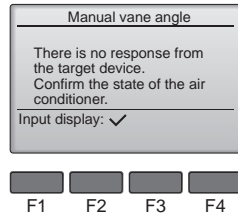
① Select the "M-NET address" for the units to whose vanes are to be fixed, with the [F2] or [F3] button. Press the [F4] button to confirm the unit.



② After pressing the [F4] button, wait approximately 15 seconds, and then check the current state of the air conditioner.

- The vane is pointing downward.
- This air conditioner is displayed on the remote controller.
- All outlets are closed. → Press the [RETURN] button and continue the operation from the beginning.
- The messages shown to the left are displayed. → The target device does not exist at this refrigerant address.

- Press the [RETURN] button to return to the initial screen.



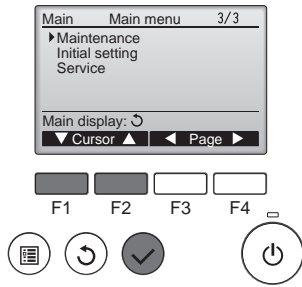
③ Change the "M-NET address" to the next number.

- Refer to step ① to change the "M-NET address" and continue with the confirmation.

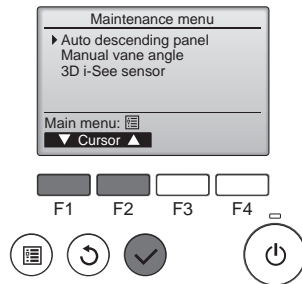
3. Operation (For Wired Remote controller)

3.6. 3D i-see Sensor setting

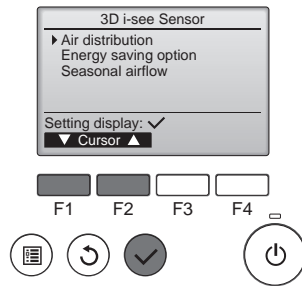
3.6.1 3D i-see Sensor setting



① Select "Maintenance" from the Main menu (refer to page 8), and press the [SELECT] button.



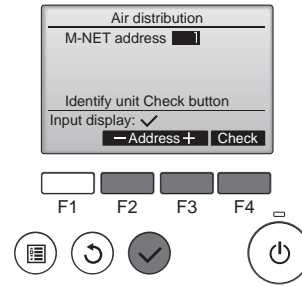
② Select "3D i-See sensor" with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT] button.



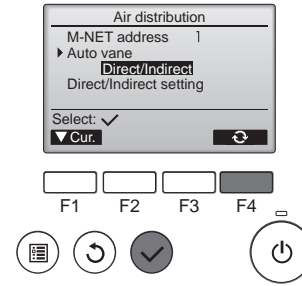
③ Select the desired menu with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT] button.

- Air distribution
Select the airflow direction control method when the airflow direction is set to "Auto".
- Energy saving option
Operates the energy-save mode according to whether persons are detected in the room by the 3D i-see Sensor.
- Seasonal airflow
When the thermostat turns off, the fan and the vanes operate according to the control settings.

3.6.2 Air distribution



① Select the M-NET address for the units to whose vanes are to be fixed, with the [F2] or [F3] button, and press the [SELECT] button. Press the [F4] button to confirm the unit.
The vane of only the target indoor unit is pointing downward.



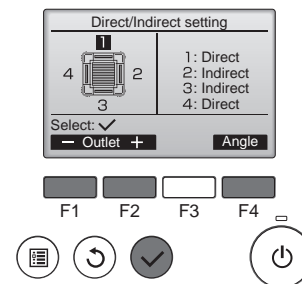
② Select the menu with the [F4] button.
Default → Area → Direct/Indirect → Default...

Default: The vanes move the same as during normal operation.
During cooling mode, all of the vanes move to the horizontal airflow direction.
During heating mode, all of the vanes move to the down airflow direction.

Area: The vanes move to the down airflow direction toward areas with a high floor temperature during cooling mode and toward areas with a low floor temperature during heating mode. Otherwise, the vanes move to the horizontal airflow direction.

Direct/Indirect: The vanes automatically move relative to the areas where persons are detected. The vanes operate as indicated in the following table.

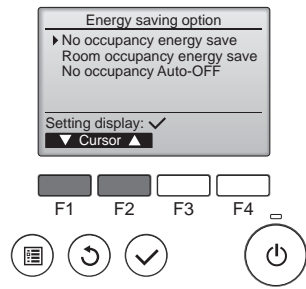
	Vane setting	
	Direct	Indirect
Cooling	horizontal → swing	keep horizontal
Heating	keep downward	downward → horizontal



③ When Direct/Indirect is selected, set each air outlet.
Select the air outlet with the [F1] or [F2] button, and change the setting with the [F4] button.
After changing the settings for all of the air outlets, press the [SELECT] button to save the settings.
* In order to enable this function, the airflow direction must be set to "Auto".

3. Operation (For Wired Remote controller)

3.6.3 Energy saving option

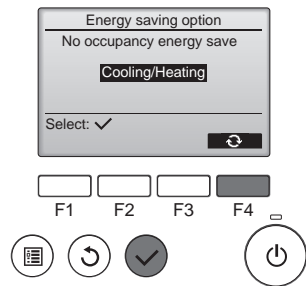


① Select the desired menu with the [F1] or [F2] button.

No occupancy energy save
If there are no persons in the room for 60 minutes or more, energy-saving operation equal to 2 °C, 4 °F is performed.

Room occupancy energy save
If the occupancy rate decreases to approximately 30% of the maximum occupancy rate, energy-saving operation equal to 1 °C, 2 °F is performed.

No occupancy Auto-OFF
If there are no persons in the room for the set amount of time (60–180 minutes), the operation is automatically stopped.



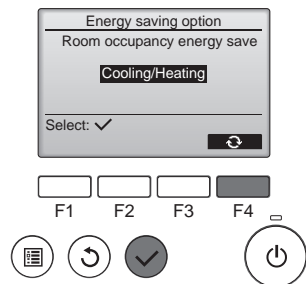
② When No occupancy energy save or Room occupancy energy save is selected

Select the setting with the [F4] button.

OFF → Cooling only → Heating only → Cooling/Heating → OFF...

After changing the setting, press the [SELECT] button to save the setting.

OFF: The function is disabled.
Cooling only: The function is enabled only during cooling mode.
Heating only: The function is enabled only during heating mode.
Cooling/Heating: The function is enabled during both cooling mode and heating mode.



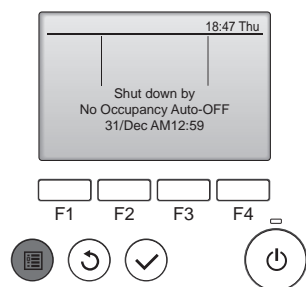
③ When No occupancy Auto-OFF is selected

Set the time with the [F3] or [F4] button.

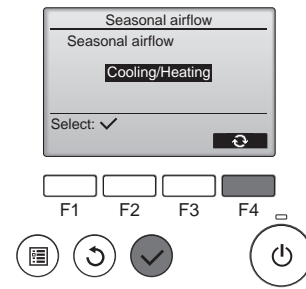
—: The setting is disabled (the operation will not stop automatically).
60 – 180: The time can be set in 10-minute increments.



④ The message at left will appear if the operation was stopped automatically by the No occupancy Auto-OFF setting.



3.6.4 Seasonal airflow function



① Select the setting with the [F4] button.
OFF → Cooling only → Heating only → Cooling/Heating → OFF...

After changing the setting, press the [SELECT] button to save the setting.

OFF: The function is disabled.
Cooling only: When the thermostat turns off during cooling mode, the vanes move up and down.
Heating only: When the thermostat turns off during heating mode, the vanes move to the horizontal airflow direction to circulate the air.
Cooling/Heating: The function is enabled during both cooling mode and heating mode.

* In order to enable this function, the airflow direction must be set to "Auto".

Notes:

Any person at the following places cannot be detected.

- Along the wall on which the air conditioner is installed
- Directly under the air conditioner
- Where any obstacle, such as furniture, is between the person and the air conditioner

A person may not be detected in the following situations.

- Room temperature is high.
- A person wears heavy clothes and his/her skin is not exposed.
- A heating element of which temperature changes significantly is present.
- Some heat sources, such as a small child or pet, may not be sensed.
- A heat source does not move for a long time.

The 3D i-see Sensor operates once approximately every 3 minutes to measure the floor temperature and detect persons in the room.

- The intermittent operating sound is a normal sound produced when the 3D i-see Sensor is moving.

Notes:

- During swing operation, the directional indication on the screen does not change in sync with the directional vanes on the unit.
- Available directions depend on the type of unit connected.
- In the following cases, the actual air direction will differ from the direction indicated on the remote controller display.
 1. While the display is in "STAND BY" or "DEFROST" states.
 2. Immediately after starting heat mode (while the system is waiting for the mode change to take effect).
 3. In heat mode, when room temperature is higher than the temperature setting.

3.7. Ventilation

For LOSSNAY combination

- The following 2 patterns of operation is available.
 - Run the ventilator together with indoor unit.
 - Run the ventilator independently.

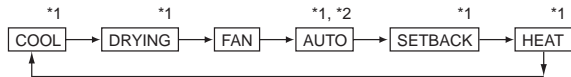
Notes: (for wireless remote controller)

- Running the ventilator independently is not available.
- No indication on the remote controller.

4. Operation (For Simple MA remote controller)

4.1. Mode Selection

Pressing the **MODE** button will change the operation mode in the following order.



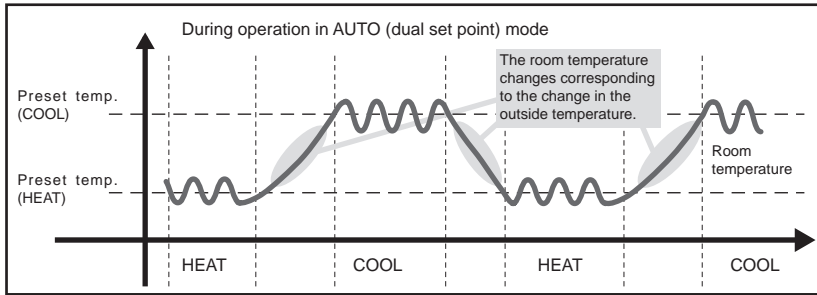
*1: Not all functions are available on all models of indoor units. Functions that are not available will not appear on the display.

*2: The preset temperature for AUTO (either single or dual set point) mode will appear depending on the indoor unit model.

AUTO (dual set point) mode:

In AUTO (dual set point) mode, the preset temperatures can be set for cooling and heating, and operation can be switched automatically between cooling and heating depending on the room temperature.

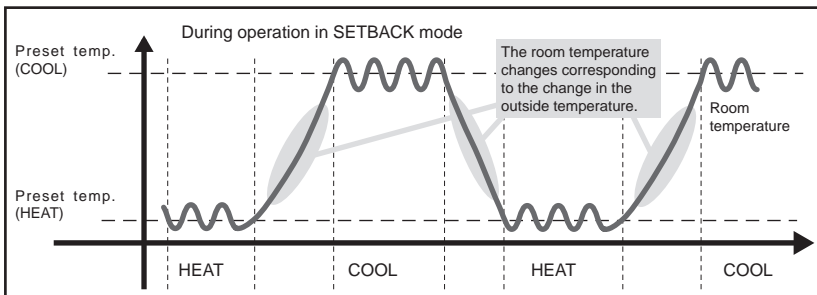
The preset temperatures for cooling and heating set in AUTO (dual set point) mode will be reflected to the temperature setting for COOL/DRYING and HEAT modes.



SETBACK mode:

The SETBACK function automatically switches the operation mode between cooling and heating to maintain the room temperature within the set temperature range.

The preset temperatures for cooling and heating set in SETBACK mode can be different from the preset temperatures for other modes.



4. Operation (For Simple MA remote controller)

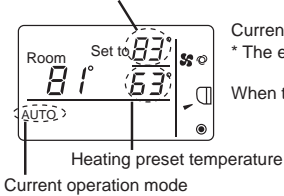
4.2. Temperature setting

In COOL, DRYING, HEAT, and AUTO (single set point) modes

- Pressing the **TEMP.▲** button increases the preset temperature.
- Pressing the **TEMP.▼** button decreases the preset temperature.

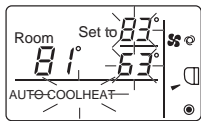
In AUTO (dual set point) and SETBACK modes

Cooling preset temperature

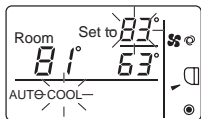


Current preset temperature (cooling/heating) appears.
* The example shows the display in AUTO (dual set point) mode.

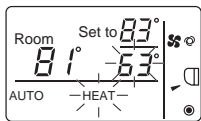
When the **TEMP.▲** or **TEMP.▼** button is pressed, the preset temperature (cooling/heating) display blinks.



While the preset temperature (cooling/heating) display blinks, pressing the **TEMP.▲** button increases the preset temperatures for both cooling and heating, and pressing the **TEMP.▼** button decreases the preset temperatures for both cooling and heating.
When the **MODE** button is pressed, only the cooling preset temperature display blinks.



While the cooling preset temperature display blinks, pressing the **TEMP.▲** button increases the cooling preset temperature, and pressing the **TEMP.▼** button decreases the cooling preset temperature.
When the **MODE** button is pressed, only the heating preset temperature display blinks.



While the heating preset temperature display blinks, pressing the **TEMP.▲** button increases the heating preset temperature, and pressing the **TEMP.▼** button decreases the heating preset temperature.
Pressing the **MODE** button completes the preset temperature setting.

* During the preset temperature setting, the setting will automatically turn off if the **TEMP.▲** or **TEMP.▼** button is left untouched for a certain period of time.

4. Operation (For Simple MA remote controller)

Preset temperature range is as follows.

Operation mode	Preset temperature range
COOL/DRYING	67 - 87 (95)°F/19 - 30 (35)°C
HEAT	63 (40) - 83°F/17 (5) - 28°C
AUTO (single set point)	67 - 83°F/19 - 28°C
AUTO (dual set point)	[COOL] Preset temperature range for COOL mode. [HEAT] Preset temperature range for HEAT mode. *1, *2
SETBACK	[COOL] Preset temperature range for COOL mode. [HEAT] Preset temperature range for HEAT mode. *2
FAN, VENTI.	Unsettable

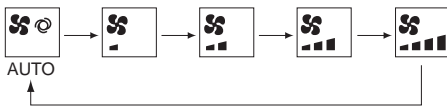
*1 The preset temperatures for cooling and heating for AUTO (dual set point) mode will be used for those for COOL/DRYING and HEAT mode.

*2 The preset temperatures for cooling and heating can be set under the following conditions.

- The cooling preset temperature is greater than the heating preset temperature.
- The difference between the cooling and heating preset temperatures is equal or greater than the minimum temperature difference that varies depending on the indoor unit model to be connected.

4.3. Fan speed setting

Pressing the **[FAN]** button will change the fan speed in the following order.

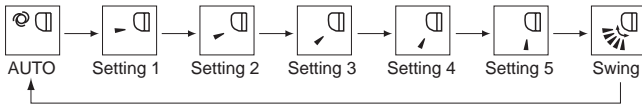


* The settable fan speed varies depending on the indoor unit model to be connected.

* If the unit has no fan setting function, the fan speed cannot be set.
In this case, the fan icon blinks when the **[FAN]** button is pressed.

4.4. Vane setting

Pressing the **[VANE]** button will switch the vane directions.



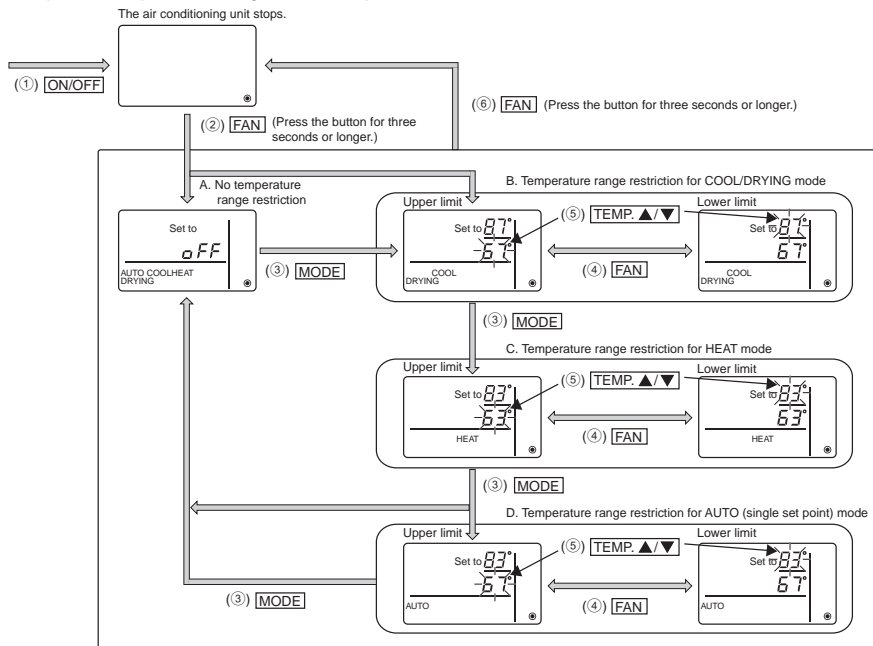
* The settable vane direction varies depending on the indoor unit model to be connected.

* If the unit has no vane function, the vane direction cannot be set.
In this case, the vane icon blinks when the **[VANE]** button is pressed.

4. Operation (For Simple MA remote controller)

4.5. Temperature range restriction

The preset temperature range for each operation mode can be restricted.



① Press the **ON/OFF** button to stop the air conditioning unit.

② Press and hold the **FAN** button for three seconds or longer to bring up the temperature range restriction setting display. (A or B appears.)

③ Press the **MODE** button to select from A through D.

* When the AUTO (single set point) mode is not available on the indoor unit, or when the AUTO mode is set to OFF in the Mode skip setting, D will not be displayed.

A. No temperature range restriction:

The temperature range restriction will not be executed for all modes.

B. Temperature range restriction for COOL/DRYING mode:

The preset temperature range for COOL/DRYING, AUTO (dual set point), and SETBACK mode can be changed.

C. Temperature range restriction for HEAT mode:

The preset temperature range for HEAT, AUTO (dual set point), and SETBACK mode can be changed.

D. Temperature range restriction for AUTO (single set point) mode:

The preset temperature range for AUTO (single set point) mode can be changed.

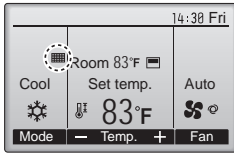
④ Press the **FAN** button to switch between the upper limit (Hi) and lower limit (Lo) settings.


5. Timer

- Timer functions are different by each remote controller.
- For details on how to operate the remote controller, refer to the appropriate operation manual included with each remote controller.

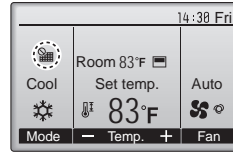
6. Care and Cleaning


■ Filter information

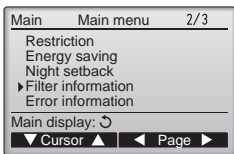


 will appear on the Main display in the Full mode when it is time to clean the filters.

Wash, clean, or replace the filters when this sign appears. Refer to the indoor unit Instructions Manual for details.




When the  is displayed on the Main display in the Full mode, the system is centrally controlled and the filter sign cannot be reset.




Select "Filter information" from the Main menu (refer to page 8), and press the [SELECT] button.

If two or more indoor units are connected, filter cleaning timing for each unit may be different, depending on the filter type.

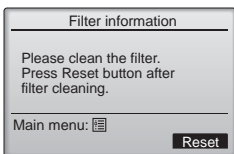
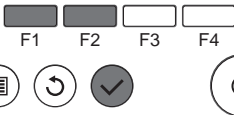
The icon  will appear when the filter on the main unit is due for cleaning.

When the filter sign is reset, the cumulative operation time of all units will be reset.

The icon  is scheduled to appear after a certain duration of operation, based on the premise that the indoor units are installed in a space with ordinary air quality. Depending on the air quality, the filter may require more frequent cleaning.

The cumulative time at which filter needs cleaning depends on the model.

- This indication is not available for wireless remote controller.



Press the [F4] button to reset filter sign. Refer to the indoor unit Instructions Manual for how to clean the filter.

⚠ Caution:

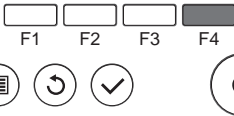
- Ask authorized people to clean the filter.

► Cleaning the filters

- Clean the filters using a vacuum cleaner. If you do not have a vacuum cleaner, tap the filters against a solid object to knock off dirt and dust.
- If the filters are especially dirty, wash them in lukewarm water. Take care to rinse off any detergent thoroughly and allow the filters to dry completely before putting them back into the unit.

⚠ Caution:

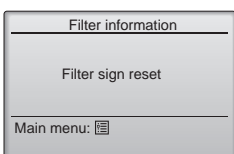
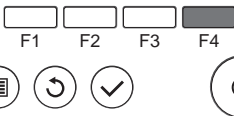
- Do not dry the filters in direct sunlight or by using a heat source, such as an electric heater: this may warp them.
- Do not wash the filters in hot water (above 50 °C, 122 °F), as this may warp them.
- Make sure that the air filters are always installed. Operating the unit without air filters can cause malfunction.



Select "OK" with the [F4] button.

⚠ Caution:

- Before you start cleaning, stop operation and turn OFF the power supply.
- Indoor units are equipped with filters to remove the dust of sucked-in air. Clean the filters using the methods shown in the following sketches.



A confirmation screen will appear.

Navigating through the screens





- To go back to the Main menu [MENU] button
- To return to the previous screen [RETURN] button

Additional Maintenance Recommendation:
Check condensate drainage

7. Trouble Shooting

Having trouble?	Here is the solution. (Unit is operating normally.)
Air conditioner does not heat or cool well.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clean the filter. (Airflow is reduced when the filter is dirty or clogged.) ■ Check the temperature adjustment and adjust the set temperature. ■ Make sure that there is plenty of space around the outdoor unit. Is the indoor unit air intake or outlet blocked? ■ Has a door or window been left open?
When heating operation starts, warm air does not blow from the indoor unit soon.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warm air does not blow until the indoor unit has sufficiently warmed up.
During heating mode, the air conditioner stops before the set room temperature is reached.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When the outdoor temperature is low and the humidity is high, frost may form on the outdoor unit. If this occurs, the outdoor unit performs a defrosting operation. Normal operation should begin after approximately 10 minutes.
Airflow direction changes during operation or airflow direction cannot be set.	<ul style="list-style-type: none"> ■ During cooling mode, the vanes automatically move to the horizontal (down) position after 1 hour when the down (horizontal) airflow direction is selected. This is to prevent water from forming and dripping from the vanes. ■ During heating mode, the vanes automatically move to the horizontal airflow direction when the airflow temperature is low or during defrosting mode.
When the airflow direction is changed, the vanes always move up and down past the set position before finally stopping at the position.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When the airflow direction is changed, the vanes move to the set position after detecting the base position.
A flowing water sound or occasional hissing sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ These sounds can be heard when refrigerant is flowing in the air conditioner or when the refrigerant flow is changing.
A cracking or creaking sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ These sounds can be heard when parts rub against each other due to expansion and contraction from temperature changes.
The room has an unpleasant odor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The indoor unit draws in air that contains gases produced from the walls, carpeting, and furniture as well as odors trapped in clothing, and then blows this air back into the room.
A white mist or vapor is emitted from the indoor unit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ If the indoor temperature and the humidity are high, this condition may occur when operation starts. ■ During defrosting mode, cool airflow may blow down and appear like a mist.
Water or vapor is emitted from the outdoor unit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ During cooling mode, water may form and drip from the cool pipes and joints. ■ During heating mode, water may form and drip from the heat exchanger. ■ During defrosting mode, water on the heat exchanger evaporates and water vapor may be emitted.
The operation indicator does not appear in the remote controller display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Turn on the power switch. "⊙" will appear in the remote controller display.
The air conditioner does not operate even though the ON/OFF button is pressed. The operation mode display on the remote controller disappears.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the power switch of the indoor unit turned off? Turn on the power switch.
"CENTRAL" appears in the remote controller display. (For Simple MA Remote controller)	<ul style="list-style-type: none"> ■ During central control, "CENTRAL" appears in the remote controller display and air conditioner operation cannot be started or stopped using the remote controller.
When restarting the air conditioner soon after stopping it, it does not operate even though the ON/OFF button is pressed.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wait approximately three minutes. (Operation has stopped to protect the air conditioner.)
Air conditioner operates without the ON/OFF button being pressed.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the on timer set? Press the ON/OFF button to stop operation. ■ Is the air conditioner connected to a central remote controller? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Does "⌚" or "CENTRAL" appear in the remote controller display? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Has the auto recovery feature from power failures been set? Press the ON/OFF button to stop operation.
Air conditioner stops without the ON/OFF button being pressed.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the off timer set? Press the ON/OFF button to restart operation. ■ Is the air conditioner connected to a central remote controller? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Does "⌚" or "CENTRAL" appear in the remote controller display? Consult the concerned people who control the air conditioner.
"HO" appears in the remote controller display. (For Simple MA Remote controller)	<ul style="list-style-type: none"> ■ The initial settings are being performed. Wait approximately 3 minutes.
An error code appears in the remote controller display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The protection devices have operated to protect the air conditioner. ■ Do not attempt to repair this equipment by yourself. Turn off the power switch immediately and consult your dealer. Be sure to provide the dealer with the model name and information that appeared in the remote controller display.
Draining water or motor rotation sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When cooling operation stops, the drain pump operates and then stops. Wait approximately 3 minutes.

7. Trouble Shooting

Having trouble?	Here is the solution. (Unit is operating normally.)												
“  ” appears in the remote controller display. (For Wired Remote controller)	<ul style="list-style-type: none"> During central control, “” appears in the remote controller display and air conditioner operation cannot be started or stopped using the remote controller. 												
Remote controller timer operation cannot be set. (For Wired Remote controller)	<ul style="list-style-type: none"> Are timer settings invalid? If the timer can be set,  or  appears in the remote controller display. 												
Noise is louder than specifications.	<ul style="list-style-type: none"> The indoor operation sound level is affected by the acoustics of the particular room as shown in the following table and will be higher than the noise specification, which was measured in an echo-free room. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>High sound absorbing rooms</th> <th>Normal rooms</th> <th>Low sound absorbing rooms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Location examples</td> <td>Broadcasting studio, music room, etc.</td> <td>Reception room, hotel lobby, etc.</td> <td>Office, hotel room</td> </tr> <tr> <td>Noise levels</td> <td>3 to 7 dB</td> <td>6 to 10 dB</td> <td>9 to 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		High sound absorbing rooms	Normal rooms	Low sound absorbing rooms	Location examples	Broadcasting studio, music room, etc.	Reception room, hotel lobby, etc.	Office, hotel room	Noise levels	3 to 7 dB	6 to 10 dB	9 to 13 dB
	High sound absorbing rooms	Normal rooms	Low sound absorbing rooms										
Location examples	Broadcasting studio, music room, etc.	Reception room, hotel lobby, etc.	Office, hotel room										
Noise levels	3 to 7 dB	6 to 10 dB	9 to 13 dB										
Nothing appears in the wireless remote controller display, the display is faint, or signals are not received by the indoor unit unless the remote controller is close.	<ul style="list-style-type: none"> The batteries are low. Replace the batteries and press the Reset button. If nothing appears even after the batteries are replaced, make sure that the batteries are installed in the correct directions (+, -). 												
The operation lamp near the receiver for the wireless remote controller on the indoor unit is flashing.	<ul style="list-style-type: none"> The self diagnosis function has operated to protect the air conditioner. Do not attempt to repair this equipment by yourself. Turn off the power switch immediately and consult your dealer. Be sure to provide the dealer with the model name. 												
Warm air blows from the indoor unit intermittently when heating mode is off or during fan mode.	<ul style="list-style-type: none"> When another indoor unit is operating in heating mode, the control valve opens and closes occasionally to maintain stability in the air conditioning system. This operation will stop after a while. * If this will cause an undesirable rise in the room temperature in small rooms, etc., stop the operation of the indoor unit temporarily. 												

Range of application

The range of working temperatures for both the indoor and outdoor units of the series Y, R2, Multi-S is as below.

Caution:

The use of your air conditioner outside the range of working temperature and humidity can result in serious failure.

Mode	Indoor unit	Outdoor unit		
		PUHY	PURY	PUMY
Cooling	15 °C - 24 °C, 59 °F - 75 °F WB	-5 °C - 46 °C, 23 °F - 115 °F DB	-5 °C - 46 °C, 23 °F - 115 °F DB	-5 °C - 46 °C, 23 °F - 115 °F DB
Heating	15 °C - 27 °C, 59 °F - 81 °F DB	-20 °C - 15.5 °C, -4 °F - 60 °F WB	-20 °C - 15.5 °C, 10 °F - 60 °F WB	-18 °C - 15.5 °C, 0 °F - 60 °F WB

Note: As an applicable humidity standard for both indoors and outdoors, we recommend use within a range of 30 - 80% relative humidity.

Warning:

If the air conditioner operates but does not cool or heat (depending on model) the room, consult your dealer since there may be a refrigerant leak. Be sure to ask the service representative whether there is refrigerant leakage or not when repairs are carried out.

The refrigerant charged in the air conditioner is safe. Refrigerant normally does not leak, however, if refrigerant gas leaks indoors and comes into contact with the fire of a fan heater, space heater, stove, etc., harmful substances will be generated.

8. Specifications

■ PLFY-EP.NEMU-E Series

Model		PLFY-EP08NEMU-E	PLFY-EP12NEMU-E	PLFY-EP15NEMU-E	PLFY-EP18NEMU-E
Power source		Single 208/230 V 60Hz			
Capacity	Cooling <BTU/h>	8,000	12,000	15,000	18,000
	Heating <BTU/h>	9,000	13,500	17,000	20,000
Dimension	Height <inch>	10-3/16 (1-9/16)			
	Width <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
	Depth <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
Net weight <lbs>		46 (11)			
Fan Airflow range (Low-Middle2-Middle1-High)	DRY <CFM>	494-530-565-600	494-530-565-600	530-547-565-600	530-565-600-635
	WET <CFM>	494-530-565-600	494-530-565-600	530-547-565-600	530-565-600-635
Noise level (Low-Middle2-Middle1-High) <dB>		27-29-30-31	27-29-30-31	28-29-30-31	28-30-31-32

Model		PLFY-EP24NEMU-E	PLFY-EP30NEMU-E	PLFY-EP36NEMU-E	PLFY-EP48NEMU-E
Power source		Single 208/230 V 60Hz			
Capacity	Cooling <BTU/h>	24,000	30,000	36,000	48,000
	Heating <BTU/h>	27,000	34,000	40,000	54,000
Dimension	Height <inch>	11-3/4 (1-9/16)			
	Width <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
	Depth <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
Net weight <lbs>		55 (11)			
Fan Airflow range (Low-Middle2-Middle1-High)	DRY <CFM>	565-635-742-812	636-706-777-812	777-883-989-1095	777-953-1095-1236
	WET <CFM>	565-635-742-812	636-706-777-812	777-883-989-1095	777-953-1095-1236
Noise level (Low-Middle2-Middle1-High) <dB>		28-30-32-34	28-31-33-35	35-37-39-41	36-39-42-45

■ PLFY-P.NEMU-E Series

Model		PLFY-P08NEMU-E	PLFY-P12NEMU-E	PLFY-P15NEMU-E	PLFY-P18NEMU-E
Power source		Single 208/230 V 60Hz			
Capacity	Cooling <BTU/h>	8,000	12,000	15,000	18,000
	Heating <BTU/h>	9,000	13,500	17,000	20,000
Dimension	Height <inch>	10-3/16 (1-9/16)			
	Width <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
	Depth <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
Net weight <lbs>		42 (11)			
Fan Airflow range (Low-Middle2-Middle1-High)	DRY <CFM>	424-459-494-530	459-494-530-565	459-494-530-600	459-494-565-636
	WET <CFM>	424-459-494-530	459-494-530-565	459-494-530-600	459-494-565-636
Noise level (Low-Middle2-Middle1-High) <dB>		27-29-30-31	27-29-30-31	28-29-30-31	28-30-31-32

Model		PLFY-P24NEMU-E	PLFY-P30NEMU-E	PLFY-P36NEMU-E	PLFY-P48NEMU-E
Power source		Single 208/230 V 60Hz			
Capacity	Cooling <BTU/h>	24,000	30,000	36,000	48,000
	Heating <BTU/h>	27,000	34,000	40,000	54,000
Dimension	Height <inch>	10-3/16 (1-9/16)	11-3/4 (1-9/16)		
	Width <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
	Depth <inch>	33-1/16 (37-3/8)			
Net weight <lbs>		46 (11)	51 (11)	55 (11)	
Fan Airflow range (Low-Middle2-Middle1-High)	DRY <CFM>	494-565-671-777	494-600-742-883	706-883-1059-1201	742-918-1059-1236
	WET <CFM>	494-565-671-777	494-600-742-883	706-883-1059-1201	742-918-1059-1236
Noise level (Low-Middle2-Middle1-High) <dB>		28-31-34-37	28-32-35-38	35-38-41-44	36-39-42-45

Notes:

- Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.
Cooling: Indoor 27 °C DB, 81 °F DB/19 °C WB, 66 °F WB, Outdoor 35 °C DB, 95 °F DB
Heating: Indoor 20 °C DB, 68 °F DB, Outdoor 7 °C DB, 45 °F DB/6 °C WB, 43 °F WB
- This figure () indicates panel's.

Index

1. Consignes de sécurité.....	21	5. Minuterie.....	36
2. Nomenclature.....	22	6. Entretien et nettoyage.....	36
3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil).....	25	7. Guide de dépannage.....	37
4. Fonctionnement (Pour la télécommande simple MA).....	32	8. Spécifications techniques.....	39

Remarques :

Dans le présent manuel d'utilisation, l'expression "Télécommande filaire" fait référence au modèle PAR-32MAA.
Dans le présent manuel d'utilisation, l'expression "Contrôleur à distance simple MA" fait référence au modèle PAC-YT53CRAU.
Pour toute information sur l'autre télécommande, reportez-vous au livret d'instructions fourni dans les boîtes.

1. Consignes de sécurité

- ▶ Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- ▶ Les "Consignes de sécurité" reprennent des points très importants concernant la sécurité. Veillez bien à les suivre.
- ▶ Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement :

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ Précaution :

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

⚡ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ Avertissement :

- Pour les appareils qui ne sont pas accessibles au public.
- Cet appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Demander au revendeur ou à une société agréée de l'installer. Si l'appareil n'est pas correctement installé il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- Ne pas marcher sur l'appareil ni y déposer des objets.
- Ne jamais éclabousser l'appareil ni le toucher avec des mains humides. Il pourrait en résulter un risque d'électrocution.
- Ne pas vaporiser de gaz inflammable à proximité de l'appareil sous risque d'incendie.
- Ne pas placer de chauffage au gaz ou tout autre appareil fonctionnant avec une flamme vive là où il serait exposé à l'échappement d'air du climatiseur. Cela risquerait de provoquer une mauvaise combustion.
- Ne pas retirer la face avant ou la protection du ventilateur de l'appareil extérieur pendant son fonctionnement.
- Ne jamais tenter de réparer ou démanteler l'appareil vous-même.
- Si vous remarquez des vibrations ou des bruits particulièrement anormaux, arrêter l'appareil, éteindre l'interrupteur et prendre contact avec le revendeur.
- Ne jamais mettre des doigts, des bâtons, etc. dans les entrées et sorties d'air.

- Si vous sentez des odeurs étranges, arrêter l'appareil, le mettre hors tension et contacter le revendeur. Si vous ne procédez pas de cette façon, il pourrait y avoir risque de panne, d'électrocution ou d'incendie.
- Ne JAMAIS laisser des enfants ou des personnes handicapées utiliser le climatiseur sans surveillance.
- Toujours surveiller que les jeunes enfants ne jouent pas avec le climatiseur.
- Si le gaz de réfrigérant fuit, arrêter le fonctionnement du climatiseur, aérer convenablement la pièce et prendre contact avec le revendeur.
- Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux.
Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques.
L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

⚠ Précaution :

- Ne pas utiliser d'objet pointu pour enfoncer les boutons car cela risquerait d'endommager la commande à distance.
- Ne jamais obstruer les entrées et sorties des appareils extérieurs et intérieurs.
- Ne jamais nettoyer la télécommande avec du benzène, un chiffon imbibé de diluant, etc.
- Ne pas laisser l'appareil fonctionner pendant une période prolongée dans des conditions humides, par exemple avec une porte ou une fenêtre ouverte. En mode de refroidissement, si l'appareil fonctionne longtemps dans une pièce humide (RH de 80 % ou plus), l'eau condensée à l'intérieur du climatiseur risque de tacher ou d'abîmer les meubles, etc.

- Ne pas toucher l'ailette de sortie d'air supérieure ni le registre de sortie d'air inférieur pendant le fonctionnement d'appareil. De la condensation risquerait de se former d'appareil pourrait s'arrêter de fonctionner.

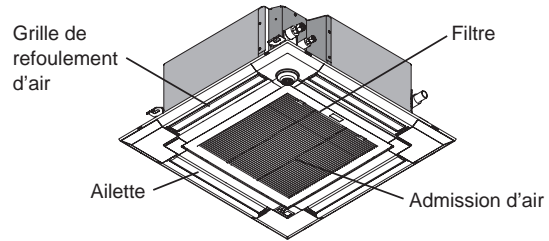
Rangement de l'appareil

Lorsque vous devez ranger l'appareil, veuillez consulter votre revendeur.

2. Nomenclature

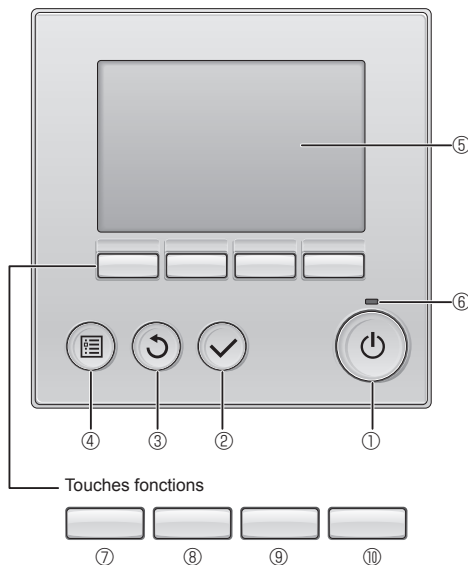
■ Unité interne

	PLFY-EP-NEMU-E PLFY-P-NEMU-E
Modes du ventilateur	4 modes
Ailette	Auto avec variation
Louvre	-
Filtre	Longue durée
Témoin de nettoyage du filtre	2 500 heures



■ Télécommande filaire

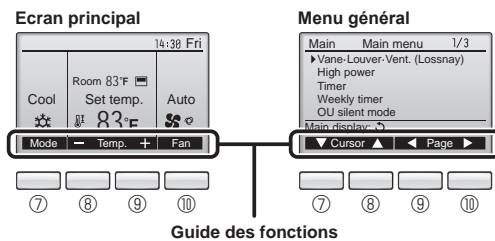
Interface de la télécommande



Les fonctions réalisées par les touches varient en fonction de l'écran.

Consultez le guide des touches en bas de l'écran LCD pour voir les fonctions correspondant à un écran donné.

Lorsque le système est piloté à distance, le guide de fonction des touches n'apparaît pas pour les touches verrouillées.



① Touche [MARCHE/ARRÊT]

Pressez pour allumer ou éteindre l'appareil intérieur.

② Touche [CHOIX]

Pressez pour enregistrer les paramètres.

③ Touche [RETOUR]

Pressez pour revenir à l'écran précédent.

④ Touche [MENU]

Pressez pour ouvrir le Menu général.

⑤ Écran LCD rétroéclairé

Les paramètres de fonctionnement s'affichent.

Lorsque le rétroéclairage est éteint, appuyer sur une touche l'allume, et il reste allumé pendant un certain temps en fonction de l'affichage.

Lorsque le rétroéclairage est éteint, appuyer sur une touche ne fait que l'allumer, sans exécuter la fonction. (à l'exception du bouton [MARCHE/ARRÊT])

⑥ Voyant Marche/Arrêt

Cette lampe s'allume en vert lorsque le système est en fonctionnement. Elle clignote lorsque la télécommande est en cours de démarrage ou en cas d'erreur.

⑦ Touche fonction [F1]

Écran principal : Pressez pour régler le mode de fonctionnement.

Menu général : Pressez pour faire descendre le curseur.

⑧ Touche fonction [F2]

Écran principal : Pressez pour diminuer la température.

Menu général : Pressez pour faire monter le curseur.

⑨ Touche fonction [F3]

Écran principal : Pressez pour augmenter la température.

Menu général : Pressez pour revenir à l'écran précédent.

⑩ Touche fonction [F4]

Écran principal : Pressez pour changer la vitesse du ventilateur.

Menu général : Pressez pour aller à la page suivante.

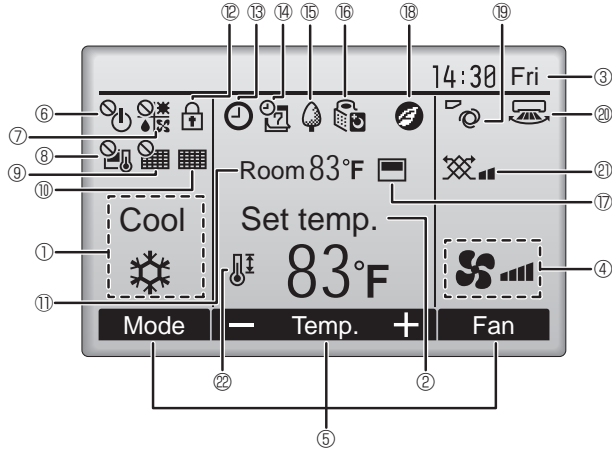
2. Nomenclature

Afficheur

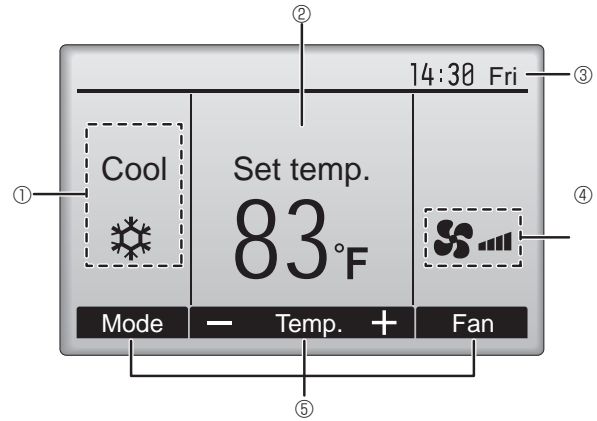
L'écran principal peut être affiché dans deux modes différents : "complet" et "basic". Le réglage usine est "complet". Pour passer au mode "basic", changez-le dans l'écran principal. (Reportez-vous au manuel d'utilisation inclus avec la télécommande.)

<Mode complet>

* Toutes les icônes sont affichées pour la compréhension.



<Mode basic>



① Mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement de l'appareil intérieur s'affiche ici.

② Température programmée

La température programmée s'affiche ici.

③ Horloge (Voir le manuel d'installation.)

L'heure actuelle s'affiche ici.

④ Vitesse du ventilateur

Le réglage de la vitesse de ventilation apparaît ici.

⑤ Guide des fonctions des touches

Les fonctions correspondant aux touches s'affichent ici.



S'affiche lorsque la marche et l'arrêt sont pilotés de façon centralisée.



S'affiche lorsque le mode de fonctionnement est piloté de façon centralisée.



S'affiche lorsque la température sélectionnée est pilotée de façon centralisée.



S'affiche si la remise à zéro du filtre est pilotée de façon centralisée.



Indique si le filtre a besoin d'entretien.

⑪ Température de la pièce (Voir le manuel d'installation.)

La température actuelle de la pièce s'affiche ici.



S'affiche lorsque les touches sont verrouillées.



Apparaît lorsque la fonction "ON/OFF timer", "Réduit de nuit" ou "Arrêt Auto" timer est activée.

⌚ apparaît lorsque le timer est désactivé par le système de contrôle centralisé.



S'affiche si le programmeur hebdomadaire est activé.



S'affiche lorsque le système est en mode économie d'énergie. (Ceci n'apparaît pas sur certains modèles d'unités intérieures)



S'affiche lorsque les appareils extérieurs sont en mode silencieux.



S'affiche lorsque la thermistance intégrée à la télécommande est utilisée pour mesurer la température de la pièce (⑪).

🏠 s'affiche lorsque la thermistance de l'appareil intérieur est utilisée pour mesurer la température de la pièce.



S'affiche quand les unités fonctionnent en mode d'économie d'énergie avec 3D i-see Sensor.



Indique le réglage du déflecteur.



Indique le réglage des ailettes. (Cette indication n'est pas disponible pour ce modèle.)



Indique les réglages de la ventilation.



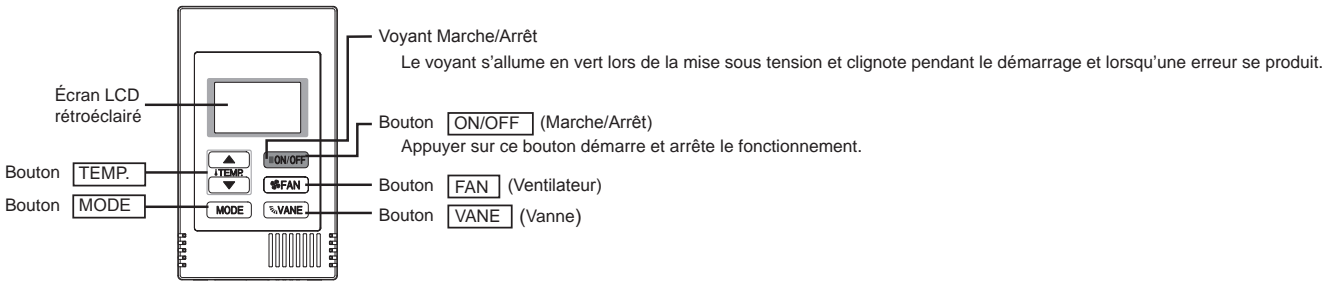
S'affiche lorsque la plage de température de réglage est réduite.

La plupart des paramètres (à l'exception de la Marche / Arrêt, du mode, de la vitesse du ventilateur, de la température) peuvent être réglés à partir de l'écran du menu. (Reportez-vous au manuel d'utilisation inclus avec la télécommande.)

2. Nomenclature

■ Contrôleur à distance simple MA

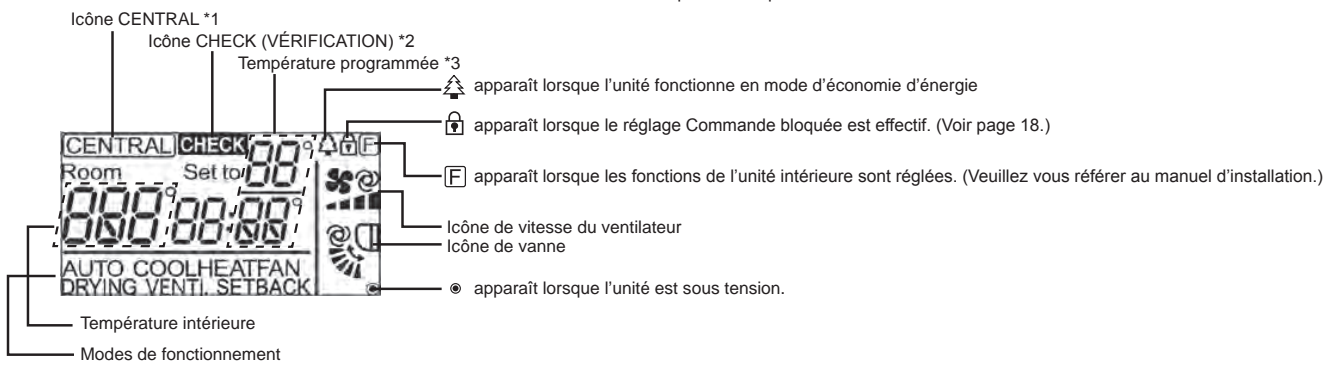
Interface de la télécommande



* Pour régler les fonctions non disponibles sur ce contrôleur (PAC-YT53CRAU) comme la fonction Volet, utilisez le contrôleur à distance MA ou le contrôleur centralisé.

Afficheur

* Toutes les icônes sont affichées pour la compréhension.

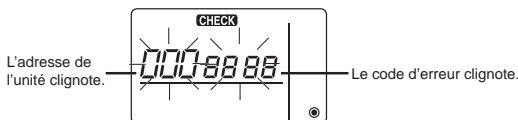


*1 Icône **CENTRAL**

Apparaît lorsque le fonctionnement local suivant est interdit : ON/OFF ; mode de fonctionnement ; température programmée ; vitesse du ventilateur ; vanne.

*2 Icône **CHECK** (VÉRIFICATION)

Le voyant d'alimentation clignote et l'adresse du réfrigérant (trois chiffres) et le code d'erreur (quatre chiffres) clignotent lorsqu'une erreur se produit. Vérifiez l'état d'erreur, arrêtez le fonctionnement et consultez votre revendeur.



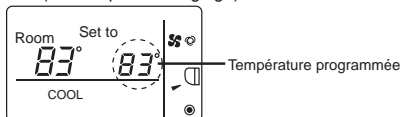
Lorsque seul le code d'erreur clignote, les climatiseurs restent en marche mais une erreur peut s'être produite. Vérifiez le code d'erreur et consultez votre revendeur.



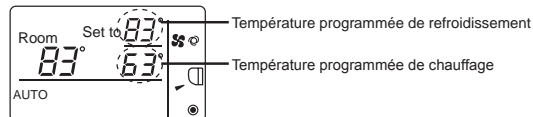
*3 Température programmée

* Vous pouvez sélectionner Centigrade ou Fahrenheit. Consultez le manuel d'installation pour en savoir plus.

En modes FROID, DÉSHU., CHAUD ou AUTO (un seul point de réglage)



En modes AUTO (deux points de réglage) ou INVERSION

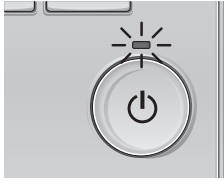


3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil)

■ Concernant le mode de fonctionnement, reportez-vous au manuel d'utilisation fourni avec chaque télécommande.

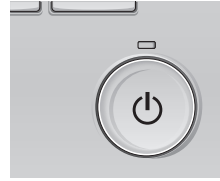
3.1. Marche/arrêt

[MARCHE]



Pressez la touche [MARCHE/ARRÊT].
La lampe Marche/Arrêt s'allume en vert,
et l'appareil démarre.

[ARRÊT]



Pressez à nouveau la touche [MARCHE/
ARRÊT].
La lampe Marche/Arrêt s'éteint, et l'appa-
reil s'arrête.

Remarque :

Même si vous appuyez sur la touche Marche/Arrêt immédiatement après le début de la procédure d'arrêt, le climatiseur ne redémarrera pas avant 3 minutes environ. Ceci a pour but d'éviter le risque d'endommagement des composants internes.

■ Mémoire de l'état de fonctionnement

	Réglage de la télécommande
Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement avant la mise hors tension
Température programmée	Température programmée avant la mise hors tension
Vitesse du ventilateur	Vitesse du ventilateur avant la mise hors tension

■ Plage de réglage de la température

Mode de fonctionnement	Plage de réglage de la température
FROID/DÉSHU.	67 - 87 (95) °F/19 - 30 (35) °C
CHAUD	63 (40) - 83 °F/17 (5) - 28 °C
AUTO (un seul point de réglage)	67 - 83 °F/19 - 28 °C
AUTO (deux points de réglage)	[FROID] Plage de températures programmées du mode FROID [CHAUD] Plage de températures programmées du mode CHAUD *1, *2
Ventilateur, Ventilation	Non réglable

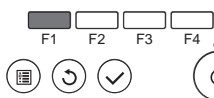
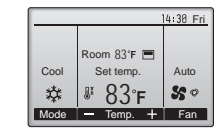
*1 Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode AUTO (deux points de réglage) sont utilisées en mode FROID/DÉSHU. et CHAUD.

*2 Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage peuvent être réglées dans les conditions suivantes.

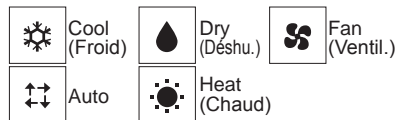
- La température programmée de refroidissement est supérieure à la température programmée de chauffage.
- La différence entre les températures programmées de refroidissement et de chauffage est égale ou supérieure à la différence de température minimale qui varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter.

La plage des températures réglables dépend du modèle des unités externes et de la télécommande.

3.2. Sélection du mode



Appuyez sur la touche [F1] pour balayer les modes de fonctionnement parmi : "Cool" (Froid), "Dry" (Déschu.), "Fan" (Ventil.), "Auto", et "Heat" (Chaud). Sélectionnez le mode de fonctionnement désiré.



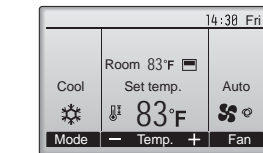
- Les modes de fonctionnement qui ne sont pas disponibles avec les modèles des unités externes utilisées n'apparaîtront pas sur l'affichage.

Que signifie le fait que l'icône du mode clignote

L'icône de mode clignote lorsque d'autres appareils intérieurs du même système réfrigérant (connectés au même appareil extérieur) sont déjà dans un mode différent. Dans ce cas, les autres appareils du même groupe ne peuvent fonctionner que dans le même mode.

3.3. Réglage de la température

<"Cool" (Froid), "Dry" (Déschu.), "Heat" (Chaud), et "Auto" (point de réglage simple)>



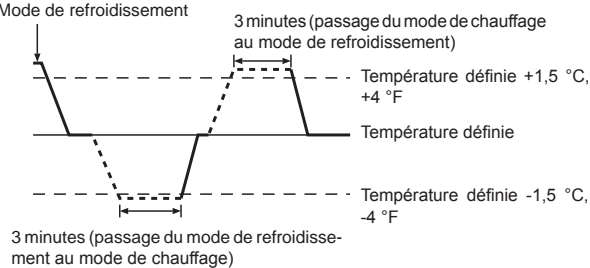
Appuyez sur la touche [F2] pour diminuer la température programmée, et la touche [F3] pour l'augmenter.

- Consultez le tableau de la page 25 pour la plage de température réglable en fonction du mode de fonctionnement.
- La plage de température ne peut pas être programmée en mode ventilation.

3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil)

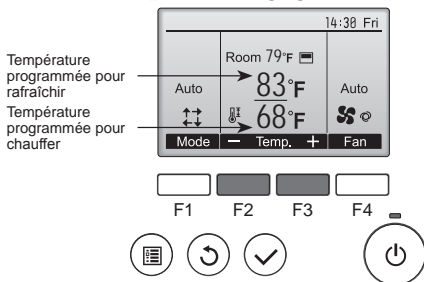
Fonctionnement automatique (point de réglage simple)

- En fonction de la température définie préalablement, l'opération de refroidissement débutera si la température de la pièce est trop élevée ; à l'inverse, l'opération de chauffage débutera si la température de la pièce est trop basse.
- En mode de fonctionnement automatique, le climatiseur passera en mode de refroidissement si la température de la pièce varie et affiche 1,5 °C, 4 °F ou plus au-dessus de la température définie pendant 3 minutes. De la même façon, le climatiseur passera en mode de chauffage si la température de la pièce affiche 1,5 °C, 4 °F ou plus au-dessous de la température définie pendant 3 minutes.

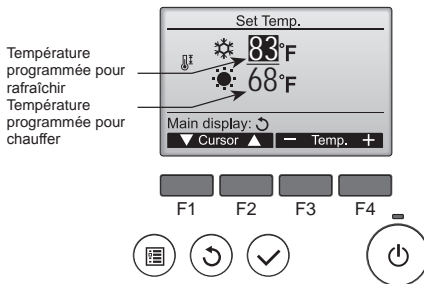


- La température de la pièce étant ajustée automatiquement de façon à rester stable, l'opération de refroidissement se met en marche à quelques degrés au-dessus, et l'opération de chauffage à quelques degrés au-dessous, de la température définie lorsque cette dernière est atteinte (fonction automatique d'économie d'énergie).

<Mode "Auto" (points de réglage double)>



- ① Les températures programmées actuelles s'affichent. Appuyez sur le bouton [F2] ou [F3] pour afficher l'écran de Réglages.



- ② Appuyez sur le bouton [F1] ou [F2] pour déplacer le curseur sur le réglage de température désiré (rafraîchir ou chauffer). Appuyez sur le bouton [F3] pour diminuer la température sélectionnée, et [F4] pour l'augmenter.
 - Consultez le tableau de la page 25 pour la plage de température réglable en fonction du mode de fonctionnement.
 - Les réglages de température programmés pour rafraîchir et chauffer avec le mode "Auto" (point de réglage double) sont aussi utilisés par les modes "Cool" (Froid) / "Dry" (Désu.) et "Heat" (Chaud).
 - Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode "Auto" (point de réglage double) doivent remplir les conditions ci-dessous :
 - La température programmée pour rafraîchir est plus élevée que la température programmée pour chauffer.
 - La différence de température minimum requise entre les températures programmées pour chauffer et rafraîchir (ceci varie selon les modèles d'unités intérieures connectées) est atteinte.
 - Si les températures programmées sont réglées de telle manière qu'elles n'atteignent pas la différence de température minimum requise, ces températures programmées seront toutes deux automatiquement changées selon les plages de réglages possibles.

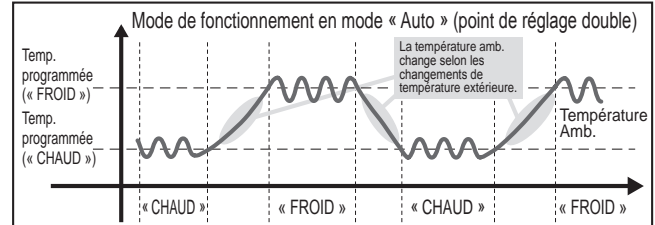
Naviguer dans les écrans

- Pour revenir à l'écran principal Touche [RETOUR]

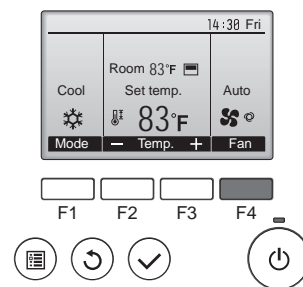
Fonctionnement automatique (points de réglage double)

Lorsque le mode de fonctionnement est réglé sur le mode "Auto" (point de réglage double), deux températures programmées (une pour rafraîchir et une pour chauffer) peuvent être réglées. Selon la température amb., l'unité intérieure fonctionne automatiquement en mode "Cool" (Froid) ou "Heat" (Chaud) et maintient la température de la pièce dans la plage programmée.

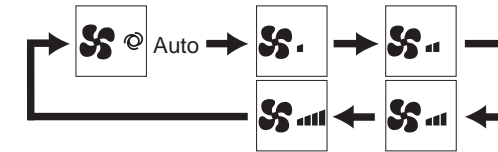
Le graphique ci-dessous montre le mode d'opération d'une unité intérieure en mode "Auto" (point de réglage double).



3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur



Pressez [F4] pour changer la vitesse du ventilateur, dans l'ordre suivant.



- Les vitesses de ventilation disponibles dépendent du modèle d'appareil intérieur.
- Remarques :**

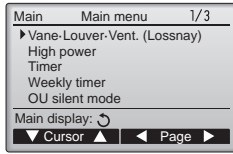
- Le nombre de ventilateurs disponible dépend du type d'unité connectée. Notez aussi que certaines unités ne permettent que le réglage "Auto".
- Dans les cas suivants, la vitesse de ventilation actuelle générée par l'unité différera de la vitesse indiquée au niveau de la commande à distance.
 1. Lorsque l'écran affiche "STAND BY" (ATTENTE) ou "DEFROST" (DEGIVRE).
 2. Lorsque la température de l'échangeur thermique est basse en mode de chauffage. (par ex. immédiatement après le lancement de l'opération de chauffage)
 3. En mode CHAUFFAGE, quand la température ambiante dans la pièce est supérieure à la température réglée.
 4. Quand l'unité est en mode DESHU.

3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil)

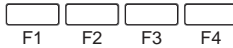
3.5. Réglage de la direction du débit d'air

3.5.1 Naviguer dans le Menu général

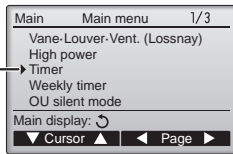
<Menu général>



Pressez la touche [MENU].
Le Menu général apparaît.



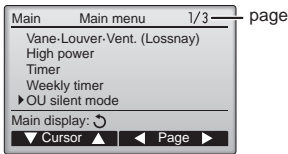
<Choix de la fonction>



Pressez [F1] pour faire descendre le curseur.
Pressez [F2] pour faire monter le curseur.



<Naviguer dans les pages du menu>



Pressez [F3] pour revenir à l'écran précédent.
Pressez [F4] pour aller à la page suivante.



<Enregistrer les paramètres>

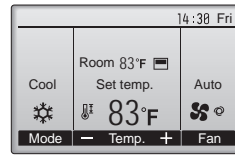


Sélectionnez l'élément désiré, et appuyez sur la touche [CHOIX].

L'écran correspondant s'affiche.



<Fermer le Menu général>



Pressez la touche [RETOUR] pour sortir du Menu général, et retourner sur l'écran principal.

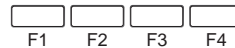


Si aucune touche n'est appuyée pendant 10 minutes, l'affichage revient automatiquement à l'écran principal. Tous les paramètres qui n'ont pas été sauvegardés seront perdus.

<Affichage des fonctions non prises en charge>

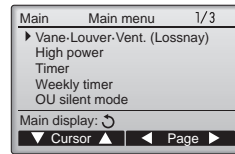


Le message à gauche s'affiche si l'utilisateur sélectionne une fonction non prise en charge par le modèle d'appareil intérieur considéré.

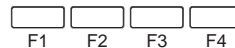


3.5.2 Vane-Vent (Lossnay)

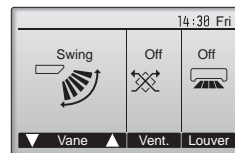
<Accéder au menu>



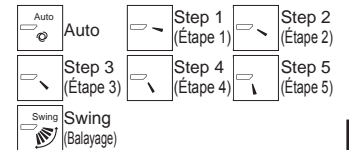
Sélectionnez "Vane-Louver-Vent. (Lossnay)" (Vane-Volet-Vent (Lossnay)) dans le Menu général (voir page 27), et appuyez sur la touche [CHOIX].



<Réglage du déflecteur>



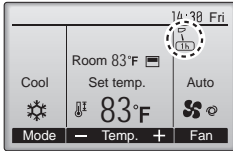
Pressez sur la touche [F1] ou [F2] pour choisir le réglage du déflecteur : "Auto", "Step 1" (Étape 1), "Step 2" (Étape 2), "Step 3" (Étape 3), "Step 4" (Étape 4), "Step 5" (Étape 5), et "Swing" (Balayage). Choisissez le réglage désiré.



Choisissez "Swing" (Balayage) que le déflecteur bouge de haut en bas automatiquement.

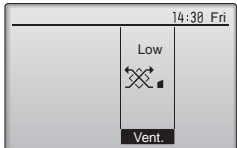
Lorsqu'il est réglé sur "Step 1" (Étape 1) à "Step 5" (Étape 5), le déflecteur se positionne à l'angle choisi.

3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil)



- **1h** sous l'icône du déflecteur
Cet icône s'affiche si le réglage de l'ailette est entre "Step 2" (Étape 2) et "Step 5" (Étape 5) et que le ventilateur fonctionne à une vitesse entre "Mid 1" (Moy 1) et "Low" (Lente) pendant le mode de refroidissement ou de déshumidification (selon le modèle).
L'icône disparaît au bout d'une heure, et le déflecteur se repositionnera automatiquement.

<Réglage de la ventilation>



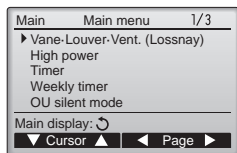
Pressez [F3] pour choisir l'option de ventilation parmi : "Off" (Arrêt), "Low" (Ptit) et "High" (Gd).

* Réglable seulement lorsque le Lossnay est connecté.



- Le ventilateur de certains modèles d'appareils intérieurs peut être synchronisé avec certains modèles d'appareils de ventilation.

<Retour au Menu général>



Appuyez sur la touche [RETOUR] pour revenir au Menu général.

Remarques :

- Pendant l'oscillation, l'indication directionnelle à l'écran ne change pas en synchronisation avec les ailettes de l'unité.
- Les directions disponibles dépendent du type d'unités connectées.
- Dans les cas suivants, la direction actuelle de l'air différera de la direction indiquée au niveau de la commande à distance.
 1. Lorsque l'écran affiche "STAND BY" (ATTENTE) ou "DEFROST" (DEGIVRE).
 2. Immédiatement après le démarrage du mode CHAUFFAGE (alors que le système attend que le changement de mode se fasse).
 3. En mode chauffage, quand la température ambiante dans la pièce est supérieure à la température réglée.

< Comment régler la direction haute/basse du courant d'air (seulement pour la télécommande sans fil) >

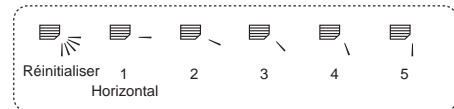
Remarque :

- Cette fonction ne peut pas être réglée selon les différentes unités extérieures à connecter.

- Pour les séries PLFY-NEMU, seule la sortie particulière peut être fixée dans une certaine direction via les procédures détaillées ci-après. Seule la sortie réglée est fixée chaque fois que le climatiseur est allumé. (Les autres sorties suivent la direction haute/basse du courant d'air de la télécommande.)

■ Explication des termes

- "Refrigerant address No." (No. d'adresse du réfrigérant) et "Unit No." (No. d'unité) sont les numéros assignés à chaque climatiseur.
- "No. de sortie" est le numéro assigné à chaque sortie du climatiseur. (Reportez-vous à l'illustration ci-dessous.)
- "Direction haute/basse du courant d'air" est la direction (l'angle) à fixer



Courant d'air horizontal



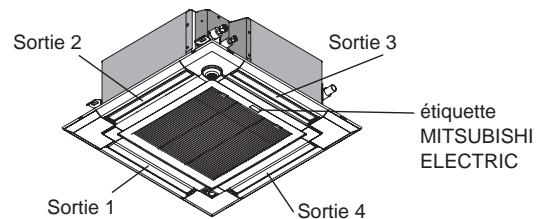
Réglage de la télécommande

La direction du courant d'air de cette sortie est contrôlée par le réglage de direction du courant d'air de la télécommande.

Fixation

La direction du courant d'air de cette sortie est fixée dans une direction particulière.

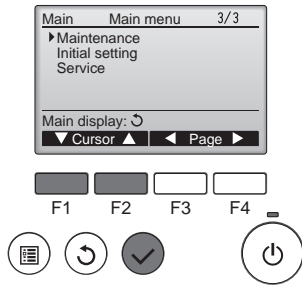
* La direction de la sortie peut être fixée horizontalement pour éviter un courant d'air direct.



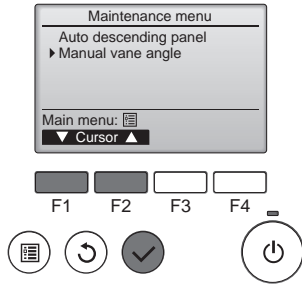
Remarque : "0" indique toutes les sorties.

3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil)

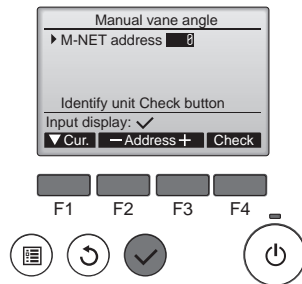
■ Angle de rotation des volets



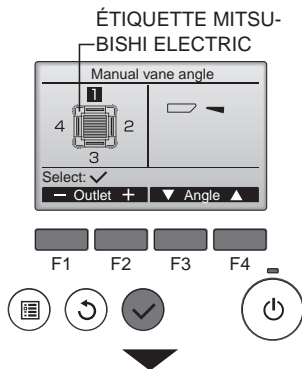
① Sélectionnez "Maintenance" dans le Menu général (voir page 27), et appuyez sur la touche [CHOIX].



② Sélectionnez "Manual vane angle" (Angle de volet manuel) avec les touches [F1] ou [F2], et appuyez sur la touche [CHOIX].



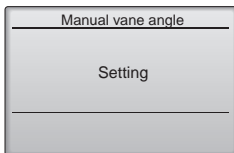
③ Sélectionnez, à l'aide de la touche [F2] ou [F3], la "M-NET address" (adresse M-NET) pour les unités dont les ailettes doivent être fixes, puis appuyez sur la touche [CHOIX]. Appuyez sur la touche [F4] pour confirmer le numéro. L'ailette de l'appareil intérieur cible seulement est orientée vers le bas.



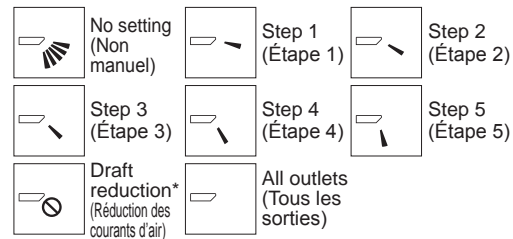
④ Le réglage actuel du déflecteur s'affiche.

Sélectionnez la sortie d'air désirée, de 1 à 4, à l'aide de [F1] et [F2].
• Sortie : "1", "2", "3", "4" et "1, 2, 3, 4 (Tous les sorties)"

Appuyez sur la touche [F3] ou [F4] pour choisir les options : "No setting (reset)" (Non manuel (reset)), "Step 1" (Étape 1), "Step 2" (Étape 2), "Step 3" (Étape 3), "Step 4" (Étape 4), et "Step 5" (Étape 5). Choisissez le réglage désiré.



■ Réglage du déflecteur



Pressez la touche [CHOIX] pour enregistrer les paramètres. Un écran s'affiche pour vous informer que les réglages sont en cours d'envoi.

Les changements seront effectués sur la sortie sélectionnée. L'écran revient automatiquement à celui indiqué ci-dessus (Étape 4) à la fin de la transmission.

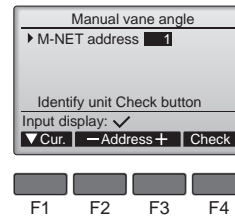
Effectuez les réglages pour les autres sorties, selon la même procédure.

Si toutes les sorties sont sélectionnées, sera affiché à la prochaine mise en route de l'appareil.

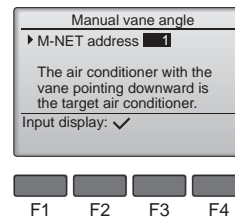
Naviguer dans les écrans

- Pour revenir au Menu général Touche [MENU]
- Pour revenir à l'écran précédent Touche [RETOUR]

■ Procédure de vérification



① Sélectionnez, à l'aide de la touche [F2] ou [F3], la "M-NET address" (adresse M-NET) pour les unités dont les ailettes doivent être fixes. Appuyez sur la touche [F4] pour confirmer le numéro.



② Après avoir appuyé sur la touche [F4], attendez plus ou moins 15 secondes puis vérifiez l'état actuel du climatiseur.

→ Le volet est orienté vers le bas.
→ Ce climatiseur est affiché sur la télécommande.

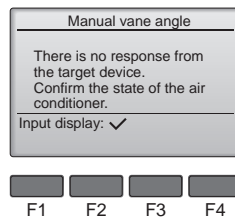
→ Toutes les sorties sont fermées.
→ Appuyez sur la touche [RETOUR] et poursuivez l'opération depuis le début.

→ Les messages indiqués à gauche sont affichés. → L'appareil cible n'existe pas à cette adresse du réfrigérant.

• Appuyez sur la touche [RETOUR] pour revenir à l'écran initial.

③ Changez la "M-NET address" (adresse M-NET) par le numéro suivant.

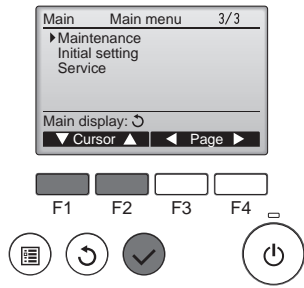
• Reportez-vous à l'étape ① pour changer la "M-NET address" et poursuivez la confirmation.



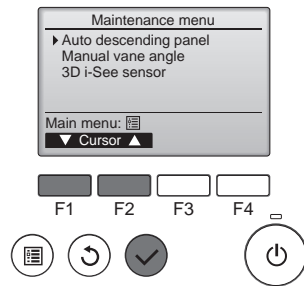
3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil)

3.6. Réglage 3D i-see Sensor

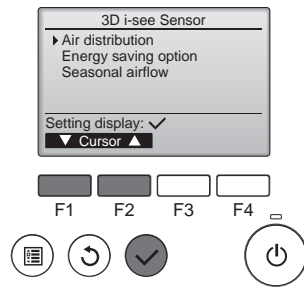
3.6.1 Réglage 3D i-see Sensor



① Sélectionnez "Maintenance" dans le menu général (reportez-vous à la page 27), et appuyez sur la touche [CHOIX].



② Sélectionnez "3D i-See sensor" (Capteur 3D i-See) à l'aide de la touche [F1] ou [F2], puis appuyez sur la touche [CHOIX].



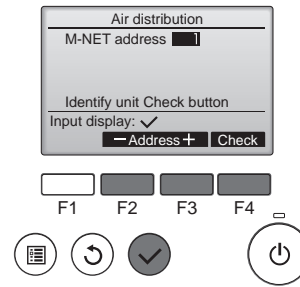
③ Sélectionnez le menu souhaité à l'aide de la touche [F1] ou [F2], puis appuyez sur la touche [CHOIX].

- Air distribution (Distribution de l'air) Sélectionnez la méthode de contrôle du sens du flux d'air quand le sens du flux d'air est réglé sur "Auto".

- Energy saving option (Option d'économie d'énergie) Fait fonctionner le mode d'économie d'énergie en fonction du taux d'occupation de la pièce détecté par 3D i-see Sensor.

- Seasonal airflow (Flux d'air saisonnier) Quand le thermostat s'éteint, le ventilateur et les ailettes fonctionnent conformément aux réglages de commande.

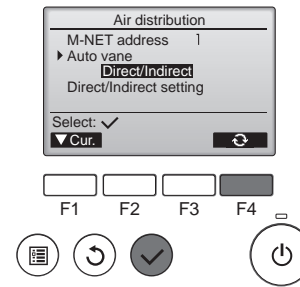
3.6.2 Distribution de l'air



① Sélectionnez, à l'aide de la touche [F2] ou [F3], l'adresse M-NET pour les unités dont les ailettes doivent être fixes, puis appuyez sur la touche [CHOIX].

Appuyez sur la touche [F4] pour confirmer l'unité.

Seule l'ailette de l'appareil intérieur cible est orientée vers le bas.



② Sélectionnez le menu à l'aide de la touche [F4].

Default (Par défaut) → Area (Zone) → Direct/Indirect → Default... (Par défaut)

Default (Par défaut) : Les ailettes se déplacent de la même façon que pendant le fonctionnement normal.

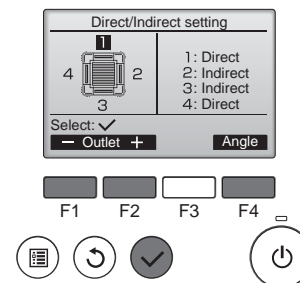
En mode de refroidissement, toutes les ailettes se déplacent dans le sens d'un flux d'air horizontal.

En mode de chauffage, toutes les ailettes se déplacent dans le sens d'un flux d'air vers le bas.

Area (Zone) : Les ailettes se déplacent dans le sens d'un flux d'air vers le bas vers les zones où la température du sol est élevée en mode de refroidissement, et vers les zones où la température du sol est basse en mode de chauffage. Sinon, les ailettes se déplacent dans le sens d'un flux d'air horizontal.

Direct/Indirect : Les ailettes se déplacent automatiquement en fonction des zones où la présence de personnes est détectée. Les ailettes fonctionnent comme indiqué dans le tableau suivant.

	Réglage de l'ailette	
	Direct	Indirect
Refroidissement	horizontal → balayage	reste horizontal
Chauffage	reste vers le bas	vers le bas → horizontal



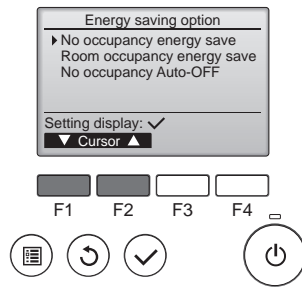
③ Quand Direct/Indirect est sélectionné, réglez chaque sortie d'air. Sélectionnez la sortie d'air à l'aide de la touche [F1] ou [F2], et changez le réglage à l'aide de la touche [F4].

Après avoir modifié les réglages pour toutes les sorties d'air, appuyez sur la touche [CHOIX] pour enregistrer les réglages.

* Pour pouvoir activer cette fonction, le sens du flux d'air doit être réglé sur "Auto".

3. Fonctionnement (Pour la télécommande à fil)

3.6.3 Option d'économie d'énergie

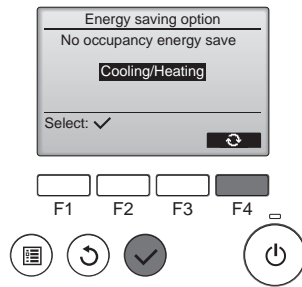


① Sélectionnez le menu voulu à l'aide de la touche [F1] ou [F2].

No occupancy energy save (Économie d'énergie si la pièce n'est pas occupée)
Si personne ne se trouve dans la pièce pendant 60 minutes ou plus, une opération d'économie d'énergie égale à 2 °C, 4 °F s'effectue.

Room occupancy energy save (Économie d'énergie si la pièce est occupée)
Si le taux d'occupation diminue jusqu'à atteindre environ 30 % du taux d'occupation maximum, une opération d'économie d'énergie égale à 1 °C, 2 °F s'effectue.

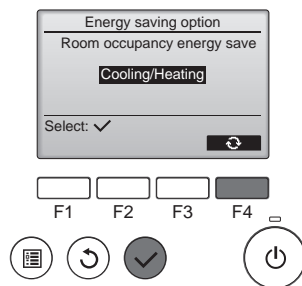
No occupancy Auto-OFF (Arrêt automatique si la pièce n'est pas occupée)
Si personne ne se trouve dans la pièce pendant la durée prédéfinie (60–180 minutes), le fonctionnement s'arrête automatiquement.



② Quand No occupancy energy save (Économie d'énergie si la pièce n'est pas occupée) ou Room occupancy energy save (Économie d'énergie si la pièce est occupée) est sélectionné

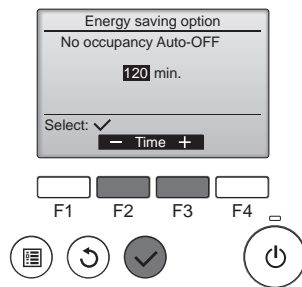
Sélectionnez le réglage à l'aide de la touche [F4].
OFF (Arrêt) → Cooling only (Refroidissement uniquement) → Heating only (Chauffage uniquement) → Cooling/Heating (Refroidissement/chauffage) → OFF (Arrêt)...

Une fois le réglage modifié, appuyez sur la touche [CHOIX] pour enregistrer le réglage.



OFF (Arrêt) : La fonction est désactivée.
Cooling only (Refroidissement uniquement) : La fonction est activée uniquement pendant le mode de refroidissement.

Heating only (Chauffage uniquement) : La fonction est activée uniquement pendant le mode de chauffage.
Cooling/Heating (Refroidissement/chauffage) : La fonction est activée pendant les deux modes de refroidissement et de chauffage.

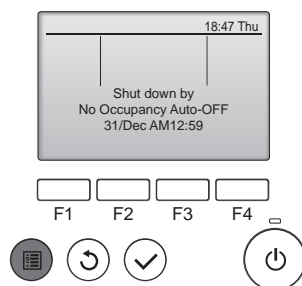


③ Quand No occupancy Auto-OFF (Arrêt automatique si la pièce n'est pas occupée) est sélectionné

Réglez la durée à l'aide de la touche [F3] ou [F4].

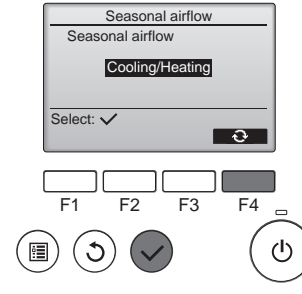
— : Le réglage est désactivé (le fonctionnement ne s'arrêtera pas automatiquement).

60–180 : La durée peut être réglée par paliers de 10 minutes.



④ Le message à gauche s'affiche si le fonctionnement a été arrêté automatiquement par le réglage No occupancy Auto-OFF (Arrêt automatique si la pièce n'est pas occupée).

3.6.4 Fonction Flux d'air saisonnier



① Sélectionnez le réglage à l'aide de la touche [F4].

OFF (Arrêt) → Cooling only (Refroidissement uniquement) → Heating only (Chauffage uniquement) → Cooling/Heating (Refroidissement/chauffage) → OFF (Arrêt)...

Une fois le réglage modifié, appuyez sur la touche [CHOIX] pour enregistrer le réglage.

OFF (Arrêt) : La fonction est désactivée.
Cooling only (Refroidissement uniquement) : Quand le thermostat s'éteint pendant le mode de refroidissement, les ailettes se déplacent vers le haut et vers le bas.

Heating only (Chauffage uniquement) : Quand le thermostat s'éteint pendant le mode de chauffage, les ailettes se placent dans le sens de flux d'air horizontal pour faire circuler l'air.

Cooling/Heating (Refroidissement/chauffage) : La fonction est activée pendant les deux modes de refroidissement et de chauffage.

* Pour pouvoir activer cette fonction, le sens du flux d'air doit être réglé sur "Auto".

Remarques :

Les personnes qui se trouvent aux endroits suivants ne peuvent pas être détectées.

- Le long du mur sur lequel le climatiseur est installé
- Juste sous le climatiseur
- Lorsque la personne est séparée du climatiseur par un obstacle quelconque, un meuble par exemple

Il est possible qu'une personne ne soit pas détectée dans les cas suivants.

- La température ambiante est élevée.
- La personne porte des vêtements épais et sa peau n'est pas exposée.
- Un élément chauffant dont un changement de température important est présent.
- Certaines sources de chaleur, telles qu'un petit enfant ou un animal domestique, peuvent ne pas être détectées.

3D i-see Sensor fonctionne une fois toutes les 3 minutes environ pour mesurer la température du sol et détecter les personnes présentes dans la pièce.

- Le bruit de fonctionnement intermittent est un son normal produit par le déplacement de 3D i-see Sensor.

Remarques :

- Pendant l'oscillation, l'indication directionnelle à l'écran ne change pas en synchronisation avec les ailettes de l'unité.
- Les directions disponibles dépendent du type d'unités connectées.
- Dans les cas suivants, la direction actuelle de l'air différera de la direction indiquée au niveau de la commande à distance.

1. Lorsque l'écran affiche "STAND BY" (ATTENTE) ou "DEFROST" (DEGIVRE).
2. Immédiatement après le démarrage du mode CHAUFFAGE (alors que le système attend que le changement de mode se fasse).
3. En mode chauffage, quand la température ambiante dans la pièce est supérieure à la température réglée.

3.7. Ventilation

Pour la combinaison LOSSNAY

- Les 2 modèles de fonctionnement suivants sont disponibles.
 - Fonctionnement du ventilateur avec l'appareil intérieur.
 - Fonctionnement autonome du ventilateur.

Remarques : (Pour la télécommande sans fil)

- Impossible de faire fonctionner le ventilateur de façon autonome.
- Aucune indication sur la télécommande.

4. Fonctionnement (Pour la télécommande simple MA)

4.1. Sélection mode

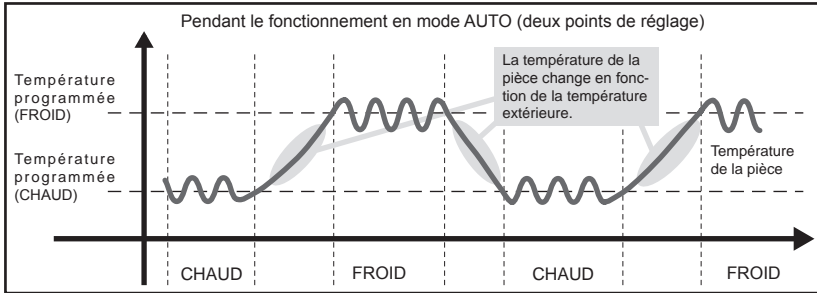
Appuyer sur le bouton **MODE** change le mode de fonctionnement dans l'ordre suivant.



- *1 : Toutes les fonctions ne sont pas disponibles sur tous les modèles d'unités intérieures. Les fonctions non disponibles n'apparaissent pas à l'écran.
- *2 : La température programmée en mode AUTO (un ou deux points de réglage) apparaît en fonction du modèle d'unité intérieure.

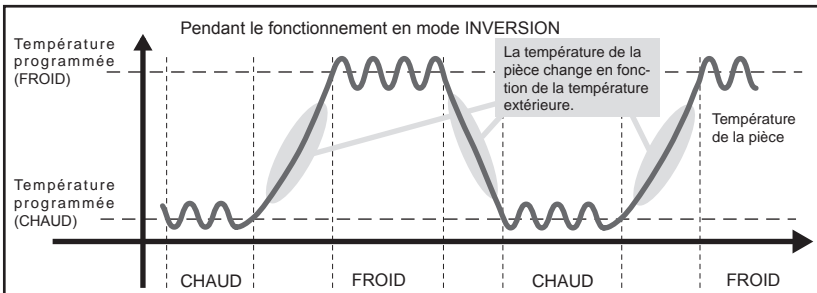
Mode AUTO (deux points de réglage) :

En mode AUTO (deux points de réglage), les températures programmées peuvent servir au refroidissement ou au chauffage ; il est possible de basculer le fonctionnement automatiquement entre le refroidissement et le chauffage en fonction de la température de la pièce.
Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode AUTO (deux points de réglage) reflètent le réglage de la température des modes FROID/DÉSHU. et CHAUD.



Mode INVERSION :

La fonction de INVERSION change automatiquement le mode de fonctionnement entre refroidissement et chauffage afin de maintenir la température de la pièce dans la plage de la température programmée.
Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode INVERSION peuvent varier des températures programmées pour les autres modes.



4. Fonctionnement (Pour la télécommande simple MA)

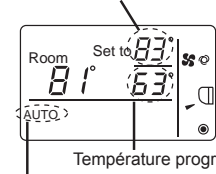
4.2. Réglage température

En modes FROID, DÉSHU., CHAUD et AUTO (un seul point de réglage)

- Appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente la température programmée.
- Appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue la température programmée.

En modes AUTO (deux points de réglage) et INVERSION

Température programmée de refroidissement

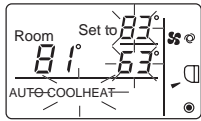


La température programmée (refroidissement/chauffage) actuelle apparaît.
* L'exemple montre l'affichage en mode AUTO (deux points de réglage).

Lorsque vous appuyez sur le bouton **TEMP.▲** ou **TEMP.▼**, l'affichage de la température programmée (refroidissement/chauffage) clignote.

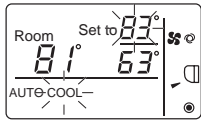
Température programmée de chauffage

Mode de fonctionnement actuel



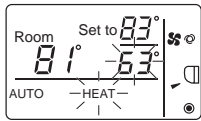
Lorsque l'affichage de la température programmée (refroidissement/chauffage) clignote, appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente les températures programmées de refroidissement et de chauffage et appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue les températures programmées de refroidissement et de chauffage.

Lorsque vous appuyez sur le bouton **MODE**, seul l'affichage de la température programmée de refroidissement clignote.



Lorsque l'affichage de la température programmée de refroidissement clignote, appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente la température programmée de refroidissement et appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue la température programmée de refroidissement.

Lorsque vous appuyez sur le bouton **MODE**, seul l'affichage de la température programmée de chauffage clignote.



Lorsque l'affichage de la température programmée de chauffage clignote, appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente la température programmée de chauffage et appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue la température programmée de chauffage.

Appuyer sur le bouton **MODE** termine le réglage de température programmée.

* Pendant le réglage de la température programmée, le réglage est automatiquement désactivé si le bouton **TEMP.▲** ou **TEMP.▼** n'est pas touché pendant une période prédéterminée.

4. Fonctionnement (Pour la télécommande simple MA)

La plage de températures programmées se présente comme suit.

Mode de fonctionnement	Plage de températures programmées
FROID/DÉSHU.	67 - 87 (95) °F/19 - 30 (35) °C
CHAUD	63 (40) - 83 °F/17 (5) - 28 °C
AUTO (un seul point de réglage)	67 - 83 °F/19 - 28 °C
AUTO (deux points de réglage)	[FROID] Plage de températures programmées du mode FROID [CHAUD] Plage de températures programmées du mode CHAUD *1, *2
INVERSION	[FROID] Plage de températures programmées du mode FROID [CHAUD] Plage de températures programmées du mode CHAUD *2
Ventilateur, Ventilation	Non réglable

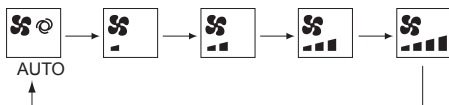
*1 Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode AUTO (deux points de réglage) sont utilisées en mode FROID/DÉSHU. et CHAUD.

*2 Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage peuvent être réglées dans les conditions suivantes.

- La température programmée de refroidissement est supérieure à la température programmée de chauffage.
- La différence entre les températures programmées de refroidissement et de chauffage est égale ou supérieure à la différence de température minimale qui varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter.

4.3. Réglage vitesse du ventilateur

Appuyer sur le bouton **FAN** change la vitesse du ventilateur dans l'ordre suivant.

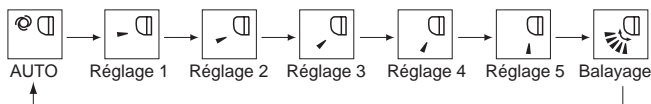


* La vitesse du ventilateur réglable varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter.

* Si l'unité ne possède pas de fonction de ventilation, vous ne pouvez pas régler la vitesse du ventilateur. Le cas échéant, l'icône du ventilateur clignote lorsque vous appuyez sur le bouton **FAN**.

4.4. Réglage vanne

Appuyer sur le bouton **VANE** modifie le sens des vannes.



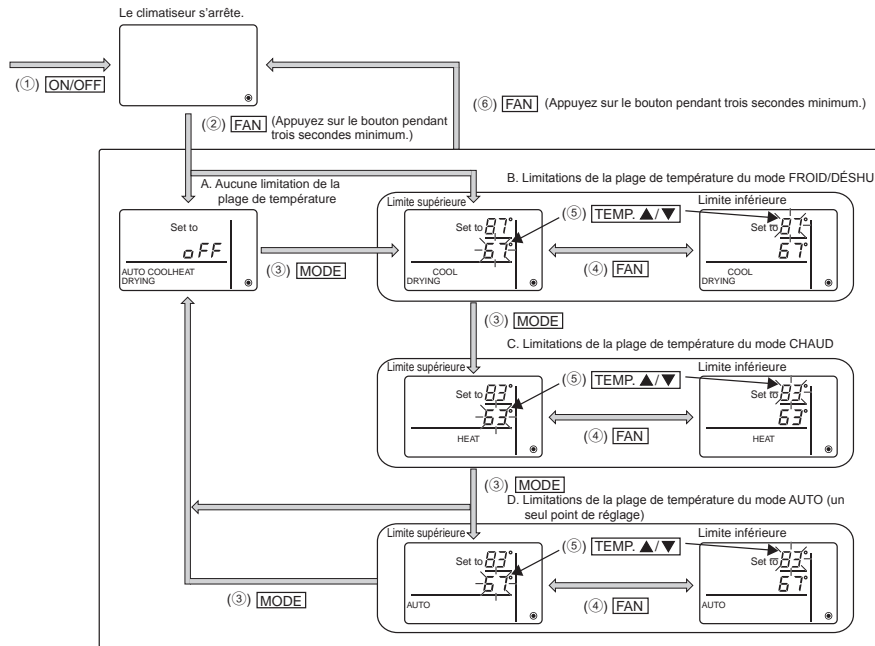
* Le sens des vannes réglable varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter.

* Si l'unité ne possède pas de fonction de vanne, vous ne pouvez pas régler le sens des vannes. Le cas échéant, l'icône des vannes clignote lorsque vous appuyez sur le bouton **VANE**.

4. Fonctionnement (Pour la télécommande simple MA)

4.5. Limitation de la plage de température

La plage de températures programmées de chaque mode de fonctionnement peut être limitée.



① Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pour arrêter le climatiseur.

② Appuyez sur le bouton **FAN** et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes minimum pour afficher l'écran de réglage des limitations de la plage de température. (A ou B apparaît.)

③ Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner A à D.

* Lorsque le mode AUTO (un seul point de réglage) n'est pas disponible sur l'unité intérieure ou lorsque le mode AUTO est réglé sur OFF dans Ignorer mode, D n'apparaît pas.

A. Aucune limitation de la plage de température :

Les limitations de la plage de température ne sont pas exécutées pour tous les modes.

B. Limitations de la plage de température du mode FROID/DÉSHU. :

La plage de températures programmées des modes FROID/DÉSHU., AUTO (deux points de réglage) et INVERSION est modifiable.

C. Limitations de la plage de température du mode CHAUD :

La plage de températures programmées des modes CHAUD, AUTO (deux points de réglage) et INVERSION est modifiable.

D. Limitations de la plage de température du mode AUTO (un seul point de réglage) :

La plage de températures programmées du mode AUTO (un seul point de réglage) est modifiable.

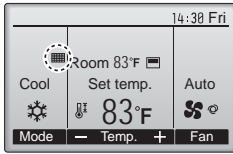
④ Appuyez sur le bouton **FAN** pour basculer entre les réglages de limite supérieure (Hi) et de limite inférieure (Lo).


5. Minuterie

- Les fonctions de minuterie sont différentes pour chaque télécommande.
- Pour plus de détails sur le mode de fonctionnement de la télécommande, reportez-vous au manuel d'utilisation approprié fourni avec chaque télécommande.

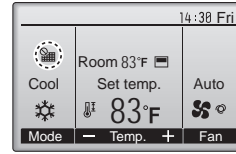
6. Entretien et nettoyage


■ Filter information

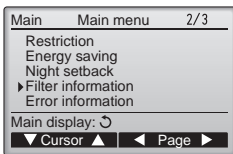


Le  apparaît sur l'écran principal dans le mode complet quand les filtres doivent être nettoyés.

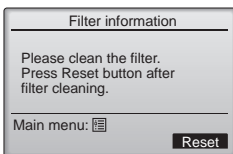
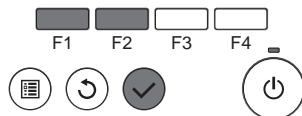
Lavez, nettoyez ou remplacez les filtres lorsque cette icône apparaît. Veuillez vous référer au mode d'emploi de l'appareil intérieur pour plus de détails.



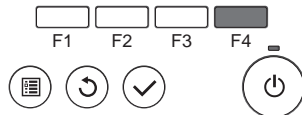
Lorsque le  est affiché sur l'écran principal en mode complet, le système est piloté de façon centralisée et le témoin d'état du filtre ne peut pas être remis à zéro.



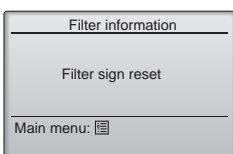
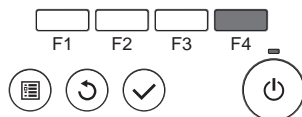
Sélectionnez "Filter information" (Information filtre) dans le Menu général (voir page 27), et appuyez sur la touche [CHOIX].



Appuyez sur la touche [F4] pour réinitialiser le témoin d'état du filtre. Reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil intérieur pour savoir comment nettoyer le filtre.



Choisissez "OK" avec la touche [F4].



Un écran de confirmation s'affiche.


Naviguer dans les écrans

- Pour revenir au Menu général Touche [MENU]
- Pour revenir à l'écran précédent Touche [RETOUR]

Si deux ou plusieurs appareils intérieurs sont connectés, la fréquence de nettoyage du filtre de chaque appareil peut être différente, en fonction du type de filtre.

L'icône  s'affiche lorsque le filtre de l'appareil principale doit être nettoyé.

Lorsque le témoin d'état du filtre est remis à zéro, le temps de fonctionnement cumulé de tous les appareils est réinitialisé.

L'icône  doit apparaître après une certaine durée de fonctionnement, en fonction de l'hypothèse que les appareils intérieurs sont installés dans un espace avec une qualité d'air ordinaire. En fonction de la qualité de l'air, le filtre peut nécessiter un nettoyage plus fréquent.

Le temps cumulé au bout duquel le filtre doit être nettoyé dépend du modèle.

- Cette indication n'est pas disponible pour la télécommande sans fil.

⚠ Précaution :

- Demander à une personne autorisée de nettoyer le filtre.

▶ Nettoyage des filtres

- Nettoyer les filtres avec un aspirateur. Si vous ne possédez pas d'aspirateur, battre les filtres contre un objet dur afin de les secouer et de retirer toutes les saletés et la poussière.
- Si les filtres sont particulièrement sales, les laver à l'eau tiède. Veiller à rincer soigneusement toute trace de détergent et laisser sécher les filtres complètement avant de les remonter dans le climatiseur.

⚠ Précaution :

- Ne jamais laisser sécher les filtres au soleil ni les sécher en utilisant une source de chaleur comme un chauffage électrique : vous risqueriez de les déformer.
- Ne jamais laver les filtres à l'eau chaude (au-dessus de 50 °C, 122 °F) car vous risqueriez de les faire gondoler.
- Veiller à ce que les filtres à air soient toujours en place. La mise en marche de l'appareil alors que les filtres sont retirés pourrait en effet être à l'origine d'un mauvais fonctionnement.

⚠ Précaution :

- Avant de commencer le nettoyage, arrêter l'appareil et couper l'alimentation.
- Les appareils intérieurs sont équipés de filtres servant à extraire les poussières de l'air aspiré. Nettoyer les filtres selon les méthodes illustrées ci-après.

7. Guide de dépannage

En cas de problème :	Voici la solution. (L'appareil fonctionne normalement.)
Le climatiseur ne chauffe ni ne refroidit correctement.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyez le filtre. (Le débit d'air est réduit lorsque le filtre est sale ou colmaté.) ■ Contrôlez la température et ajustez la température définie en conséquence. ■ Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace autour de l'appareil extérieur. L'admission ou la sortie d'air de l'appareil intérieur est-elle bloquée ? ■ Une porte ou une fenêtre a-t-elle été laissée ouverte ?
Lorsque l'opération de chauffage débute, de l'air chaud n'est pas expulsé immédiatement de l'appareil intérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ De l'air chaud est expulsé uniquement lorsque l'appareil intérieur est suffisamment chaud.
En mode de chauffage, le climatiseur s'arrête avant que la température définie pour la pièce soit atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lorsque la température extérieure est basse et l'humidité de l'air importante, du givre peut se former sur l'appareil extérieur. Dans ce cas, l'appareil extérieur procède à une opération de dégivrage. Un fonctionnement normal de l'appareil devrait débuter au bout de 10 minutes environ.
La direction du débit d'air varie pendant l'opération ou la direction ne peut être définie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En mode de refroidissement, les ailettes se placent automatiquement en position horizontale (basse) au bout d'une (1) heure lorsqu'une direction de débit d'air basse (horizontale) est sélectionnée. Ceci évite la formation d'eau sur les ailettes et prévient tout suintement. ■ En mode de chauffage, les ailettes se placent automatiquement en position horizontale lorsque la température du débit d'air est basse ou pendant le mode de dégivrage.
Lorsque la direction du débit d'air est modifiée, les ailettes se déplacent toujours vers le haut et vers le bas au-delà de la position déterminée avant de s'arrêter sur la position souhaitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lorsque la direction du débit d'air est modifiée, les ailettes se placent sur la position déterminée après être passées par la position de base.
Un bruit d'eau qui ruisselle ou plus rarement un souffle peut être perçu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ces bruits peuvent être perçus lorsque le réfrigérant circule dans le climatiseur ou lorsque le flux du réfrigérant a été modifié.
Un craquement ou un grincement peut être perçu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ces bruits peuvent être perçus lorsque les pièces du climatiseur frottent les unes contre les autres en raison de l'expansion et de la contraction qui résultent des variations de température.
La pièce a une odeur désagréable.	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'appareil intérieur aspire de l'air qui contient des gaz produits par les murs, les moquettes et les meubles ainsi que des odeurs véhiculées par les vêtements, puis il les expulse à nouveau dans la pièce.
Une buée ou vapeur blanche sort de l'appareil intérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si la température intérieure et l'humidité de l'air sont élevées, cette situation peut se produire en début d'opération. ■ En mode de dégivrage, de l'air froid peut être expulsé et avoir l'apparence de la buée.
De l'eau ou de la vapeur sort de l'appareil extérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En mode de refroidissement, de l'eau peut se former et suinter des tuyaux et des raccords froids. ■ En mode de chauffage, de l'eau peut se former et suinter de l'échangeur thermique. ■ En mode de dégivrage, l'eau présente sur l'échangeur thermique s'évapore provoquant ainsi une émission de vapeur d'eau.
Le témoin de fonctionnement n'apparaît pas sur l'écran de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mettez l'appareil sous tension. Le signe "☉" apparaîtra sur l'écran de la télécommande.
Le climatiseur ne fonctionne pas même lorsque l'on appuie sur le bouton ON/OFF. L'affichage du mode de fonctionnement disparaît de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'alimentation d'appareil intérieur est-elle éteinte ? Allumez l'appareil.
Le signe "CENTRAL" apparaît sur l'écran de la télécommande. (Pour la télécommande simple MA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lors du contrôle centralisé, le signe "CENTRAL" apparaît sur l'écran de la télécommande et le fonctionnement du climatiseur ne peut être lancé ou arrêté à l'aide de la télécommande.
Lorsque le climatiseur est redémarré immédiatement après avoir été éteint, son fonctionnement est bloqué même si la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) est sollicitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Patientez trois minutes environ. (Le fonctionnement s'est arrêté pour protéger le climatiseur.)
Le climatiseur fonctionne sans que la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) soit sollicitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction de marche de la minuterie a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour l'arrêter. ■ Le climatiseur est-il relié à une télécommande centralisée ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur. ■ Le signe "☉" ou "CENTRAL" apparaît-il sur l'écran de la télécommande ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur. ■ La fonction de recouvrement auto en cas de coupure d'électricité a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour l'arrêter.
Le climatiseur s'arrête sans que la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) soit sollicitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction d'arrêt de la minuterie a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour relancer l'opération. ■ Le climatiseur est-il relié à une télécommande centralisée ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur. ■ Le signe "☉" ou "CENTRAL" apparaît-il sur l'écran de la télécommande ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur.
Le message "HO" apparaît sur l'écran de la télécommande. (Pour la télécommande simple MA)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les paramètres initiaux sont en cours d'exécution. Patientez 3 minutes environ.
Un code d'erreur apparaît sur l'écran de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les dispositifs de protection ont fonctionné pour protéger le climatiseur. ■ N'essayez pas de réparer cet appareil vous-même. Mettez l'appareil hors tension immédiatement et consultez votre revendeur. Vous devrez fournir au revendeur le nom du modèle et les informations qui apparaissent sur l'écran de la télécommande.
Un bruit de goutte à goutte ou de moteur qui tourne peut être perçu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ A l'arrêt de l'opération de refroidissement, la pompe de vidange se met en marche puis s'arrête. Patientez 3 minutes environ.

7. Guide de dépannage

En cas de problème :	Voici la solution. (L'appareil fonctionne normalement.)												
Le signe "🔊" apparaît sur l'écran de la télécommande. (Pour la télécommande à fil)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lors du contrôle centralisé, le signe "🔊" apparaît sur l'écran de la télécommande et le fonctionnement du climatiseur ne peut être lancé ou arrêté à l'aide de la télécommande. 												
Le fonctionnement de la minuterie de la télécommande ne peut pas être réglé. (Pour la télécommande à fil)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les paramétrages de la minuterie sont-ils invalides ? Si la minuterie peut être réglée, les signes 🕒, ou 🕒 doivent apparaître sur l'écran de la télécommande. 												
Le bruit perçu est supérieur aux caractéristiques sonores.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le niveau sonore du fonctionnement en intérieur est affecté par l'acoustique de la pièce en question, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Il sera plus élevé que les caractéristiques sonores nominales, car ces dernières sont mesurées dans une pièce sans écho. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pièces présentant une absorption phonique élevée</th> <th>Pièces présentant une absorption phonique normale</th> <th>Pièces présentant une absorption phonique faible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Exemples de pièce</td> <td>Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.</td> <td>Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.</td> <td>Bureau, chambre d'hôtel</td> </tr> <tr> <td>Niveaux sonores</td> <td>3 à 7 dB</td> <td>6 à 10 dB</td> <td>9 à 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		Pièces présentant une absorption phonique élevée	Pièces présentant une absorption phonique normale	Pièces présentant une absorption phonique faible	Exemples de pièce	Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.	Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.	Bureau, chambre d'hôtel	Niveaux sonores	3 à 7 dB	6 à 10 dB	9 à 13 dB
	Pièces présentant une absorption phonique élevée	Pièces présentant une absorption phonique normale	Pièces présentant une absorption phonique faible										
Exemples de pièce	Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.	Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.	Bureau, chambre d'hôtel										
Niveaux sonores	3 à 7 dB	6 à 10 dB	9 à 13 dB										
Rien n'apparaît sur l'écran de la télécommande sans fil, l'écran est flou, ou l'appareil intérieur ne reçoit aucun signal sauf si la télécommande est éteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les piles sont faibles. Remplacez les piles et appuyez sur la touche "Reset" (Réinitialiser). ■ Si rien n'apparaît suite au remplacement des piles, assurez-vous que les piles sont insérées conformément à la polarité indiquée (+, -). 												
Le témoin de fonctionnement situé près du récepteur de la télécommande sans fil sur l'appareil intérieur clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction d'auto-diagnostic a fonctionné pour protéger le climatiseur. ■ N'essayez pas de réparer cet appareil vous-même. Mettez l'appareil hors tension immédiatement et consultez votre revendeur. Veuillez fournir au revendeur le nom du modèle. 												
De l'air chaud est soufflé par l'appareil intérieur lorsque le mode chauffage est éteint ou en mode ventilation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lorsqu'un autre appareil intérieur fonctionne en mode chauffage, la valve de contrôle s'ouvre et se ferme régulièrement afin de maintenir la stabilité du système de climatisation. Cette opération s'arrête au bout d'un certain temps. * Si cela provoquait une augmentation indésirable de la température, par exemple dans de petites pièces, suspendez temporairement le fonctionnement d'appareil. 												

Plages de fonctionnement

Les plages des températures de fonctionnement pour les appareils intérieurs et extérieurs de série Y, R2, Multi-S sont indiquées ci-dessous.

⚠ Attention :

L'utilisation du climatiseur en dehors de ces plages de températures et taux d'humidité de fonctionnement peut provoquer des dégâts importants.

Mode	Appareil intérieur	Appareil extérieur		
		PUHY	PURY	PUMY
Refroidissement	15 °C à 24 °C, 59 °F à 75 °F WB	-5 °C à 46 °C, 23 °F à 115 °F DB	-5 °C à 46 °C, 23 °F à 115 °F DB	-5 °C à 46 °C, 23 °F à 115 °F DB
Chauffage	15 °C à 27 °C, 59 °F à 81 °F DB	-20 °C à 15,5 °C, -4 °F à 60 °F WB	-20 °C à 15,5 °C, 10 °F à 60 °F WB	-18 °C à 15,5 °C, 0 °F à 60 °F WB

Remarque: Tant pour les appareils intérieurs qu'extérieurs, nous recommandons une utilisation avec un taux d'humidité relative standard compris entre 30 % et 80 %.

⚠ Avertissement :

Si le climatiseur fonctionne sans refroidir ou sans chauffer la pièce (en fonction du modèle), contacter le revendeur car il pourrait alors y avoir une fuite de gaz réfrigérant. Toujours demander au représentant du service technique s'il n'y a pas de fuite de réfrigérant après une intervention technique.

Le gaz réfrigérant présent dans le climatiseur est sûr et normalement il ne doit pas y avoir de fuite. Néanmoins, en case de fuite à l'intérieur, si le gaz réfrigérant entre en contact avec la partie chauffante d'un chauffage à ventilation, d'un chauffage d'appoint, d'un poêle, etc., il dégagera des substances toxiques.

8. Spécifications techniques

■ Série PLFY-EP.NEMU-E

Modèle		PLFY-EP08NEMU-E	PLFY-EP12NEMU-E	PLFY-EP15NEMU-E	PLFY-EP18NEMU-E
Source d'alimentation		Single 208/230 V 60Hz			
Pouvoir	Refroidissant <BTU/h>	8.000	12.000	15.000	18.000
	Chauffant <BTU/h>	9.000	13.500	17.000	20.000
Dimension	Hauteur <pouce>	10-3/16 (1-9/16)			
	Largeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profondeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
Poids net <lbs>		46 (11)			
Flux d'air du ventilateur (Bas-Moyen1-Moyen2-Haut)	SEC <CFM>	494-530-565-600	494-530-565-600	530-547-565-600	530-565-600-635
	HUMIDE <CFM>	494-530-565-600	494-530-565-600	530-547-565-600	530-565-600-635
Niveau sonore (Bas-Moyen2-Moyen1-Haut) <dB>		27-29-30-31	27-29-30-31	28-29-30-31	28-30-31-32

Modèle		PLFY-EP24NEMU-E	PLFY-EP30NEMU-E	PLFY-EP36NEMU-E	PLFY-EP48NEMU-E
Source d'alimentation		Single 208/230 V 60Hz			
Pouvoir	Refroidissant <BTU/h>	24.000	30.000	36.000	48.000
	Chauffant <BTU/h>	27.000	34.000	40.000	54.000
Dimension	Hauteur <pouce>	11-3/4 (1-9/16)			
	Largeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profondeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
Poids net <lbs>		55 (11)			
Flux d'air du ventilateur (Bas-Moyen1-Moyen2-Haut)	SEC <CFM>	565-635-742-812	636-706-777-812	777-883-989-1095	777-953-1095-1236
	HUMIDE <CFM>	565-635-742-812	636-706-777-812	777-883-989-1095	777-953-1095-1236
Niveau sonore (Bas-Moyen2-Moyen1-Haut) <dB>		28-30-32-34	28-31-33-35	35-37-39-41	36-39-42-45

■ Série PLFY-P.NEMU-E

Modèle		PLFY-P08NEMU-E	PLFY-P12NEMU-E	PLFY-P15NEMU-E	PLFY-P18NEMU-E
Source d'alimentation		Single 208/230 V 60Hz			
Pouvoir	Refroidissant <BTU/h>	8.000	12.000	15.000	18.000
	Chauffant <BTU/h>	9.000	13.500	17.000	20.000
Dimension	Hauteur <pouce>	10-3/16 (1-9/16)			
	Largeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profondeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
Poids net <lbs>		42 (11)			
Flux d'air du ventilateur (Bas-Moyen1-Moyen2-Haut)	SEC <CFM>	424-459-494-530	459-494-530-565	459-494-530-600	459-494-565-636
	HUMIDE <CFM>	424-459-494-530	459-494-530-565	459-494-530-600	459-494-565-636
Niveau sonore (Bas-Moyen2-Moyen1-Haut) <dB>		27-29-30-31	27-29-30-31	28-29-30-31	28-30-31-32

Modèle		PLFY-P24NEMU-E	PLFY-P30NEMU-E	PLFY-P36NEMU-E	PLFY-P48NEMU-E
Source d'alimentation		Single 208/230 V 60Hz			
Pouvoir	Refroidissant <BTU/h>	24.000	30.000	36.000	48.000
	Chauffant <BTU/h>	27.000	34.000	40.000	54.000
Dimension	Hauteur <pouce>	10-3/16 (1-9/16)		11-3/4 (1-9/16)	
	Largeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profondeur <pouce>	33-1/16 (37-3/8)			
Poids net <lbs>		46 (11)		51 (11)	55 (11)
Flux d'air du ventilateur (Bas-Moyen1-Moyen2-Haut)	SEC <CFM>	494-565-671-777	494-600-742-883	706-883-1059-1201	742-918-1059-1236
	HUMIDE <CFM>	494-565-671-777	494-600-742-883	706-883-1059-1201	742-918-1059-1236
Niveau sonore (Bas-Moyen2-Moyen1-Haut) <dB>		28-31-34-37	28-32-35-38	35-38-41-44	36-39-42-45

Remarques :

- La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximale lorsque l'appareil fonctionne dans les conditions suivantes.
 Refroidissement : appareil intérieur 27 °C DB, 81 °F DB/19 °C WB, 66 °F WB, appareil extérieur 35 °C DB, 95 °F DB
 Chauffage : appareil intérieur 20 °C DB, 68 °F DB, appareil extérieur 7 °C DB, 45 °F DB/6 °C WB, 43 °F WB
- Le schéma entre () correspond à la "GRILL" (grille).

Contenido

1. Medidas de Seguridad.....	40	5. Temporizador.....	55
2. Nombres de las piezas.....	41	6. Mantenimiento y limpiezag.....	55
3. Operación (Para controlador remoto cableado).....	44	7. Localización de fallos.....	56
4. Operación (Para controlador remoto MA sencillo).....	51	8. Especificaciones.....	58

Notas:

En este manual de instrucciones, la frase "Controlador remoto cableado" se refiere solo a PAR-32MAA. En este manual de operación, la frase "Controlador remoto MA simple" se refiere a PAC-YT53CRAU. Si necesita más información sobre el otro controlador remoto, consulte el manual de instrucciones incluido en estas cajas.

1. Medidas de Seguridad

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".
- ▶ Las "Medidas de seguridad" señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.
- ▶ Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.

Símbolos utilizados en el texto

⚠ Atención:

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ Cuidado:

Describe las precauciones que se deben tener para evitar daños en la unidad.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

⚡ : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ Atención:

- Para aplicaciones que no están disponibles para el público general.
- La unidad no debe ser instalada por el usuario. Pida a su distribuidor o a una empresa debidamente autorizada que se lo instale. La incorrecta instalación de la unidad puede dar lugar a goteo de agua, descarga eléctrica o fuego.
- No se suba encima ni coloque objetos sobre la unidad.
- No vierta agua sobre la unidad ni la toque con las manos húmedas. Puede producirse una descarga eléctrica.
- No rocíe gases combustibles en las proximidades de la unidad. Puede haber riesgo de incendio.
- No coloque calentadores de gas o cualquier otro aparato de llama abierta expuestos a la corriente de aire descargada por la unidad. Puede dar lugar a una combustión incompleta.
- No extraiga el panel frontal del ventilador de la unidad exterior mientras esté en funcionamiento.
- No intente reparar la unidad ni la cambie de lugar usted mismo.
- Cuando note ruidos o vibraciones que no sean normales, pare la unidad, desconecte la fuente de alimentación y póngase en contacto con su proveedor.
- No inserte nunca dedos, palos, etc. en las tomas o salidas de aire.
- Si detecta olores raros pare la unidad, desconecte el interruptor de red y consulte con su distribuidor. De lo contrario puede haber una rotura, una descarga eléctrica o fuego.

- Este aparato de aire acondicionado NO debe ser utilizado por niños ni por personas inválidas sin el control de una persona adulta.
- Los niños pequeños deben estar vigilados por personas adultas para impedir que jueguen con el equipo de aire acondicionado.
- Si se producen fugas de gas refrigerante, pare la unidad, ventile bien la habitación y avise a su proveedor.
- Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros. Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

⚠ Cuidado:

- No utilice objetos puntiagudos para apretar los botones ya que podría dañarse el controlador remoto.
- No bloquee ni cubra nunca las tomas y salidas de las unidades interior y exterior.
- No limpie el controlador remoto con gasolina, trapos químicos, etc.
- No utilice la unidad durante mucho rato en ambientes húmedos, p.ej. con una puerta o ventana abierta. Si la unidad funciona en modo de enfriamiento en un lugar con mucha humedad (80% o más) durante mucho rato, la condensación del acondicionador de aire podría caer y mojar o dañar los muebles, etc.

- No toque el deflector de la salida de aire superior ni la compuerta de la salida de aire inferior durante el funcionamiento. De lo contrario podría caer la condensación y la unidad podría detenerse.

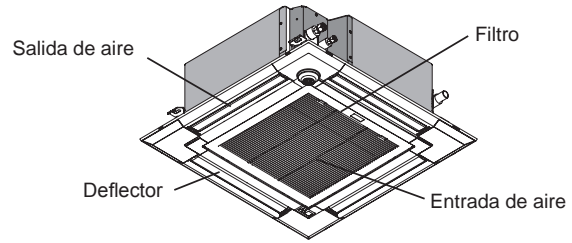
Eliminación de la unidad

Cuando deba eliminar la unidad, consulte con su distribuidor.

2. Nombres de las piezas

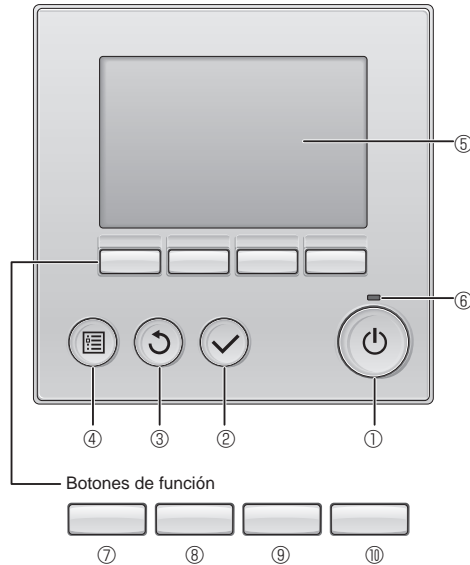
■ Unidad interior

	PLFY-EP-NEMU-E PLFY-P-NEMU-E
Pasos del ventilador	4 pasos
Deflector	Automático oscilante
Rejilla	—
Filtro	Larga duración
Indicación de limpieza de filtro	2.500 horas



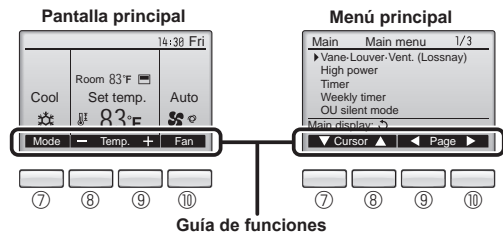
■ Controlador remoto cableado

Interfaz del controlador



Las funciones de los botones de función cambian dependiendo de la pantalla.

Consulte la guía de funciones de los botones que aparece en la parte inferior del LCD para ver las funciones que tienen en cada una de las pantallas. Cuando el sistema se controla a nivel central, la guía de función del botón que corresponde al botón bloqueado no aparecerá.



① Botón [ENCENDIDO/APAGADO]

Presione para ENCENDER/APAGAR la unidad interior.

② Botón [ACEPTAR]

Presione para guardar la configuración.

③ Botón [VOLVER]

Pulse para volver a la pantalla anterior.

④ Botón [MENÚ]

Presione para ir al Menú principal.

⑤ LCD con iluminación de fondo

Aparecerá la configuración de operaciones.

Cuando la luz de fondo esté apagada, al presionar cualquier botón se ilumina la luz de fondo y permanece encendida durante un periodo de tiempo determinado dependiendo de la pantalla.

Cuando la luz de fondo está apagada, la luz se enciende al presionar cualquier botón, que no realizará su función. (salvo el botón [ENCENDIDO/APAGADO])

⑥ Lámpara de ENCENDIDO/APAGADO

Esta lámpara se ilumina en verde mientras la unidad esté en funcionamiento. Parpadea cuando se está iniciando el controlador remoto o cuando hay un error.

⑦ Botón de función [F1]

Pantalla principal: Presione para cambiar el modo de operación.

Menú principal: Presione para mover el cursor hacia abajo.

⑧ Botón de función [F2]

Pantalla principal: Presione para disminuir la temperatura.

Menú principal: Presione para mover el cursor hacia arriba.

⑨ Botón de función [F3]

Pantalla principal: Presione para aumentar la temperatura.

Menú principal: Presione para ir a la página anterior.

⑩ Botón de función [F4]

Pantalla principal: Presione para cambiar la velocidad del ventilador.

Menú principal: Presione para ir a la página anterior.

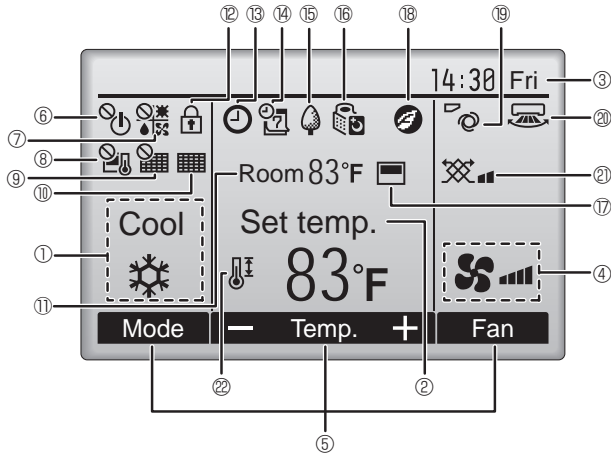
2. Nombres de las piezas

Pantalla

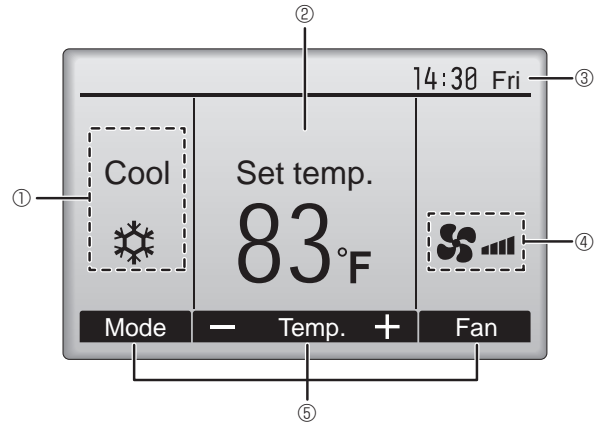
La pantalla principal se puede visualizar en dos modos diferentes: "Completo" y "Básico". Por defecto, viene configurada a "Completo". Para cambiar al modo "Básico", cambie la configuración en la configuración de la pantalla principal. (Consulte el manual de instrucciones incluido con el controlador remoto.)

<Modo completo>

* Todos los iconos se muestran para explicar su significado.



<Modo básico>



① Modo de operación

Aquí aparece el modo de funcionamiento de la unidad interior.

② Temperatura predeterminada

Aquí aparece la configuración predeterminada de temperatura.

③ Hora (Consultar el Manual de instalación)

Aquí aparece la hora actual.

④ Velocidad del ventilador

La configuración de la velocidad del ventilador aparece aquí.

⑤ Guía de funciones del botón

Aquí aparecen las funciones de los botones correspondientes.



Aparece cuando el ENCENDIDO/APAGAO se controla a nivel central.



Aparece cuando el modo de funcionamiento se opera a nivel central.



Aparece cuando la temperatura predeterminada se controla a nivel central.



Aparece cuando la función de restauración del filtro se controla a nivel central.



Indica cuando necesita mantenimiento el filtro.

⑪ Temperatura de la habitación (Consultar el Manual de instalación)

Aquí aparece la temperatura actual de la habitación.



Aparece cuando los botones están bloqueados.



Aparece cuando está habilitada la función "Program. On/Off", "Modo noche" o programador "Auto-Off".

⌚ aparece al deshabilitar el programador mediante el sistema de control centralizado.



Aparece cuando se activa el programador semanal.



Aparece mientras la unidad está funcionando en modo ahorro de energía. (No aparecerá en algunos modelos de unidades interiores)



Aparece mientras las unidades exteriores están funcionando en modo silencioso.



Aparece cuando el termistor incorporado en el controlador remoto está activado para controlar la temperatura de la habitación (⑪).

📺 aparece cuando el termistor de la unidad interior está activado para controlar la temperatura de la habitación.



Aparece al utilizar las unidades en el modo de ahorro de energía con el 3D i-see Sensor.



Indica la configuración del ábala.



Indica la configuración de la tablilla. (Esta indicación no está disponible en este modelo).



Indica la configuración de la ventilación.



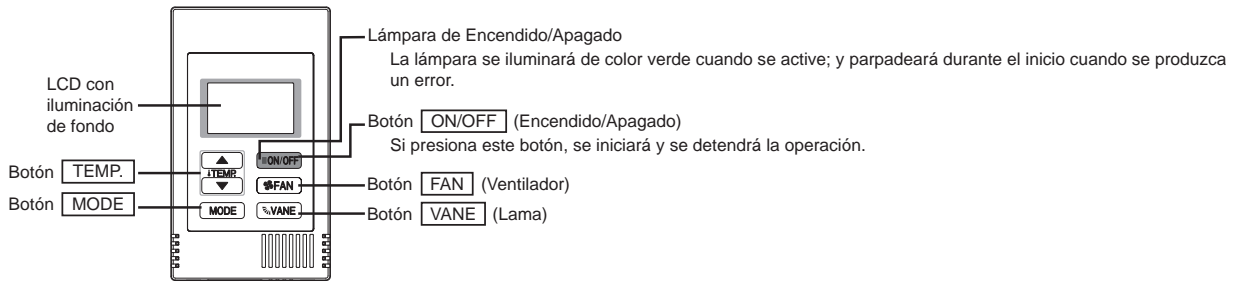
Aparece cuando se restringe el rango de temperatura predeterminada.

La mayoría de las configuraciones (excepto ENCENDER/APAGAR, modo, velocidad del ventilador, temperatura) pueden realizarse desde la pantalla Menú. (Consulte el manual de instrucciones incluido con el controlador remoto.)

2. Nombres de las piezas

■ Controlador remoto MA simple

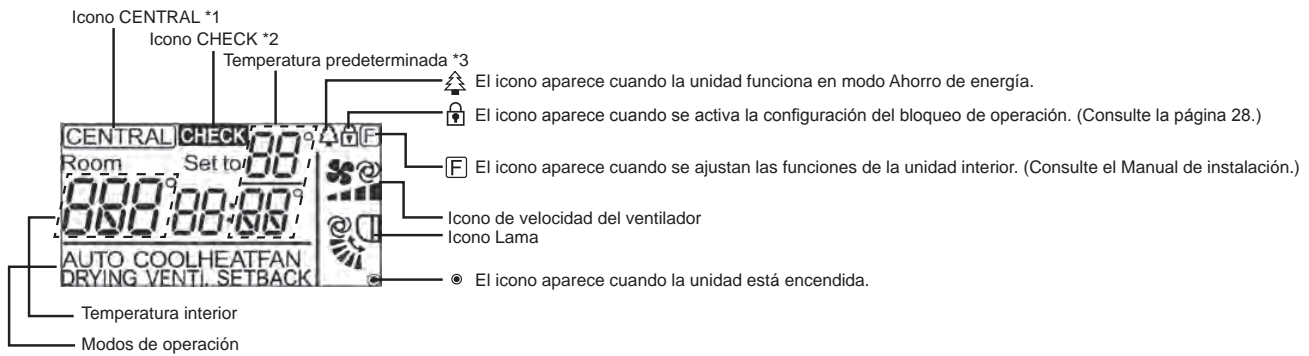
Interfaz del controlador



* Para ajustar las funciones no disponibles de este controlador (PAC-YT53CRAU), como Defl., utilice el Controlador Remoto MA o el controlador centralizado.

Pantalla

* Todos los iconos se muestran para explicar su significado.

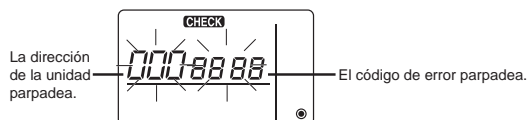


*1 Icono **CENTRAL**

Aparece cuando no se permite una de las operaciones locales: ON/OFF, modo de operación, temperatura predeterminada, velocidad del ventilador, lama.

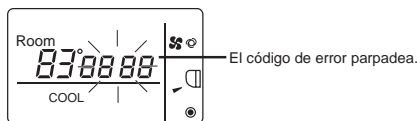
*2 Icono **CHECK**

Si se produce un error, el indicador de encendido parpadeará, así como la dirección de la unidad (tres dígitos) y el código de error (cuatro dígitos). Compruebe el estado del error; detenga la operación y consulte a su proveedor.



Cuando solo parpadea el código de error, la unidad de aire acondicionado se mantiene en funcionamiento, pero es posible que se haya producido un error.

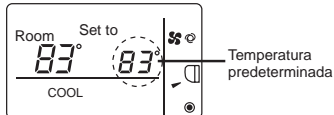
Compruebe el código de error y consulte a su proveedor.



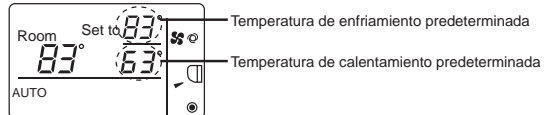
*3 Temperatura predeterminada

* Se puede seleccionar Centígrados o Fahrenheit. Para más información, consulte el Manual de instalación.

En los modos FRÍO, SECAR, CALOR o AUTO (punto de ajuste único)



En los modos AUTO (punto de ajuste doble) o ESTABILIZACIÓN

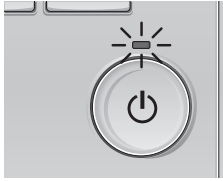


3. Operación (Para controlador remoto cableado)

■ Para obtener información sobre el método de funcionamiento, consulte el manual de instrucciones suministrado con cada controlador remoto.

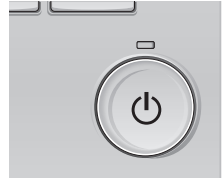
3.1. Encendido/Apagado del sistema

[ENCENDER]



Presione el botón [ENCENDIDO/APAGADO]. La lámpara de ENCENDIDO/APAGADO se iluminará en verde y comenzará a funcionar la unidad.

[APAGAR]



Presione de nuevo el botón de [ENCENDIDO/APAGADO]. La lámpara de ENCENDIDO/APAGADO se apagará y la unidad dejará de funcionar.

Nota:

Aunque pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO inmediatamente después de terminar la operación en curso, el aire acondicionado no se iniciará durante unos 3 minutos.

Elo sirve para evitar daños en los componentes internos.

■ Memoria del estado de funcionamiento

Configuración del controlador remoto	
Modo de funcionamiento	Modo de funcionamiento antes de apagar la unidad
Temperatura predeterminada	Temperatura predeterminada antes de apagar la unidad
Velocidad del ventilador	Velocidad del ventilador antes de apagar la unidad

■ Rango de temperatura predeterminada configurable

Modo de funcionamiento	Rango de temperatura predeterminada
FRÍO/SECAR	67 - 87 (95) °F/19 - 30 (35) °C
CALOR	63 (40) - 83 °F/17 (5) - 28 °C
AUTO (punto de ajuste único)	67 - 83 °F/19 - 28 °C
AUTO (punto de ajuste doble)	[FRÍO] Rango de temperatura predeterminada en modo FRÍO [CALOR] Rango de temperatura predeterminada en modo CALOR *1, *2
VENTILADOR, VENTILACIÓN	No se puede configurar

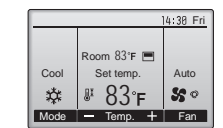
*1 Las temperaturas predeterminadas para enfriamiento y calentamiento del modo AUTO (punto de ajuste doble) se utilizarán para las del modo FRÍO/SECAR y CALOR.

*2 Las temperaturas predeterminadas de enfriamiento y de calentamiento se pueden ajustar en las siguientes condiciones.

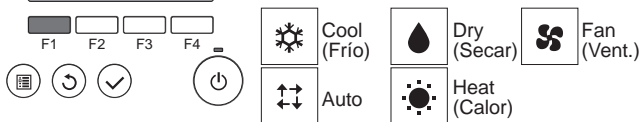
- La temperatura predeterminada de enfriamiento es superior a la de calentamiento.
- La diferencia entre las temperaturas predeterminadas de enfriamiento y calentamiento es igual o superior a la diferencia de temperatura mínima que varía según el modelo de la unidad interior que se vaya a conectar.

El rango de temperatura configurable varía dependiendo del modelo de unidades exteriores y controlador remoto.

3.2. Selección Modo



Presione el botón [F1] para ver los modos de operación en el orden de: "Cool" (Frio), "Dry" (Secar), "Fan" (Vent.), "Auto" y "Heat" (Calor)". Seleccione el modo de funcionamiento deseado.



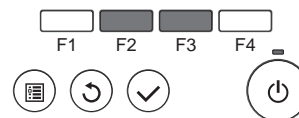
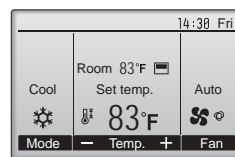
- Los modos de funcionamiento no disponibles para los modelos de unidad exterior conectados no aparecerán en pantalla.

Qué significa que parpadee el icono de modo

El icono de modo parpadeará cuando las otras unidades en el mismo sistema de refrigeración (conectado a la misma unidad exterior) están funcionando ya en un modo diferente. En este caso, el resto de la unidad en el mismo grupo podrá funcionar solamente en el mismo modo.

3.3. Ajuste de la temperatura

<"Cool" (Frio), "Dry" (Secar), "Heat" (Calor), y "Auto" (punto de ajuste simple)>



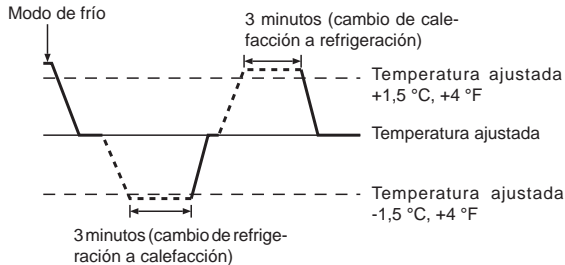
Pulse el botón [F2] para disminuir la temperatura preestablecida y pulse el botón [F3] para aumentarla.

- Consulte la tabla en la página 44 para ver el rango de temperatura seleccionable para los diferentes modos de funcionamiento.
- El rango de temperatura predeterminada no se puede configurar para el funcionamiento del Ventilador/Ventilación.

3. Operación (Para controlador remoto cableado)

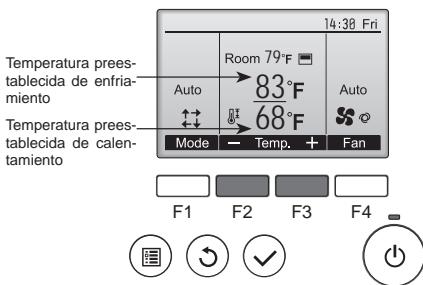
Funcionamiento automático (punto de ajuste simple)

- De acuerdo con la temperatura ajustada, el funcionamiento de refrigeración comenzará si la temperatura de la sala es demasiado alta. El modo de calefacción comenzará si la temperatura de la sala es demasiado baja.
- Durante el funcionamiento automático, si la temperatura de la sala cambia y permanece 1,5 °C, 4 °F o más por encima de la temperatura ajustada durante 3 minutos, el acondicionador de aire cambiará a modo de frío. Asimismo, si la temperatura permanece 1,5 °C, 4 °F o más por debajo de la temperatura ajustada durante 3 minutos, el acondicionador de aire cambiará a modo de calor.

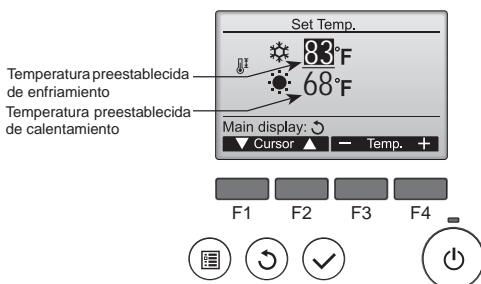


- Como la temperatura ambiente se ajusta automáticamente para mantener una temperatura efectiva fija, el modo de refrigeración se activa un par de grados por encima de la temperatura ajustada (y el modo de calefacción, un par de grados por debajo) una vez alcanzada dicha temperatura (modo automático de ahorro de energía).

<Modo "Auto" (punto de ajuste doble)>



- Aparecerán las temperaturas preestablecidas actuales. Pulse el botón [F2] o [F3] para visualizar la pantalla Ajustes.



- Pulse el botón [F1] o [F2] para desplazar el cursor al ajuste de temperatura deseado (enfriamiento o calentamiento). Pulse el botón [F3] para reducir la temperatura seleccionada y [F4] para aumentarla.
 - Consulte la tabla de la página 44 para ver el rango de temperatura ajustable para los diferentes modos de operación.
 - Los ajustes de la temperatura preestablecida para enfriamiento y calentamiento en el modo "Auto" (punto de ajuste doble) se utilizan igualmente mediante los modos "Cool" (Frío) "Dry" (Secar) y "Heat" (Calor).
 - Las temperaturas preestablecidas para enfriamiento y calentamiento en el modo "Auto" (punto de ajuste doble) deben cumplir las siguientes condiciones:
 - La temperatura de enfriamiento preestablecida es superior a la temperatura de calentamiento preestablecida
 - El requisito mínimo de diferencia de temperatura entre las temperaturas preestablecidas de enfriamiento y calentamiento (varía en función de los modelos de las unidades interiores conectadas) se ha cumplido.
 - Si las temperaturas preestablecidas son ajustadas de modo que no cumplan con el requisito mínimo de diferencia de temperatura, ambas temperaturas preestablecidas serán modificadas automáticamente dentro de los rangos de ajuste permisibles.

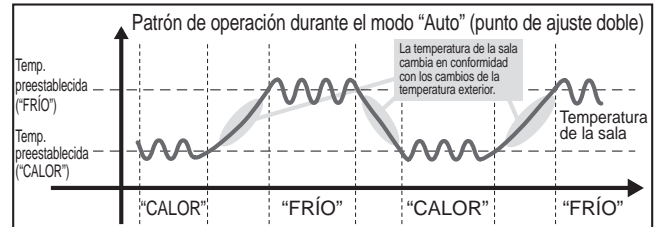
Navegación por las pantallas

- Para volver a la Pantalla principal Botón [VOLVER]

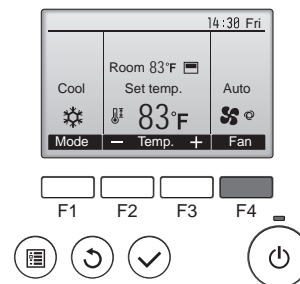
Funcionamiento automático (punto de ajuste doble)

Cuando el modo de operación esté establecido en el modo "Auto" (punto de ajuste doble), se pueden ajustar dos temperaturas preestablecidas (una para enfriamiento y otra para calentamiento). Dependiendo de la temperatura de la sala, la unidad interior operará automáticamente en el modo "Cool" (Frío) o "Heat" (Calor) y mantendrá la temperatura de la sala dentro del rango preestablecido.

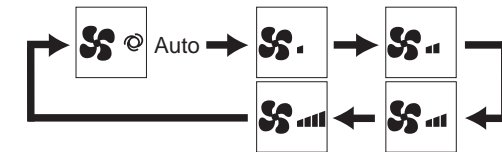
El siguiente gráfico muestra el patrón de operación de la unidad interior operada en el modo "Auto" (punto de ajuste doble).



3.4. Ajuste de la velocidad del ventilador



Presione el botón [F4] para ver las velocidades del ventilador en el siguiente orden.



- Las velocidades de ventilador disponibles dependen de los modelos de unidades interiores conectados.

Notas:

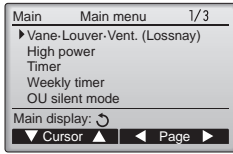
- El número de velocidades del ventilador disponibles depende del tipo de unidad conectada. Recuerde, además, que algunas unidades no ofrecen ajuste "Automático".
- En los siguientes casos, la velocidad real del ventilador generada por la unidad diferirá de la velocidad mostrada en la pantalla del mando a distancia.
 - Cuando la pantalla está en los estados "STAND BY" (RESERVA) o "DEFROST" (DESCONGELACIÓN).
 - Cuando la temperatura del intercambiador de calor es baja en modo de calefacción (por ejemplo, inmediatamente después de que se active el modo de calefacción).
 - En modo HEAT, cuando la temperatura ambiente de la habitación es superior al valor de configuración de la temperatura.
 - Cuando la unidad esté en modo DRY.

3. Operación (Para controlador remoto cableado)

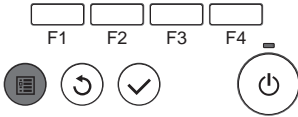
3.5. Ajuste de la dirección del flujo de aire

3.5.1 Navegación por el Menú principal

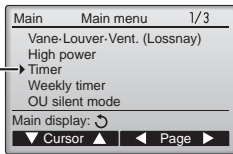
<Acceder al Menú principal>



Presione el botón [MENÚ].
Aparecerá el Menú principal.

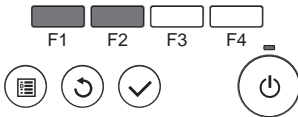


<Selección del elemento>

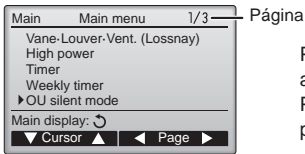


Presione [F1] para mover el cursor hacia abajo.
Presione [F2] para mover el cursor hacia arriba.

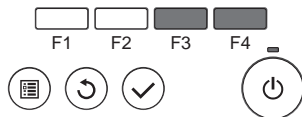
Cursor



<Navegación por las páginas>



Presione [F3] para ir a la página anterior.
Presione [F4] para ir a la siguiente página.

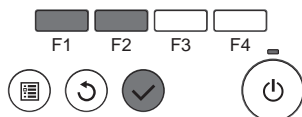


<Guardar la configuración>

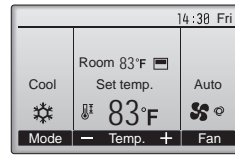


Seleccione el elemento deseado y presione el botón [ACEPTAR].

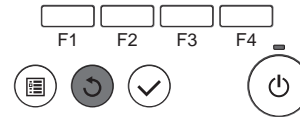
Aparecerá la pantalla para configurar el elemento seleccionado.



<Salir de la pantalla del Menú principal>



Presione el botón [VOLVER] para salir del Menú principal y volver a la pantalla principal.

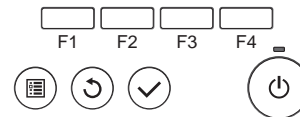


Si no se toca ningún botón durante 10 minutos, la pantalla volverá automáticamente a la Pantalla principal. No se guardará ninguno de los cambios realizados que no se hayan guardado.

<Visualización de las funciones no admitidas>

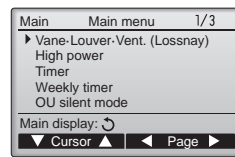


Aparecerá un mensaje a la izquierda si el usuario selecciona una función no admitida por el modelo de unidad interior correspondiente.

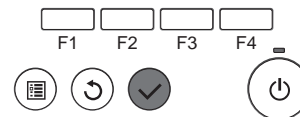


3.5.2 Lama-Vent. (Lossnay)

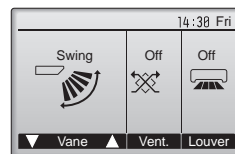
<Acceder al menú>



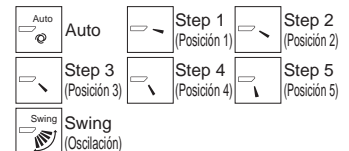
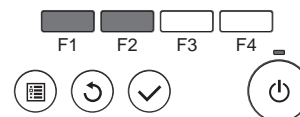
Seleccione "Vane-Louver-Vent. (Lossnay)" (Lama-Deflector-Vent. (Lossnay)) en el Menú principal (consultar la página 46), y presione el botón [ACEPTAR].



<Configuración del álabe>

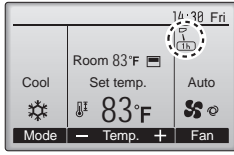


Presione los botones [F1] o [F2] para ver las diferentes opciones de configuración del álabe: "Auto", "Step 1" (Posición 1), "Step 2" (Posición 2), "Step 3" (Posición 3), "Step 4" (Posición 4), "Step 5" (Posición 5) y "Swing" (Oscilación).
Seleccione la configuración deseada.



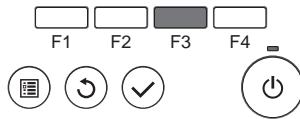
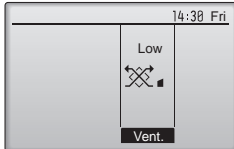
Seleccione "Swing" (Oscilación) para que los álabes se muevan hacia arriba y hacia abajo automáticamente. Cuando configure de "Step 1" (Posición 1) a "Step 5" (Posición 5), el álabe estará fijo en el ángulo seleccionado.

3. Operación (Para controlador remoto cableado)



- **[1h]** bajo el icono de configuración del álabes. Este icono aparece cuando el álabes está configurado entre "Step 2" (Posición 2) y "Step 5" (Posición 5) y el ventilador funciona a una velocidad entre "Mid 1" (Media 1) y "Low" (Bajo) durante el funcionamiento en frío o en seco (dependiendo del modelo). El icono desaparecerá en una hora y la configuración cambiará automáticamente.

<Configuración de la ventilación>



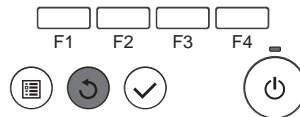
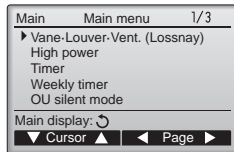
Presione el botón [F3] para pasar por las opciones de configuración de la ventilación en el siguiente orden: "Off" (Apagado), "Low" (Baja) y "High" (Alta).

* Solamente se puede configurar cuando está conectada la unidad LOSSNAY.



- El ventilador en algunos modelos de unidades interiores puede bloquearse con ciertos modelos de unidades de ventilación.

<Volver al Menú principal>



Presione el botón [VOLVER] para volver al Menú principal.

Notas:

- Durante la operación de oscilación, la indicación de dirección en la pantalla no cambia al mismo tiempo que los deflectores direccionales de la unidad.
- Las direcciones disponibles dependen del tipo de unidad conectada.
- En los siguientes casos, la dirección real del aire diferirá de la dirección indicada en la pantalla del mando a distancia.
 1. Cuando la pantalla está en los estados "STAND BY" (RESERVA) o "DEFROST" (DESCONGELACIÓN).
 2. Inmediatamente después de iniciar el modo calentador (durante la espera para la realización del cambio).
 3. En modo calentador, cuando la temperatura ambiente de la sala sea superior a la configuración de la temperatura.

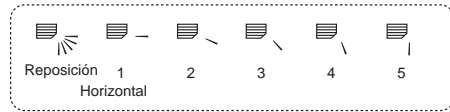
<Para ajustar el aire en dirección Arriba/Abajo de forma fija (solo controlador remoto cableado)>

Nota:

- Según la unidad exterior que se vaya a conectar, esta función no puede ajustarse.
- Para las series PLFY-NEMU, la salida de aire correspondiente solo puede fijarse en una determinada dirección mediante los siguientes procedimientos. Una vez fijada la salida, solo ésta se fija cada vez que se encienda el acondicionador de aire (el resto de salidas siguen la dirección de aire ARRIBA/ABAJO ajustada en el controlador remoto).

Definición de términos

- "Refrigerant address No." (Nº dirección refrigerante) y "Unit No." (unidad nº) son los números asignados al acondicionador de aire.
- "Salida nº" es el número asignado a cada salida del acondicionador de aire. (Consulte la siguiente ilustración.)
- "Dirección del aire Arriba/Abajo" es la dirección (ángulo) que se ha de fijar.



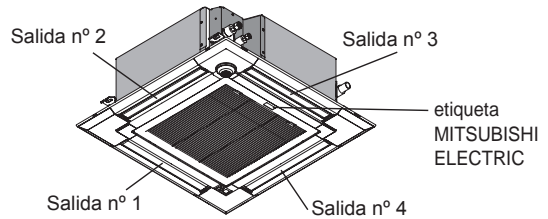
Ajuste del controlador remoto

En esta salida, la dirección de circulación del aire está controlada por el ajuste del controlador remoto.

Fijación

En esta salida, la circulación del aire está fijada en una dirección concreta.

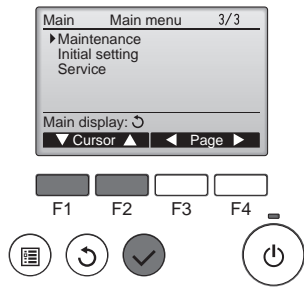
* Si tiene frío debido a que el aire le da directamente, la circulación de éste puede fijarse en posición horizontal para que no ocurra esto.



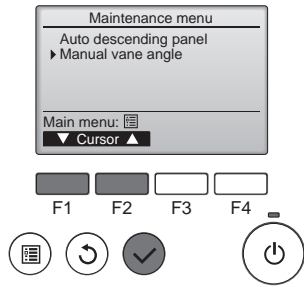
Nota: "0" indica todas las salidas.

3. Operación (Para controlador remoto cableado)

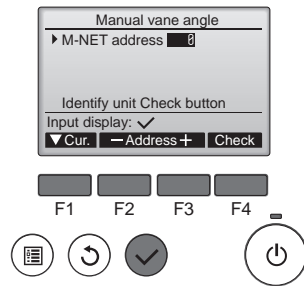
■ Ángulo lama manual



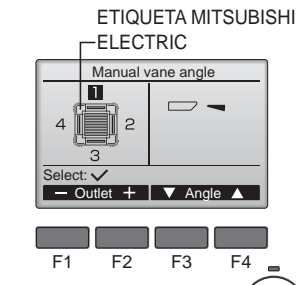
① Seleccione "Maintenance" (Mantenimiento) en el Menú principal (consulte la página 46) y presione el botón [ACEPTAR].



② Seleccione "Manual vane angle" (Ángulo lama manual) con los botones [F1] o [F2], y presione el botón [ACEPTAR].



③ Seleccione "M-NET address" (dirección M-NET) para las unidades cuyos álabes haya que fijar, con los botones [F2] o [F3], y presione el botón [ACEPTAR]. Presione el botón [F4] para confirmar la unidad. Solo el deflector de la unidad interior apunta hacia abajo.

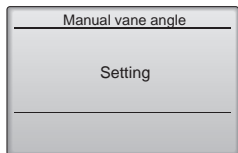


④ Aparecerán los ajustes actuales.

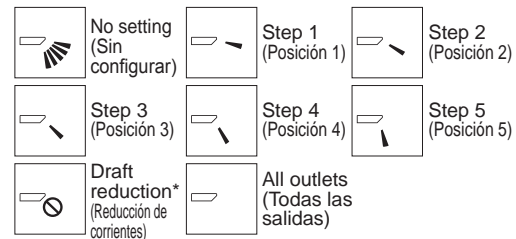
Seleccione las salidas deseadas de 1 a 4 con los botones [F1] o [F2].

• Salida: "1", "2", "3", "4" y "1, 2, 3, 4, (todas las salidas)".

Presione el botón [F3] o [F4] para ir a las opciones en el siguiente orden: "No setting (reset)" (Sin configurar (Borrar)), "Step 1" (Posición 1), "Step 2" (Posición 2), "Step 3" (Posición 3), "Step 4" (Posición 4) y "Step 5" (Posición 5). Seleccione la configuración deseada.



■ Configuración del álabe



Presione el botón [ACEPTAR] para guardar los ajustes. Aparecerá una pantalla indicando que se está transmitiendo la información de configuración.

Los cambios de configuración se realizarán en la salida seleccionada. La pantalla volverá automáticamente a la mostrada arriba (Posición 4) una vez se haya completado la transmisión.

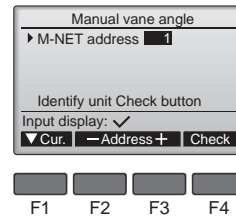
Realice las configuraciones para las otras salidas, siguiendo los mismos procedimientos.

Si se seleccionan todas las salidas, [icon] se mostrará la siguiente vez que la unidad entre en funcionamiento.

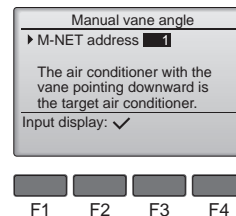
Navegación por las pantallas

- Para volver al Menú principal Botón [MENÚ]
- Para volver a la pantalla anterior Botón [VOLVER]

■ Procedimiento de confirmación



① Seleccione "M-NET address" (dirección M-NET) para las unidades cuyos álabes haya que fijar, con los botones [F2] o [F3]. Presione el botón [F4] para confirmar la unidad.



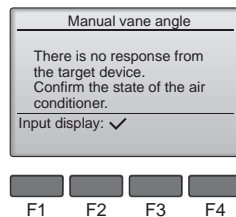
② Después de pulsar el botón [F4], espere unos 15 segundos y compruebe el estado actual del acondicionador de aire.

→ La lama está orientada hacia abajo. → Este acondicionador de aire se visualiza en el controlador remoto.

→ Todas las salidas están cerradas. → Pulse el botón [VOLVER] y continúe la operación desde el principio.

→ Se visualizan los mensajes mostrados a la izquierda. → El dispositivo de destino no existe en esta codificación de refrigerante.

• Pulse el botón [VOLVER] para volver a la pantalla inicial.



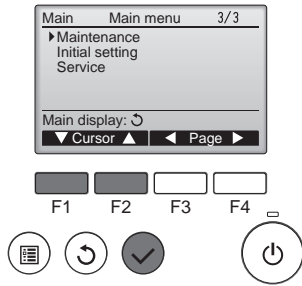
③ Cambie "M-NET address" (dirección M-NET) al siguiente número.

• Consulte el paso ① para cambiar "M-NET address" (dirección M-NET) y continúe con la confirmación.

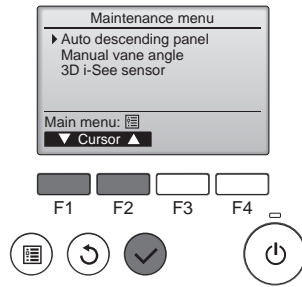
3. Operación (Para controlador remoto cableado)

3.6. Ajuste del 3D i-see Sensor

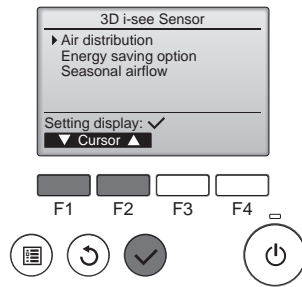
3.6.1 Ajuste del 3D i-see Sensor



① Seleccione "Maintenance" (Mantenimiento) desde el menú Principal (consulte la página 46), y pulse el botón [ACEPTAR].



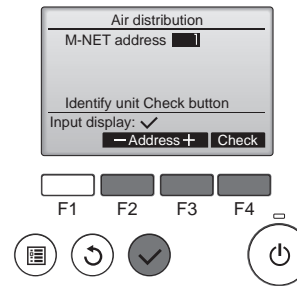
② Seleccione "3D i-See sensor" con el botón [F1] o [F2], y pulse el botón [ACEPTAR].



③ Seleccione el menú deseado con el botón [F1] o [F2], y pulse el botón [ACEPTAR].

- Distribución del aire
Seleccione el método de control de la dirección del flujo de aire cuando ésta se ajusta a "Auto".
- Opción de ahorro de energía
Activa el modo de ahorro de energía en función de si el 3D i-see Sensor detecta personas en la habitación.
- Flujo de aire estacional
Cuando el termostato se apaga, el ventilador y los deflectores funcionan según los ajustes de control.

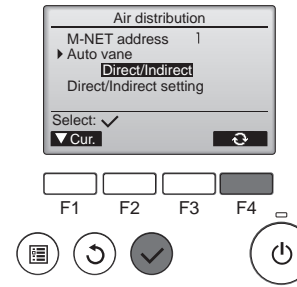
3.6.2 Distribución del aire



① Seleccione la dirección M-NET para las unidades cuyos álabes haya que fijar, con los botones [F2] o [F3] y presione el botón [ACEPTAR].

Pulse el botón [F4] para confirmar la unidad.

Solo el deflector de la unidad interior de destino apunta hacia abajo.



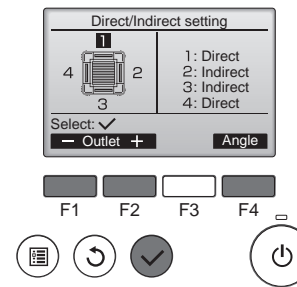
② Seleccione el menú con el botón [F4]. Por defecto → Zona → Directo/Indirecto → Por defecto...

Por defecto: el movimiento de los deflectores es el mismo que durante el funcionamiento normal. Durante el modo de refrigeración, todos los deflectores se mueven en la dirección del flujo de aire horizontal. Durante el modo de calefacción, todos los deflectores se mueven en la dirección del flujo de aire hacia abajo.

Zona: los deflectores se mueven en la dirección del flujo de aire hacia abajo, hacia las zonas con una temperatura del suelo elevada durante el modo de refrigeración y hacia las zonas con una temperatura del suelo baja durante el modo de calefacción. En caso contrario, los deflectores se mueven en la dirección del flujo de aire horizontal.

Directo/Indirecto: los deflectores se mueven automáticamente en función de las zonas donde se detectan personas. Los deflectores funcionan como se indica en la tabla siguiente.

	Ajuste de los deflectores	
	Directo	Indirecto
Refrigeración	horizontal → oscilación	mantener horizontal
Calefacción	mantener hacia abajo	hacia abajo → horizontal

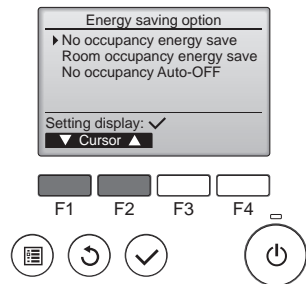


③ Si selecciona Directo/Indirecto, configure cada salida de aire. Seleccione la salida de aire con el botón [F1] o [F2], y cambie el ajuste con el botón [F4]. Después de cambiar la configuración de todas las salidas de aire, pulse el botón [ACEPTAR] para guardar la configuración.

* Para activar esta función, la dirección del flujo de aire debe ajustarse a "Auto".

3. Operación (Para controlador remoto cableado)

3.6.3 Opción de ahorro de energía



- ① Seleccione el menú deseado con el botón [F1] o [F2].

Ahorro de energía cuando no hay nadie en la sala

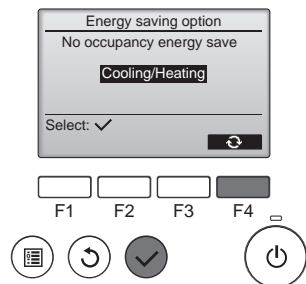
Si no hay nadie en la habitación durante 60 minutos o más, se realiza el funcionamiento de ahorro de energía equivalente a 2 °C, 4 °F.

Ahorro de energía cuando hay personas en la sala

Si el número de personas en la habitación se reduce a aproximadamente el 30% de la capacidad máxima, se realiza el funcionamiento de ahorro de energía equivalente a 1 °C, 2 °F.

Desactivación automática cuando no hay nadie en la sala

Si no hay nadie en la habitación durante el período de tiempo definido (60–180 minutos), la operación se detiene automáticamente.



- ② Si se ha seleccionado Ahorro de energía cuando no hay nadie en la sala o Ahorro de energía cuando hay personas en la sala

Seleccione el ajuste con el botón [F4].

DESACTIVADO → Solo refrigeración → Solo calefacción → Refrigeración/Calefacción → DESACTIVADO...

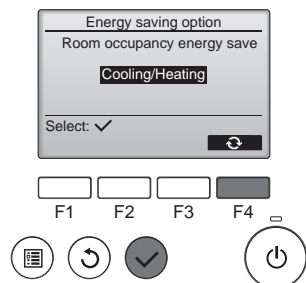
Después de cambiar la configuración, pulse el botón [ACEPTAR] para guardarla.

DESACTIVAR: la función está desactivada.

Solo refrigeración: la función solo se activa durante el modo de refrigeración.

Solo calefacción: la función solo se activa durante el modo de calefacción.

Refrigeración/Calefacción: la función se activa tanto durante el modo de refrigeración como durante el modo de calefacción.



- ③ Si se ha seleccionado Desactivación automática cuando no hay nadie en la sala

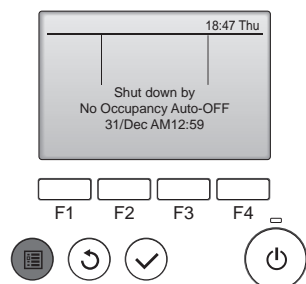
Ajuste la duración con el botón [F3] o [F4].

—: el ajuste está desactivado (la operación no se detendrá automáticamente).

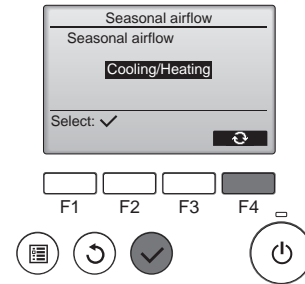
60–180: la duración puede ajustarse en incrementos de 10 minutos.



- ④ El mensaje de la izquierda aparecerá si la operación se detuvo automáticamente con el ajuste Desactivación automática cuando no hay nadie en la sala.



3.6.4 Función Flujo de aire estacional



- ① Seleccione la configuración con el botón [F4].

DESACTIVADO → Solo refrigeración → Solo calefacción → Refrigeración/Calefacción → DESACTIVADO...

Después de cambiar la configuración, pulse el botón [ACEPTAR] para guardarla.

DESACTIVAR: la función está desactivada.

Solo refrigeración: cuando el termostato se apaga durante el modo de refrigeración, los deflectores se mueven hacia arriba y hacia abajo.

Solo calefacción: cuando el termostato se apaga durante el modo de calefacción, los deflectores se mueven en la dirección del flujo de aire horizontal para hacer circular el aire.

Refrigeración/Calefacción: la función se activa tanto durante el modo de refrigeración como durante el modo de calefacción.

- * Para activar esta función, la dirección del flujo de aire debe ajustarse a "Auto".

Notas:

No se detectarán personas en los siguientes lugares.

- A lo largo de la pared en la que está instalado el acondicionador de aire
- Directamente debajo del acondicionador de aire
- Donde haya un obstáculo, por ejemplo muebles, entre la persona y el acondicionador de aire

Es posible que no se detecten personas en las siguientes situaciones.

- La temperatura de la sala es elevada.
- La persona lleva ropa muy gruesa y su piel no está expuesta.
- Hay presente un calefactor cuya temperatura cambia significativamente.
- Es posible que no se detecten ciertas fuentes de calor, como niños pequeños o mascotas.
- La fuente de calor permanece sin moverse mucho tiempo.

El 3D i-see Sensor se activa aproximadamente una vez cada 3 minutos para medir la temperatura ambiente y detectar personas en la sala.

- El sonido de funcionamiento intermitente es un sonido normal que se emite al moverse el 3D i-see Sensor.

Notas:

• Durante la operación de oscilación, la indicación de dirección en la pantalla no cambia al mismo tiempo que los deflectores direccionales de la unidad.

• Las direcciones disponibles dependen del tipo de unidad conectada.

• En los siguientes casos, la dirección real del aire diferirá de la dirección indicada en la pantalla del mando a distancia.

1. Cuando la pantalla está en los estados "STAND BY" (RESERVA) o "DEFROST" (DESCONGELACIÓN).
2. Inmediatamente después de iniciar el modo calentador (durante la espera para la realización del cambio).
3. En modo calentador, cuando la temperatura ambiente de la sala sea superior a la configuración de la temperatura.

3.7. Ventilación

Para la combinación LOSSNAY

■ Están disponibles los siguientes 2 modelos de funcionamiento.

- Funcionamiento del ventilador y de la unidad interior simultáneamente.
- Funcionamiento independiente del ventilador.

Notas: (Para controlador remoto inalámbrico)

- El funcionamiento independiente del ventilador no está disponible.
- No aparece ninguna indicación en el controlador remoto.

4. Operación (Para controlador remoto MA sencillo)

4.1. Selección de modo

Si se pulsa el botón **MODE**, cambiará el modo de operación en el siguiente orden.



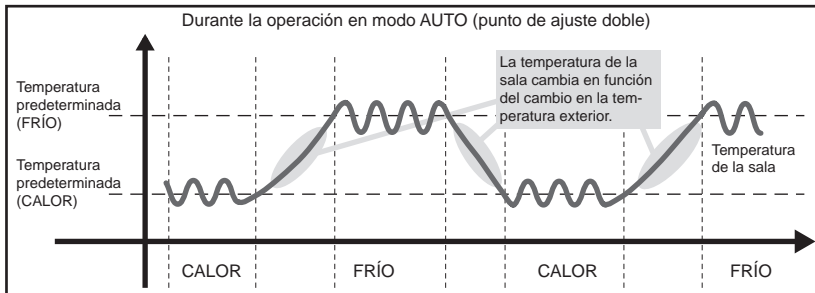
*1: No todas las funciones están disponibles en todos los modelos de unidades interiores. Las funciones que no estén disponibles, no aparecerán en la pantalla.

*2: La temperatura predeterminada en modo AUTO (para punto de ajuste único o doble) aparecerá según el modelo de la unidad interior.

Modo AUTO (punto de ajuste doble):

En modo AUTO (punto de ajuste doble), las temperaturas predeterminadas se pueden ajustar para refrigerar y calentar; y la operación se puede cambiar automáticamente de enfriar a calentar, según la temperatura de la habitación.

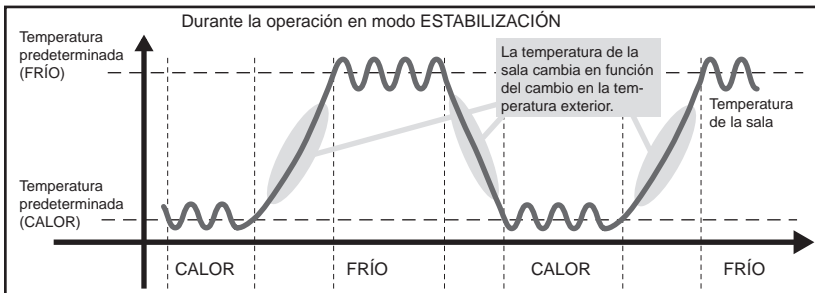
Las temperaturas predeterminadas de enfriamiento y calentamiento que se ajusten en el modo AUTO (punto de ajuste doble) se verán reflejadas en la configuración de temperatura de los modos FRÍO/SECAR y CALOR.



Modo ESTABILIZACIÓN:

La función de ESTABILIZACIÓN cambia automáticamente el modo de funcionamiento entre refrigeración y calefacción, para mantener la temperatura de la sala dentro del rango de temperatura establecido.

Las temperaturas predeterminadas de enfriamiento y calentamiento que se ajusten en el modo ESTABILIZACIÓN pueden diferir de las que se ajusten en otros modos.



4. Operación (Para controlador remoto MA sencillo)

4.2. Configuración de la temperatura

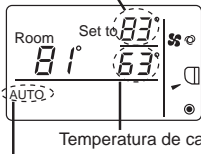
En los modos FRÍO, SECAR, CALOR y AUTO (punto de ajuste único)

Si se pulsa el botón **TEMP.▲**, aumentará la temperatura predeterminada.

Si se pulsa el botón **TEMP.▼**, se reducirá la temperatura predeterminada.

En los modos AUTO (punto de ajuste doble) y ESTABILIZACIÓN

Temperatura de enfriamiento predeterminada



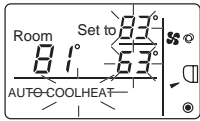
Aparecerá la temperatura predeterminada actual (enfriamiento/calentamiento).

* El ejemplo muestra la pantalla en modo AUTO (punto de ajuste doble).

Si se pulsa el botón **TEMP.▲** o **TEMP.▼**, parpadeará la temperatura predeterminada (enfriamiento/calentamiento).

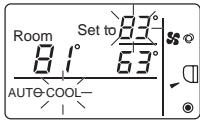
Temperatura de calentamiento predeterminada

Modo de operación actual



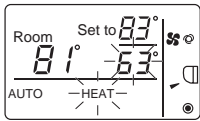
Si, mientras parpadea la temperatura predeterminada (enfriamiento/calentamiento), se pulsa el botón **TEMP.▲** aumentará dicha temperatura para enfriar y calentar; si se presiona el botón **TEMP.▼**, la temperatura predeterminada se reducirá para enfriar y calentar.

Si se pulsa el botón **MODE**, solo parpadeará la temperatura predeterminada de enfriamiento.



Si, mientras parpadea la temperatura predeterminada de enfriamiento, se pulsa el botón **TEMP.▲**, ésta aumentará; y si se pulsa el botón **TEMP.▼** se reducirá.

Si se pulsa el botón **MODE**, solo parpadeará la temperatura predeterminada de calentamiento.



Si, mientras parpadea la temperatura predeterminada de calentamiento, se pulsa el botón **TEMP.▲**, ésta aumentará; y si se pulsa el botón **TEMP.▼**, se reducirá.

Si se pulsa el botón **MODE**, se completará la configuración de temperatura predeterminada.

* Durante el ajuste de la temperatura predeterminada, la configuración se desactivará automáticamente si se pulsa el botón **TEMP.▲** o **TEMP.▼** o si no se toca durante un periodo de tiempo determinado.

4. Operación (Para controlador remoto MA sencillo)

El rango de temperatura predeterminada es el siguiente.

Modo de operación	Rango de temperatura predeterminada
FRÍO/SECAR	67 - 87 (95) °F/19 - 30 (35) °C
CALOR	63 (40) - 83 °F/17 (5) - 28 °C
AUTO (punto de ajuste único)	67 - 83 °F/19 - 28 °C
AUTO (punto de ajuste doble)	[FRÍO] Rango de temperatura predeterminada en modo FRÍO [CALOR] Rango de temperatura predeterminada en modo CALOR *1, *2
ESTABILIZACIÓN	[FRÍO] Rango de temperatura predeterminada en modo FRÍO [CALOR] Rango de temperatura predeterminada en modo CALOR *2
VENTILADOR, VENTILACIÓN	No se puede configurar

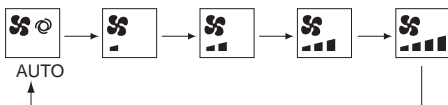
*1 Las temperaturas predeterminadas para enfriamiento y calentamiento del modo AUTO (punto de ajuste doble) se utilizarán para las del modo FRÍO/SECAR y CALOR.

*2 Las temperaturas predeterminadas de enfriamiento y de calentamiento se pueden ajustar en las siguientes condiciones.

- La temperatura predeterminada de enfriamiento es superior a la de calentamiento.
- La diferencia entre las temperaturas predeterminadas de enfriamiento y calentamiento es igual o superior a la diferencia de temperatura mínima que varía según el modelo de la unidad interior que se vaya a conectar.

4.3. Configuración de la velocidad del ventilador

Si se pulsa el botón [FAN], cambiará la velocidad del ventilador en el siguiente orden.



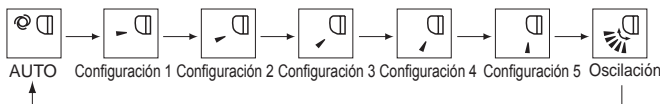
* La velocidad del ventilador ajustable varía según el modelo de la unidad interior que se vaya a conectar.

* Si la unidad no tiene función de ajuste del ventilador, la velocidad no se podrá ajustar.

En tal caso, el icono del ventilador parpadeará si se pulsa el botón [FAN].

4.4. Configuración de la lama

Si se pulsa el botón [VANE], se cambiará la dirección de lama.



* La dirección de lama ajustable varía según el modelo de unidad interior que se vaya a conectar.

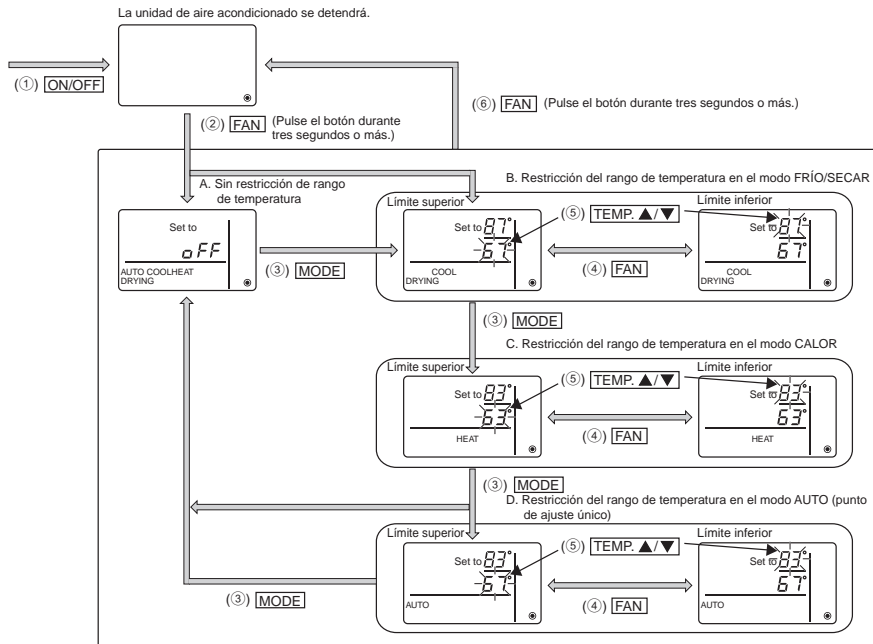
* Si la unidad no tiene función de lama, la dirección de ésta no se podrá ajustar.

En tal caso, el icono de lama parpadeará cuando se pulse el botón [VANE].

4. Operación (Para controlador remoto MA sencillo)

4.5. Restricción del rango de temperatura

Se puede restringir el rango de temperatura predeterminada de cada modo de operación.



① Pulse el botón [ON/OFF] para detener la unidad de aire acondicionado.

② Mantenga pulsado el botón [FAN] durante tres segundos o más para visualizar la restricción del rango de temperatura. (Aparecerá A o B).

③ Pulse el botón [MODE] para seleccionar de A a D.

* Cuando el modo AUTO (punto de ajuste único) no esté disponible en la unidad interior o cuando el modo AUTO se ajuste a OFF en la configuración de Modo omitir, no se visualizará D.

A. Sin restricción de rango de temperatura:

La restricción del rango de temperatura no se ejecutará en todos los modos.

B. Restricción del rango de temperatura en el modo FRÍO/SECAR:

El rango de temperatura del modo FRÍO/SECAR, AUTO (punto de ajuste doble) y ESTABILIZACIÓN se puede modificar.

C. Restricción del rango de temperatura en el modo CALOR:

El rango de temperatura predeterminado del modo CALOR, AUTO (punto de ajuste doble) y ESTABILIZACIÓN se puede modificar.

D. Restricción del rango de temperatura en el modo AUTO (punto de ajuste único):

El rango de temperatura predeterminada en el modo AUTO (punto de ajuste único) se puede modificar.

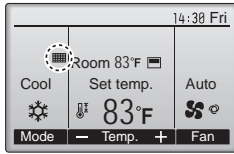
④ Pulse el botón [FAN] para cambiar entre las configuraciones del límite superior (Hi) y del límite inferior (Lo).

5. Temporizador

- Las funciones del temporizador son distintas en cada controlador remoto.
- Para obtener información sobre el manejo del controlador remoto, consulte el manual de instrucciones correspondiente incluido con cada controlador remoto.

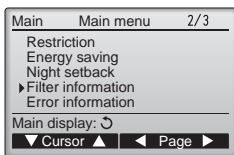
6. Mantenimiento y limpieza

Información Filtros

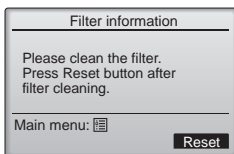
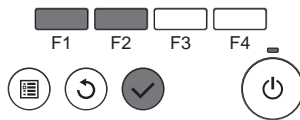


aparecerá en la pantalla principal en modo Completo cuando llegue el momento de limpiar los filtros.

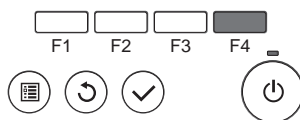
Limpie, lave o cambie los filtros cuando aparezca esta señal. Consulte el Manual de instalación de la unidad interior para obtener más detalles.



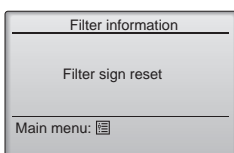
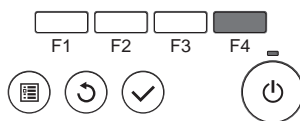
Seleccione "Filter information" (Información Filtros) en el Menú principal (consulte la página 46) y presione el botón [ACEPTAR].



Presione el botón [F4] para restaurar la señal de filtro. Consulte el manual de Instrucciones de la unidad interior para ver cómo se limpia el filtro.

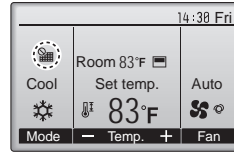


Seleccione "OK" con el botón [F4].



Aparecerá una ventana de confirmación.

- Navegación por las pantallas
- Para volver al Menú principal Botón [MENÚ]
 - Para volver a la pantalla anterior Botón [VOLVER]



Cuando se muestra en la pantalla principal en el modo Completa, el sistema está controlado a nivel central y no se puede restaurar la señal.

Si hay dos o más unidades interiores conectadas, el momento de cambiar el filtro para cada unidad puede ser diferente, dependiendo del tipo de filtro.

Aparecerá el icono cuando haya que limpiar el filtro en la unidad principal.

Cuando se restaura la señal del filtro, se restaurará el tiempo de funcionamiento acumulativo de todas las unidades.

El icono está programado para aparecer tras un determinado periodo de funcionamiento, partiendo de la base que las unidades interiores están ubicadas en un espacio con calidad de aire normal. Dependiendo de la calidad del aire, puede que haya que cambiar el filtro con más frecuencia.

El tiempo acumulativo en el cual hay que cambiar el filtro depende del modelo.

- Esta indicación no está disponible para el controlador remoto inalámbrico.

⚠ Cuidado:

- Encargue la limpieza del filtro a personal autorizado.

► Limpieza de los filtros

- Limpie los filtros con ayuda de una aspiradora. Si no tiene aspiradora, golpee suavemente los filtros contra un objeto sólido para desprender el polvo y la suciedad.
- Si los filtros están especialmente sucios, lávelos con agua tibia. Tenga cuidado de aclarar bien cualquier resto de detergente y deje que los filtros se sequen completamente antes de volver a ponerlos en la unidad.

⚠ Cuidado:

- No seque los filtros colocándolos al sol o con una fuente de calor como el de una estufa eléctrica; podrían deformarse.
- No lave los filtros en agua caliente (más de 50 °C, 122 °F) ya que se deformarían.
- Cerciórese de que los filtros están siempre instalados. El funcionamiento de la unidad sin filtros puede provocar un mal funcionamiento.





⚠ Cuidado:

- Antes de empezar la limpieza, apague la fuente de alimentación.
- Las unidades interiores están equipadas con un filtro que elimina el polvo del aire aspirado. Limpie el filtro usando los métodos indicados en las ilustraciones siguientes.

7. Localización de fallos

¿Problemas?	Aquí tiene la solución. (La unidad funciona normalmente).
El acondicionador de aire no calienta o refrigera bien.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpie el filtro (el flujo de aire se reduce cuando el filtro está sucio o atascado). ■ Compruebe el ajuste de temperatura y modifique la temperatura ajustada. ■ Asegúrese de que hay espacio suficiente alrededor de la unidad exterior. ¿Está bloqueada la entrada o la salida de aire de la unidad interior? ■ ¿Ha dejado abierta una puerta o ventana?
Cuando comienza el modo de calefacción, al principio no sale aire caliente de la unidad interior.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El aire caliente no empieza a salir hasta que la unidad interior se ha calentado lo suficiente.
Durante el modo de calefacción, el acondicionador de aire se detiene antes de alcanzar la temperatura ajustada para la habitación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando la temperatura exterior es baja y la humedad es alta, puede formarse escarcha en la unidad exterior. Si esto sucede, la unidad exterior iniciará la operación de descongelación. Una vez transcurridos unos 10 minutos, se reanudará el funcionamiento normal.
La dirección del aire cambia durante el funcionamiento o no es posible cambiar la dirección del flujo de aire.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el modo de refrigeración, los deflectores se mueven automáticamente a la posición horizontal (inferior) tras 1 hora cuando se ha seleccionado la dirección de flujo de aire inferior (horizontal). De esta forma se evita que se acumule agua y caiga desde los deflectores. ■ Durante el modo de calefacción, los deflectores se mueven automáticamente a la posición de flujo de aire horizontal si la temperatura del flujo de aire es baja o durante el modo de descongelación.
Cuando cambia la dirección del flujo de aire, los deflectores siempre se mueven arriba y abajo antes de detenerse en la posición ajustada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando cambia la dirección del flujo de aire, los deflectores se mueven a la posición ajustada tras haber detectado la posición base.
Se oye un sonido de agua fluyendo o, en ocasiones, una especie de silbido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estos sonidos se pueden oír cuando el refrigerante fluye por el acondicionador de aire o cuando cambia el flujo del refrigerante.
Se oye un traqueteo o un chirrido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estos ruidos se oyen cuando las piezas rozan entre sí debido a la expansión y contracción provocadas por los cambios de temperatura.
Hay un olor desagradable en la sala.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad interior recoge aire que contiene gases producidos por las paredes, moquetas y muebles, así como olores atrapados en las ropas y después lo devuelve a la sala.
La unidad interior expulsa un vaho o humo blanco.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si la temperatura y la humedad de la unidad interior son altas, esto puede suceder inmediatamente tras encender el acondicionador de aire. ■ Durante el modo de descongelación, el aire frío puede salir hacia abajo con la apariencia de vaho.
La unidad exterior expulsa agua o vapor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el modo de refrigeración, puede acumularse agua y gotear de las tuberías y juntas de refrigeración. ■ Durante el modo de calefacción, puede acumularse agua y gotear del intercambiador de calor. ■ Durante el modo de descongelación, el agua del intercambiador de calor se evapora, por lo que se emite vapor de agua.
El indicador de operación no aparece en la pantalla del controlador remoto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encienda el equipo. En la pantalla del controlador remoto aparecerá el indicador "●".
El acondicionador de aire no funciona siquiera pulsando el botón ON/OFF. La pantalla del modo de funcionamiento del controlador remoto desaparece.	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está desconectado el interruptor de red de la unidad interior? Conecte el interruptor de red.
En la pantalla del controlador remoto aparece "CENTRAL". (Para controlador remoto MA sencillo)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el control central, "CENTRAL" aparece en la pantalla del controlador remoto. El funcionamiento del acondicionador de aire no se puede iniciar ni detener con el controlador remoto.
Al reiniciar el acondicionador de aire poco después de apagarlo, no funciona al pulsar el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espere unos tres minutos. (El funcionamiento se ha detenido para proteger el acondicionador de aire).
El acondicionador de aire funciona sin haber pulsado el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está ajustado el temporizador de apagado? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para reiniciar el funcionamiento. ■ ¿El acondicionador de aire está conectado a un controlador remoto central? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Aparece "●" o "CENTRAL" en la pantalla del controlador remoto? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Se ha ajustado la función de auto-recuperación para caídas de tensión? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para detener el funcionamiento.
El acondicionador de aire se detiene sin haber pulsado el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está ajustado el temporizador de apagado? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para reiniciar el funcionamiento. ■ ¿El acondicionador de aire está conectado a un controlador remoto central? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Aparece "●" o "CENTRAL" en la pantalla del controlador remoto? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire.
En la pantalla del controlador remoto aparece "HO". (Para controlador remoto MA sencillo)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se han realizado los ajustes iniciales. Espere unos 3 minutos.
En la pantalla del controlador remoto aparece un código de error.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los dispositivos de protección se han activado para proteger el acondicionador de aire. ■ No intente reparar el equipo usted mismo. Apague inmediatamente el acondicionador de aire y póngase en contacto con su distribuidor. Asegúrese de indicar al distribuidor el nombre del modelo y la información que aparecía en la pantalla del controlador remoto.
Se oye un ruido de drenaje de agua o rotación de motor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando se detiene el funcionamiento de refrigeración, la bomba de drenaje se activa y luego se detiene. Espere unos 3 minutos.

7. Localización de fallos

¿Problemas?	Aquí tiene la solución. (La unidad funciona normalmente).												
En la pantalla del controlador remoto aparece “  ”. (Para controlador remoto cableado)	■ Durante el control central, “  ” aparece en la pantalla del controlador remoto. El funcionamiento del acondicionador de aire no se puede iniciar ni detener con el controlador remoto.												
No es posible ajustar el funcionamiento del temporizador del controlador remoto. (Para controlador remoto cableado)	■ ¿Los ajustes del temporizador no son válidos? Si el temporizador se puede ajustar,  , o  aparecerán en la pantalla del controlador remoto.												
El ruido es mayor de lo indicado en las especificaciones.	<p>■ El nivel de ruido de servicio en interiores se ve afectado por la acústica de acuerdo con la siguiente tabla y será superior a la especificación de ruido, la cual fue medida en una sala sin eco.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Salas de alta absorción del sonido</th> <th>Salas normales</th> <th>Salas de baja absorción del sonido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ejemplos de lugares</td> <td>Estudio de radiotransmisión, salas de mezclas, etc.</td> <td>Sala de recepción, hall de un hotel, etc.</td> <td>Oficina, habitación de hotel</td> </tr> <tr> <td>Niveles de ruido</td> <td>3 a 7 dB</td> <td>6 a 10 dB</td> <td>9 a 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		Salas de alta absorción del sonido	Salas normales	Salas de baja absorción del sonido	Ejemplos de lugares	Estudio de radiotransmisión, salas de mezclas, etc.	Sala de recepción, hall de un hotel, etc.	Oficina, habitación de hotel	Niveles de ruido	3 a 7 dB	6 a 10 dB	9 a 13 dB
	Salas de alta absorción del sonido	Salas normales	Salas de baja absorción del sonido										
Ejemplos de lugares	Estudio de radiotransmisión, salas de mezclas, etc.	Sala de recepción, hall de un hotel, etc.	Oficina, habitación de hotel										
Niveles de ruido	3 a 7 dB	6 a 10 dB	9 a 13 dB										
No aparece nada en la pantalla del controlador remoto inalámbrico, las indicaciones apenas se ven o la unidad interior no recibe las señales a menos que el controlador remoto esté muy cerca.	<p>■ Las pilas apenas tienen carga. Sustitúyalas y pulse el botón Reset (Restablecimiento).</p> <p>■ Si la situación no cambia al sustituir las pilas, asegúrese de que están colocadas con la polaridad correcta (+, -).</p>												
La luz de funcionamiento situada junto al receptor del controlador remoto inalámbrico de la unidad interior parpadea.	<p>■ La función de autodiagnóstico se ha activado para proteger el acondicionador de aire.</p> <p>■ No intente reparar el equipo usted mismo. Apague inmediatamente el acondicionador de aire y póngase en contacto con su distribuidor. Asegúrese de indicar al distribuidor el nombre del modelo.</p>												
Cuando el modo de calentamiento está apagado o durante el modo de ventilación, sale aire caliente de la unidad interior de forma intermitente	<p>■ Cuando otra unidad interior está funcionando en modo de calentamiento, la válvula de mando se abre y se cierra de vez en cuando para mantener la estabilidad del sistema de aire acondicionado. Esta operación se detiene al cabo de un rato.</p> <p>* Si ello provoca un aumento inadmisiblemente en la temperatura ambiente de salas pequeñas, etc. detenga la unidad interior temporalmente.</p>												

Ámbito de aplicación

Las unidades interiores y exteriores de las series Y, R2 y Multi-S tienen la siguiente gama de temperaturas de servicio.

Precaución:

Utilizar el acondicionador de aire fuera de la gama de temperaturas de servicio y de humedad puede provocar una avería grave.

Modo	Unidad interior	Unidad exterior		
		PUHY	PURY	PUMY
Enfriamiento	15 °C a 24 °C, 59 °F a 75 °F WB	-5 °C a 46 °C, 23 °F a 115 °F DB	-5 °C a 46 °C, 23 °F a 115 °F DB	-5 °C a 46 °C, 23 °F a 115 °F DB
Calentamiento	15 °C a 27 °C, 59 °F a 81 °F DB	-20 °C a 15,5 °C, -4 °F a 60 °F WB	-20 °C a 15,5 °C, 10 °F a 60 °F WB	-18 °C a 15,5 °C, 0 °F a 60 °F WB

Nota: como estándar de humedad en interiores y exteriores, recomendamos una humedad relativa de entre el 30 y el 80%.

Advertencia:

Si el acondicionador de aire funciona pero no enfría ni calienta la sala (según el modelo) póngase en contacto con su distribuidor, ya que podría sufrir una fuga de refrigerante. Acuérdesse de preguntar al técnico de servicio si hay una fuga de refrigerante cuando realice la reparación. El refrigerante del acondicionador de aire está seguro. Normalmente no se producen pérdidas de refrigerante, aunque, si se produjera una fuga de gas refrigerante en una sala interior y entrara en contacto con un fuego, un ventilador calefactor, una calefacción, una estufa, etc. podría generar sustancias nocivas.

8. Especificaciones

■ Serie PLFY-EP.NEMU-E

Modelo		PLFY-EP08NEMU-E	PLFY-EP12NEMU-E	PLFY-EP15NEMU-E	PLFY-EP18NEMU-E
Fuente de alimentación		Single 208/230 V 60Hz			
Capacidad	Refrigeración <BTU/h>	8.000	12.000	15.000	18.000
	Calefacción <BTU/h>	9.000	13.500	17.000	20.000
Dimensiones	Altura <pulgadas>	10-3/16 (1-9/16)			
	Anchura <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profundidad <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
Peso neto	<lbs>	46 (11)			
Rango de caudal de aire del ventilador (bajo-medio1-medio2-alto)	SECO <CFM>	494-530-565-600	494-530-565-600	530-547-565-600	530-565-600-635
	HÚMEDO <CFM>	494-530-565-600	494-530-565-600	530-547-565-600	530-565-600-635
Nivel de ruido (bajo-medio2-medio1-alto)	<dB>	27-29-30-31	27-29-30-31	28-29-30-31	28-30-31-32

Modelo		PLFY-EP24NEMU-E	PLFY-EP30NEMU-E	PLFY-EP36NEMU-E	PLFY-EP48NEMU-E
Fuente de alimentación		Single 208/230 V 60Hz			
Capacidad	Refrigeración <BTU/h>	24.000	30.000	36.000	48.000
	Calefacción <BTU/h>	27.000	34.000	40.000	54.000
Dimensiones	Altura <pulgadas>	11-3/4 (1-9/16)			
	Anchura <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profundidad <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
Peso neto	<lbs>	55 (11)			
Rango de caudal de aire del ventilador (bajo-medio1-medio2-alto)	SECO <CFM>	565-635-742-812	636-706-777-812	777-883-989-1095	777-953-1095-1236
	HÚMEDO <CFM>	565-635-742-812	636-706-777-812	777-883-989-1095	777-953-1095-1236
Nivel de ruido (bajo-medio2-medio1-alto)	<dB>	28-30-32-34	28-31-33-35	35-37-39-41	36-39-42-45

■ Serie PLFY-P.NEMU-E

Modelo		PLFY-P08NEMU-E	PLFY-P12NEMU-E	PLFY-P15NEMU-E	PLFY-P18NEMU-E
Fuente de alimentación		Single 208/230 V 60Hz			
Capacidad	Refrigeración <BTU/h>	8.000	12.000	15.000	18.000
	Calefacción <BTU/h>	9.000	13.500	17.000	20.000
Dimensiones	Altura <pulgadas>	10-3/16 (1-9/16)			
	Anchura <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profundidad <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
Peso neto	<lbs>	42 (11)			
Rango de caudal de aire del ventilador (bajo-medio1-medio2-alto)	SECO <CFM>	424-459-494-530	459-494-530-565	459-494-530-600	459-494-565-636
	HÚMEDO <CFM>	424-459-494-530	459-494-530-565	459-494-530-600	459-494-565-636
Nivel de ruido (bajo-medio2-medio1-alto)	<dB>	27-29-30-31	27-29-30-31	28-29-30-31	28-30-31-32

Modelo		PLFY-P24NEMU-E	PLFY-P30NEMU-E	PLFY-P36NEMU-E	PLFY-P48NEMU-E
Fuente de alimentación		Single 208/230 V 60Hz			
Capacidad	Refrigeración <BTU/h>	24.000	30.000	36.000	48.000
	Calefacción <BTU/h>	27.000	34.000	40.000	54.000
Dimensiones	Altura <pulgadas>	10-3/16 (1-9/16)		11-3/4 (1-9/16)	
	Anchura <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
	Profundidad <pulgadas>	33-1/16 (37-3/8)			
Peso neto	<lbs>	46 (11)		51 (11)	55 (11)
Rango de caudal de aire del ventilador (bajo-medio1-medio2-alto)	SECO <CFM>	494-565-671-777	494-600-742-883	706-883-1059-1201	742-918-1059-1236
	HÚMEDO <CFM>	494-565-671-777	494-600-742-883	706-883-1059-1201	742-918-1059-1236
Nivel de ruido (bajo-medio2-medio1-alto)	<dB>	28-31-34-37	28-32-35-38	35-38-41-44	36-39-42-45

Notas:

- La capacidad de calentamiento/ enfriamiento indica el valor máximo de funcionamiento bajo las siguientes condiciones.
Enfriamiento: interior 27 °C DB, 81 °F DB/19 °C WB, 66 °F WB, exterior 35 °C DB, 95 °F DB
Calentamiento: interior 20 °C DB, 68 °F DB, exterior 7 °C DB, 45 °F DB/6 °C WB, 43 °F WB
- La figura entre paréntesis () hace referencia a las REJILLAS.

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN



CITY MULTI

Air-Conditioners INDOOR UNIT

PEFY-P06,P08,P12,P15,P18,P24 NMSU-E

OPERATION MANUAL

For safe and correct use, please read this operation manual thoroughly before operating the air-conditioner unit.

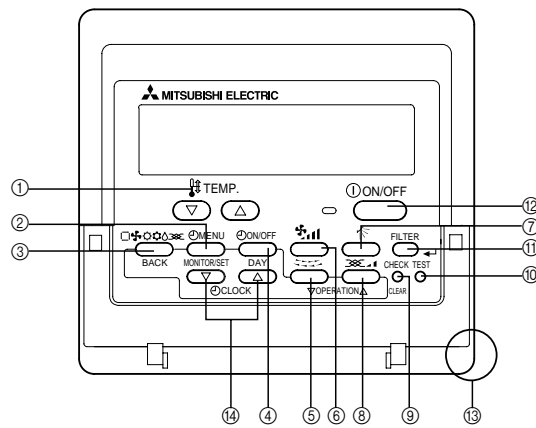
MANUEL D'UTILISATION

Pour une utilisation correcte sans risques, veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de vous servir du climatiseur.

GB

F

(GB) Remote controller-Button
(F) Touche Commande à distance



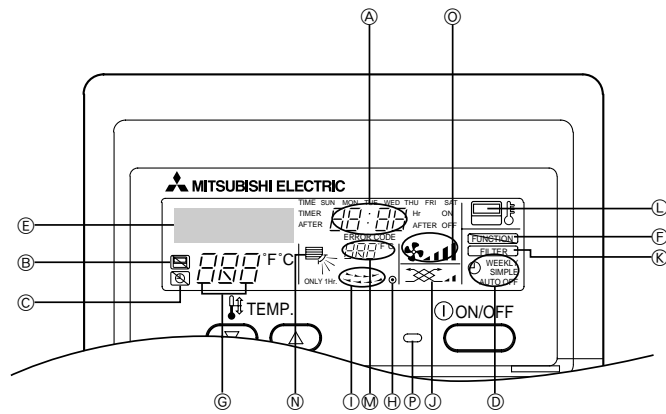
- | | |
|--|-------------------------|
| ① [Set Temperature] Button | ③ [Mode] Button |
| ② [Timer Menu] Button | [Back] Button |
| [Monitor/Set] Button | ⑤ [Louver] Button |
| ④ [Timer On/Off] Button | [Operation] Button |
| [Set Day] Button | ⑦ [Vane Control] Button |
| ⑥ [Fan Speed] Button | |
| ⑧ [Ventilation] Button | |
| [Operation] Button | |
| ⑨ [Check/Clear] Button | ⑩ [Test Run] Button |
| ⑪ [Filter] Button | ⑫ [ON/OFF] Button |
| [−] Button | |
| ⑬ Position of built-in room temperature sensor | ⑭ [Set Time] Button |

- Never expose the remote controller to direct sunlight. Doing so can result in the erroneous measurement of room temperature.
- Never place any obstacle around the lower right-hand section of the remote controller. Doing so can result in the erroneous measurement of room temperature.

- | | |
|--|---|
| ① Touche [Set Temperature] (Réglage de la température) | ③ Touche [Mode] |
| ② Touche [Timer Menu] (Menu de la minuterie) | Touche [Back] (Retour en arrière) |
| Touche [Monitor/Set] (Contrôle/réglage) | ⑤ Touche [Louver] (Louvre) |
| ④ Touche [Timer On/Off] (Minuterie Marche/Arrêt) | Touche [Operation] (Fonctionnement) |
| Touche [Set Day] (Réglage du jour) | ⑦ Touche [Vane Control] (Commande des ailettes) |
| ⑥ Touche [Fan Speed] (Vitesse du ventilateur) | |
| ⑧ Touche [Ventilation] | |
| Touche [Operation] (Fonctionnement) | |
| ⑨ Touche [Check/Clear] (Contrôler/effacer) | ⑩ Touche [Test Run] (Essai de fonctionnement) |
| ⑪ Touche [Filter] (Filtre) | ⑫ Touche [ON/OFF] (Marche/arrêt) |
| Touche [−] | |
| ⑬ Position du capteur de température de la pièce intégré | |
| ⑭ Touche de [réglage de l'heure] | |

- Ne jamais laisser la commande à distance en plein soleil sinon les données de température ambiante risquent d'être erronées.
- Ne jamais placer d'obstacle devant la partie inférieure droite de la commande à distance sinon la lecture des températures ne sera pas correcte.

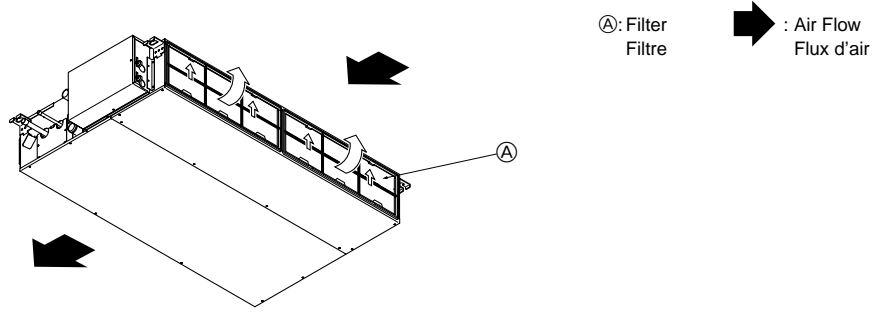
(GB) Remote controller-Display
(F) Affichage Commande à distance



- | | |
|--|--|
| A Current time/Timer time | L Centralized control indicator |
| B Centralized control indicator | F Timer OFF indicator |
| C Timer OFF indicator | D Timer mode indicator |
| D Timer mode indicator | E Operation mode display: COOL, DRY, AUTO, FAN, HEAT |
| E Operation mode display: COOL, DRY, AUTO, FAN, HEAT | F Function mode indicator |
| F Function mode indicator | G Preset temperature |
| G Preset temperature | H Power indicator |
| H Power indicator | I Louver |
| I Louver | J Ventilation |
| J Ventilation | K Filter sign |
| K Filter sign | L Room temperature |
| L Room temperature | M Sensor position |
| M Sensor position | N Vane setting |
| N Vane setting | O Fan speed |
| O Fan speed | P Operation lamp |

- | | |
|---|---|
| A Heure réelle/heure de la minuterie | L Témoin de commande à distance centralisée |
| B Témoin de commande à distance centralisée | F Témoin de minuterie OFF |
| C Témoin de minuterie OFF | D Témoin de mode de minuterie |
| D Témoin de mode de minuterie | E Affichage du mode de fonctionnement: COOL, DRY, AUTO, FAN, HEAT |
| E Affichage du mode de fonctionnement: COOL, DRY, AUTO, FAN, HEAT | F Témoin de mode de fonctionnement |
| F Témoin de mode de fonctionnement | G Température prédéfinie |
| G Température prédéfinie | H Témoin d'alimentation |
| H Témoin d'alimentation | I Louvre |
| I Louvre | J Ventilation |
| J Ventilation | K Signe du filtre |
| K Signe du filtre | L Position du capteur |
| L Position du capteur | M Température de la pièce |
| M Température de la pièce | N Réglage des ailettes |
| N Réglage des ailettes | O Vitesse du ventilateur |
| O Vitesse du ventilateur | P Témoin de fonctionnement |

[Fig. A]
<PEFY-P-NMSU-E>



Contents

1. Safety precautions	4	3.4. Fan speed adjustment	6
1.1. Installation	4	3.5. Ventilation	6
1.2. During operation	4	3.6. Others	6
1.3. Disposing of the unit	5	4. The smart way to use	7
2. Names and functions of various parts	5	5. Caring for the machine	7
3. How to operate	5	6. Troubleshooting	8
3.1. ON/OFF	5	7. Installation, transferring works, and checking	9
3.2. Selecting operation	5	8. Specifications	9
3.3. Room temperature adjustment	6		

1. Safety precautions

- Before operating the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.
- “Safety precautions” lists important points about safety. Please be sure to follow them.

GB

Symbols used in the text

Warning:
Describes precautions that should be observed to avoid the risk of injury or death to the user.

Caution:
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

- ⊘ : Indicates an action that must be avoided.
- ⓘ : Indicates that important instructions must be followed.
- ⚡ : Indicates a part which must be grounded.
- ⚠ : Indicates that caution should be taken with rotating parts. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>
- ⚠ : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>

Warning:
Carefully read the labels affixed to the main unit.

1.1. Installation

- After you have read this manual, keep it and the Installation Manual in a safe place for easy reference whenever a question arises. If the unit is going to be operated by another person, make sure that this manual is given to him or her.

Warning:

- The unit should not be installed by the user. Ask the dealer or an authorized company to install the unit. If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
- Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask your dealer or an authorized company to install them. If accessories are installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
- The Installation Manual details the suggested installation method. Any structural alteration necessary for installation must comply with local building code requirements.
- Never repair the unit or transfer it to another site by yourself. If repair is performed improperly, water leakage, electric shock or fire may result. If you need to have the unit repaired or moved, consult your dealer.
- Keep the electric parts away from water (washing water) etc.
- It might result in electric shock, catching fire or smoke.
Note1: When washing the Heat Exchanger and Drain Pan, ensure the Control Box, Motor and LEV remain dry, using a water proof covering.
Note2: Never drain the washing water for the Drain Pan and the Heat Exchanger using the Drain Pump. Drain separately.
- The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.
- Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- Do not use a leak detection additive.

1) Outdoor unit

Warning:

- The outdoor unit must be installed on a stable, level surface, in a place where there is no accumulation of snow, leaves or rubbish.
- Do not stand on, or place any items on the unit. You may fall down or the item may fall, causing injury.

4

Caution:

The outdoor unit should be installed in a location where air and noise emitted by the unit will not disturb the neighbours.

2) Indoor unit

Warning:

The indoor unit should be securely installed. If the unit is loosely mounted, it may fall, causing injury.

3) Remote controller

Warning:

The remote controller should be installed in such a way that children cannot play with it.

4) Drain hose

Caution:

Make sure that the drain hose is installed so that drainage can go ahead smoothly. Incorrect installation may result in water leakage, causing damage to furniture.

5) Power line, fuse or circuit breaker

Warning:

- Make sure that the unit is powered by a dedicated supply. Other appliances connected to the same supply could cause an overload.
- Make sure that there is a main power switch.
- Be sure to adhere to the unit's voltage and fuse or circuit breaker ratings. Never use a piece of wire or a fuse with a higher rating than the one specified.

6) Grounding

Caution:

- The unit must be properly grounded. Never connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, lightning conductor or telephone grounding wire. If the unit is not grounded properly, electric shock may result.
- Check frequently that the ground wire from the outdoor unit is properly connected to both the unit's ground terminal and the grounding electrode.

1.2. During operation

Caution:

- Do not use any sharp object to push the buttons, as this may damage the remote controller.
- Do not twist or tug on the remote controller cord as this may damage the remote controller and cause malfunction.
- Never remove the upper case of the remote controller. It is dangerous to remove the upper case of the remote controller and touch the printed circuit boards inside. Doing so can result in fire and failure.
- Never wipe the remote controller with benzene, thinner, chemical rags, etc. Doing so can result in discoloration and failure. To remove heavy stains, soak a cloth in neutral detergent mixed with water, wring it out thoroughly, wipe the stains off, and wipe again with a dry cloth.
- Never block or cover the indoor or outdoor unit's intakes or outlets. Tall items of furniture underneath the indoor unit, or bulky items such as large boxes placed close to the outdoor unit will reduce the unit's efficiency.

Warning:

- Do not splash water over the unit and do not touch the unit with wet hands. An electric shock may result.
- Do not spray combustible gas close to the unit. Fire may result.
- Do not place a gas heater or any other open-flame appliance where it will be exposed to the air discharged from the unit. Incomplete combustion may result.

⚠ Warning:

- Do not remove the front panel or the fan guard from the outdoor unit when it is running. You could be injured if you touch rotating, hot or high-voltage parts.
- Never insert fingers, sticks etc. into the intakes or outlets, otherwise injury may result, since the fan inside the unit rotates at high speed. Exercise particular care when children are present.
- If you detect odd smells, stop using the unit, turn off the power switch and consult your dealer. Otherwise, a breakdown, electric shock or fire may result.
- When you notice exceptionally abnormal noise or vibration, stop operation, turn off the power switch, and contact your dealer.
- Do not over-cool. The most suitable inside temperature is one that is within 5 °C [41 °F] of the outside temperature.
- Do not leave handicapped people or infants sitting or standing in the path of the airflow from the air-conditioner. This could cause health problems.

⚠ Caution:

- Do not direct the airflow at plants or caged pets.
- Ventilate the room frequently. If the unit is operated continuously in a closed room for a long period of time, the air will become stale.

In case of failure**⚠ Warning:**

- Never remodel the air conditioner. Consult your dealer for any repair or service. Improper repair work can result in water leakage, electric shock, fire, etc.
- If the remote controller displays an error indication, the air conditioner does not run, or there is any abnormality, stop operation and contact

your dealer. Leaving the unit as it is under such conditions can result in fire or failure.

- If the power breaker is frequently activated, get in touch with your dealer. Leaving it as it is can result in fire or failure.
- If the refrigeration gas blows out or leaks, stop the operation of the air conditioner, thoroughly ventilate the room, and contact your dealer. Leaving the unit as it is can result in accidents due to oxygen deficiency.

When the air conditioner is not to be used for a long time

- If the air conditioner is not to be used for a long time due to a seasonal change, etc., run it for 4 - 5 hours with the air blowing until the inside is completely dry. Failing to do so can result in the growth of unhygienic, unhealthy mold in scattered areas throughout the room.
- When it is not to be used for an extended time, keep the [power supply] turned OFF.

If the power supply is kept on, several watts or several tens of watts will be wasted. Also, the accumulation of dust, etc., can result in fire.

- Keep the power switched ON for more than 12 hours before starting operation. Do not turn the power supply OFF during seasons of heavy use. Doing so can result in failure.

GB

1.3. Disposing of the unit**⚠ Warning:**

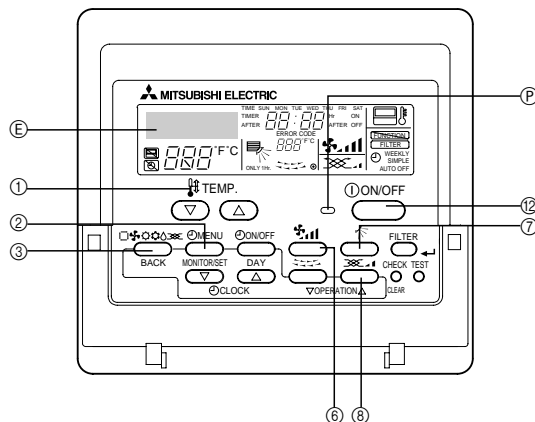
When you need to dispose of the unit, consult your dealer. If pipes are removed incorrectly, refrigerant (fluorocarbon gas) may blow out and come into contact with your skin, causing injury. Releasing refrigerant into the atmosphere also damages the environment.

2. Names and functions of various parts**Attachment and detachment of filter**

[Fig. A] (P.3)

⚠ Caution:

- In removing the filter, precautions must be taken to protect your eyes from dust. Also, if you have to climb up on a stool to do the job, be careful not to fall.
- Turn off the power supply when the filter is changed.

3. How to operate**Before starting operation**

- Start running after the "PLEASE WAIT" display has disappeared. The "PLEASE WAIT" display briefly appears on the room temperature display (max. 3 minutes) when the power is turned on and after a power failure. This does not indicate any failure of the air-conditioner.
- The choice of indoor unit operation mode is limited by the operation status of the outdoor unit to which a given indoor unit is connected. If an outdoor unit and some of the indoor units that are connected to the outdoor units are already operating in the cooling mode, for example, only the cooling mode is available for the rest of the units in the same group. If a different mode is requested, the symbol that corresponds to the requested mode will blink, notifying the user that the mode is currently unavailable. The same is true for the dry and heating mode. This restriction, however, does not apply to the models that support a simultaneous cooling/heating function.
- The outdoor units stop when all the indoor units connected to the counterpart outdoor units stop.
- During heating operation, even if the indoor unit is set to operation while the outdoor unit is in defrosting operation, operation starts after the defrosting operation of the outdoor unit has ended.

3.1. ON/OFF**Start an operation**

1. Press the ⑫ [ON/OFF] button
Ⓟ Operation lamp lights up and operation starts.

Stop an operation

1. Press the ⑫ [ON/OFF] button again
Operation lamp goes off and operation stops.
- Once the Buttons have been set, pressing of the [ON/OFF] Button only can repeat the same operation thereafter.
 - During operation, the operation lamp above the [ON/OFF] button lights up.

⚠ Caution:

Even if the [ON/OFF] Button is pressed immediately after the operation is once stopped, operation is not restarted for about 3 minutes. This function protects the machine. It automatically starts operation after the lapse of approximately 3 minutes.

3.2. Selecting operation**When selecting operation**

1. Press the ③ [Mode (Back)] Button
Consecutive press of the selecting operation Button switches the operation over to ⑥ "COOL", "△ DRY", "FAN", ("□ AUTO"), and "HEAT". For the contents of operation, check the display.

For cooling



Press the ③ [Mode (Back)] Button and bring up the "COOL" display.

For dry

Press the ③ [Mode (Back)] Button and bring up the "△ DRY" display.

- The indoor fan turns to the low-speed operation, disabling the change of fan speed.
- Dry operation cannot be carried out at room temperature of less than 18 °C [65 °F].

For fan

Press the  [Mode (Back)] Button and bring up the “ FAN” display.

- The fan operation functions to circulate the air in the room.
- The temperature of the room cannot be set by fan operation.

Caution:

Never expose your body directly to cool air for a long time. Excessive exposure to cool air is bad for your health, and should therefore be avoided.



Dry operation

The dry is a microcomputer-controlled dehumidifying operation which controls excessive air-cooling according to the room temperature of your choice. (Not usable for heating.)

1. Until reaching room temperature of your choice
The compressor and indoor fan function is linked motion according to the change of the room temperature and automatically repeat ON/OFF.
2. When reaching room temperature of your choice
Both the compressor and indoor fan stop.
When stop continues for 10 minutes, the compressor and indoor fan are operated for 3 minutes to keep the humidity low.

GB

For heating

Press the  [Mode (Back)] Button to bring up the “ HEAT” display.

Regarding displays during heating operation “DEFROST”

Displayed only during the defrosting operation.

“STAND BY”

Displayed from the start of heating operation until the moment warm air blows out.



Caution:

- **When the air-conditioner is used together with burners, thoroughly ventilate the area. Insufficient ventilation can result in accidents due to oxygen deficiency.**
- **Never place a burner at a place where it is exposed to the airflow from the air-conditioner.**
Doing so can result in imperfect combustion of the burner.
- **The microcomputer functions in the following cases: ***
- **Air does not blow out when heating starts. ***
 - To prevent any cool air from escaping, the indoor fan is gradually switched in sequence from faint airflow/weak airflow/set airflow according to the temperature rise of the blown out air. Wait a moment until the airflow comes out naturally.
- **The fan is not moving at the set speed. ***
 - In some models, the system switches over to faint airflow when the temperature of the room reaches the set temperature. In other cases, it stops to prevent any cool air from escaping during the defrosting operation.
- **Air flows out even if operation is stopped. ***
 - Approximately 1 minute after the stop of operation, the indoor fan sometimes rotates to eliminate extra heat generated by the electric heater, etc. The fan speed comes to low or high.

3.3. Room temperature adjustment

To change room temperature

Press the  [Set Temperature] Button and set the room temperature of your choice.


Pressing  or  once changes the setting by 1 °C/1 °F.

If the pressing is continued, the setting continues to change by 1 °C [2 °F].

- Indoor temperature can be set within the following range.
Cooling/dry :19 °C [67 °F] - 30 °C [87 °F]
Heating :17 °C [63 °F] - 28 °C [83 °F]
- Temperature cannot be set for the fan mode.
- * The range of room temperature display is 8 °C [46 °F] - 39 °C [102 °F]. Outside this range, the display flashes either 8 °C [46 °F] - 39 °C [102 °F] to inform you if the room temperature is lower or higher than the displayed temperature.

3.4. Fan speed adjustment

To change fan speed





Every time you press the  [Fan Speed] button once, it switches from the low-speed to high-speed settings successively.

In the electronics dry operation, the indoor fan automatically turns to low-speed operation. Switching of fan speed is impossible. (Only the display on the remote controller changes.)

- * Every time the fan speed adjustment button is pressed once, the fan speed is changed.



[PEFY-P-NMSU-E series]

Fan speed : 3 stages





Display:  (Low) →  (Mid) →  (High) →  (AUTO*)

- * This setting can be adjusted only with MA remote controller.

3.5. Ventilation

- The ventilation unit (OA processing unit or LOSSNAY) automatically goes into operation when the indoor unit that is interlocked with it goes into operation.
- If the  [Ventilation] button is pressed while the indoor unit is stopped, only the ventilator goes into operation.
- Press the  [Ventilation] button to change the fan speed.
- Depending on the models, the indoor unit fan goes into operation while the unit is in the ventilation mode.

3.6. Others

-  : Displayed when control is executed by a separately sold centralized control unit, etc.
- STAND BY DEFROST : Displayed from the start of heating operation until the moment warm air blows out.
- CHECK : This displays indication when some abnormality occurs in the unit.
- NOT AVAILABLE : When a Button is pressed for any function which the indoor unit cannot perform, this display flashes concurrently with the display of that function.
-  : In the system in which the [Sensor] display is indicated as the “remote controller”, room temperature measurement is performed by the room temperature sensor built into the remote controller.
-  FILTER : Displayed when it is time to clean the filter.
Press the  [Filter (-)] Button twice, then the display is disappeared.

4. The smart way to use

Even minimal steps to care for your air conditioner can help make its use far more effective in terms of air-conditioning effect, electricity charges, etc.

Set the right room temperature

- In cooling operation, a temperature difference of about 5 °C [9 °F] between indoors and outdoors is optimum.
- If the room temperature is raised by 1 °C [2 °F] during air-cooling operation, about 10 % electric power can be saved.
- Excessive cooling is bad for health. It also results in the waste of electric power.

Clean the filter thoroughly

- If the screen of the air filter becomes clogged, the airflow and air-conditioning effect can be significantly reduced. Further, if the condition is left unattended, failure can result. It is particularly important to clean the filter at the beginning of the cooling and heating seasons. (When profuse dust and dirt have accumulated, clean the filter thoroughly.)

Prevent intrusion of heat during air-cooling

- To prevent the intrusion of heat during cooling operation, provide a curtain or a blind on the window to block out direct sunlight. Also, do not open the entrance or exit except in cases of dire necessity.

Carry out ventilation sometimes

- Since the air periodically gets dirty in a room that is kept closed for a long time, ventilation is sometimes necessary. When gas appliances are used together with the air conditioner, special precautions must be taken. If the "LOSSNAY" ventilation unit developed by our company is used, you can perform ventilation with less waste. For details on this unit, consult with your dealer.

5. Caring for the machine

Always have filter maintenance performed by a service person.
Before care-taking, turn the power supply OFF.

⚠ Caution:

- Before you start cleaning, stop operation and turn OFF the power supply. Remember that the fan is rotating inside at high speed, posing a serious risk of injury.
- Indoor units are equipped with filters to remove the dust of sucked-in air. Clean the filters using the methods shown in the following sketches. (The standard filter should normally be cleaned once a week, and the long-life filter at the beginning of each season.)
- The life of the filter depends on where the unit is installed and how it is operated.

How to clean

- Clear dust away lightly or clean it up with a vacuum cleaner. In the case of severe staining, wash the filter in lukewarm water mixed with dissolved neutral detergent or water, and then rinse off the detergent completely. After washing, dry it and fix it back into place.

⚠ Caution:

- Do not dry the filter by exposing it to direct sunlight or warming it using fire, etc. Doing so can result in the deformation of the filter.
- Washing it in hot water (more than 50 °C [122 °F]) can also result in deformation.

⚠ Caution:

Never pour water or flammable sprays onto the air conditioner. Cleaning using these methods can result in the failure of the air conditioner, electric shock, or fire.

Additional Maintenance Recommendation:
Check condensate drainage

GB

6. Troubleshooting

Before you ask for repair service, check the following points:

State of Machine	Remote Controller	Cause	Troubleshooting
It does not run.	“●” display is not lit up. No display appears even when the [ON/OFF] button is pressed.	Power failure	Press the [ON/OFF] button after power restoration.
		The power supply is turned OFF.	Turn the power supply ON.
		The fuse in the power supply is gone.	Replace fuse.
		The earth leakage breaker is gone.	Put in the earth leakage breaker.
Air flows out but it does not cool enough or heat enough.	The liquid crystal display shows that it is in the state of operation.	Improper temperature adjustment	After checking the set temperature and inlet temperature on the liquid crystal display, refer to [Room temperature adjustment], and operate the adjustment button.
		The filter is filled with dust and dirt.	Clean up the filter. (Refer to [Caring for the machine].)
		There are some obstacles at the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.	Remove.
		Windows and doors are open.	Close.
Cool air or warm air does not come out.	The liquid crystal display shows that it is in operation.	The restart-preventing circuit is in operation for 3 minutes.	Wait for a while. (To protect the compressor, a 3-minute restart-preventing circuit is built into the indoor unit. Therefore, there are occasions sometimes when the compressor does not start running immediately. There are cases when it does not run for as long as 3 minutes.)
		Indoor unit operation was restarted during the heating and defrosting operation.	Wait for a while. (Heating operation starts after ending defrosting operation.)
It runs briefly, but soon stops.	The “check” and check code flashes on the liquid crystal display.	There are some obstacles at the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.	Rerun after removal.
		The filter is filled with dust and dirt.	Rerun after cleaning the filter. (Refer to [Caring for the machine].)
The sound of the exhaust and rotation of the motor can still be heard after stop of running.	All lights are out except the powered display of “●”.	When other indoor units are engaged in cooling operation, the machine stops after running a drain-up mechanism for 3 minutes when air-cooling operation is stopped.	Wait for 3 minutes.
The sound of the exhaust and the rotation of the motor can be heard intermittently after stop of running.	All lights are out except the powered display of “●”.	When other indoor units are engaged in cooling operation, drained water is brought in. If the drain water is collected, the drain-up mechanism initiates a draining operation.	It soon stops. (If the noise occurs more than 2-3 times in an hour, ask for repair service.)
Warm air comes out intermittently when the thermostat is OFF or during fan operation.	The liquid crystal display shows that it is in the state of operation.	When other indoor units are engaged in heating operation, the control valves are opened and closed from time to time to maintain the stability of the system.	It soon stops. (If the room temperature rises uncomfortably high in a small room, stop operation.)

- If operation stops due to a power failure, the [restart-preventing circuit at power failure] operates and disables unit operation even after power restoration. In this case, press the [ON/OFF] button again and start operation.

If malfunctions persist after you have checked the above, turn the power supply OFF and contact your dealer with information about the product name, the nature of the malfunction, etc. If the display of “[check]” and (4 digit) check code flashes, tell the dealer contents of the display (check code). Never attempt to repair by yourself.

The following symptoms are not air conditioner failures:

- The air blown out from the air conditioner can sometimes give off odors. This is due to cigarette smoke contained in the air of the room, the smell of cosmetics, the walls, furniture, etc., absorbed in the air conditioner.
- A hissing noise can be heard immediately after the air conditioner is started or stopped. This is the sound of the refrigeration flowing inside the air conditioner. This is normal.
- The air conditioner sometimes snaps or clicks at the beginning or end of cooling/heating operation. This is the sound of friction on the front panel and other sections due to expansion and contraction caused by temperature change. This is normal.

7. Installation, transferring works, and checking

Regarding place for installation

Consult with your dealer for details on installation and transferring the installation.

Caution:

Never install the air conditioner where there is a risk of leakage of flammable gas.

If gas leaks and accumulates around the unit, fire can result.

Never install the air conditioner at the following place:

- where there is a lot of machine oil
- near the ocean and beach areas where there is salt air.
- where humidity is high
- where there are hot springs nearby
- where there is sulphurous gas
- where there is a high-frequency processing machinery (a high-frequency welder, etc.)
- where acid solution is frequently used
- where special sprays are frequently used
- Install the indoor unit horizontally. Otherwise, water leakage can result.
- Take sufficient measures against noise when installing the air conditioners at hospitals or communication-related businesses.

If the air conditioner is used in any of the above-mentioned environments, frequent operational failure can be expected. It is advisable to avoid these types of installation sites.

For further details, consult with your dealer.

Regarding electrical work

Caution:

- **The electrical work must be undertaken by a person who is qualified as an electrical engineer according to the [technical standard respecting electrical installation], [internal wiring rules], and the installation instruction manual with the absolute use of exclusive circuits. The use of other products with the power source can result in burnt-out breakers and fuses.**

- **Never connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, arrester, or telephone grounding wire. For details, consult with your dealer.**
- **In some types of installation sites, the installation of an earth leakage breaker is mandatory. For details, consult with your dealer.**

Regarding transfer of installation

- When removing and reinstalling the air conditioner when you enlarge your home, remodel, or move, consult with your dealer in advance to ascertain the cost of the professional engineering work required for transferring the installation.

Caution:

When moving or reinstalling the air conditioner, consult with your dealer. Defective installation can result in electric shock, fire, etc.

Regarding noise

- In installing work, choose a place that can fully bear the weight of the air conditioner, and where noise and vibration can be reduced.
- Choose a place where cool or warm air and noise from the outdoor air outlet of the air conditioner does not inconvenience the neighbors.
- If any alien object is placed near the outdoor air outlet of the air conditioner, decreased performance and increased noise can result. Avoid placing any obstacles adjacent to the air outlet.
- If the air conditioner produces any abnormal sound, consult with your dealer.

Maintenance and inspection

- If the air conditioner is used throughout several seasons, the insides can get dirty, reducing the performance.
Depending upon the conditions of usage, foul odors can be generated and drainage can deteriorate due to dust and dirt, etc.

GB

8. Specifications

PEFY-P-NMSU-E series

Item	Model	P06NMSU-E	P08NMSU-E	P12NMSU-E	P15NMSU-E	P18NMSU-E	P24NMSU-E	
Power source		208, 230V 60Hz						
Cooling capacity*1/Heating capacity*1	BTU/h	6,000/6,700	8,000/9,000	12,000/13,500	15,000/17,000	18,000/20,000	24,000/27,000	
	kW	1.8/2.0	2.3/2.6	3.5/4.0	4.4/5.0	5.3/5.9	7.0/7.9	
Dimension	Height	mm [in]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	
	Width	mm [in]	790 [31-1/8]	790 [31-1/8]	790 [31-1/8]	990 [39]	990 [39]	
	Depth	mm [in]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	
Net weight	kg [lb]	19 [42]	19 [42]	20 [46]	24 [54]	24 [54]	28 [62]	
Fan	Airflow rate (Low-Middle-High)	CFM	176-212-247	194-247-317	211-282-370	282-335-388	353-441-529	423-565-706
	External static pressure*2	Pa	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50
Noise level (Low-Middle-High)*2 *3	dB(A)	22-24-28	23-26-30	23-28-35	28-30-33	30-34-37	30-35-40	
Filter		Standard filter						

Notes: *1 Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.

Cooling: Indoor: 80 °F (26.7 °C) D.B./67 °F (19.4 °C) W.B. Outdoor: 95 °F (35 °C) D.B.

Heating: Indoor: 70 °F (21.1 °C) D.B. Outdoor: 47 °F (8.3 °C) D.B./43 °F (6.1 °C) W.B.

Pipe length: 7.5 m (24-9/16 ft) Height difference: 0m (0 ft)

*2 The external static pressure is set to 0.04 in. WG (15 Pa) at factory shipment.

*3 The operating noise is the data that was obtained in an anechoic room.

Table des matières

1. Consignes de sécurité	10	3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur	12
1.1. Installation	10	3.5. Ventilation	12
1.2. Pendant le fonctionnement	10	3.6. Autres	13
1.3. Rangement de l'appareil	11	4. Comment utiliser le climatiseur intelligemment	13
2. Noms et fonctions des différents éléments	11	5. Entretien de l'appareil	13
3. Comment faire fonctionner le climatiseur	11	6. Guide de dépannage	14
3.1. ON/OFF (marche/arrêt)	12	7. Installation, travaux en cas de déplacement et vérifications	15
3.2. Sélection du mode de fonctionnement	12	8. Spécifications techniques	15
3.3. Réglage de la température de la pièce	12		

1. Consignes de sécurité

- ▶ Avant de faire fonctionner le climatiseur, lire attentivement toutes les "consignes de sécurité".
- ▶ Les "consignes de sécurité" sont réparties en listes de points importants concernant la sécurité. Veiller à bien les respecter.

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement:

Décrit les précautions à suivre pour éviter tout risque de blessure ou de danger mortel pour l'utilisateur.

⚠ Précaution:

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

⊘ : Indique une action qui doit être évitée.

ⓘ : Indique que des instructions importantes doivent être prises en considération.

⚡ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ : Indique des précautions à prendre lors du maniement de pièces tournantes. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal) <Couleur: jaune>

⚠ : Danger d'électrocution. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal) <Couleur: jaune>

- ⚠ Avertissement:
Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

1.1. Installation

- ▶ Lorsque vous aurez lu le présent manuel, veuillez le conserver avec le manuel d'installation dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter ultérieurement, lorsqu'une question se pose. Si une autre personne va être chargée de faire fonctionner l'appareil, veiller à bien lui remettre le présent manuel.

⚠ Avertissement:

- Cet appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Demander au revendeur ou à une société agréée de l'installer. Si l'appareil n'est pas correctement installé il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- Utiliser uniquement les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et demander à votre revendeur ou à une société agréée de les installer. Si les accessoires ne sont pas correctement installés, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- Le manuel d'installation décrit en détails la méthode d'installation suggérée. Toute modification de structure nécessaire pour l'installation doit être conforme aux normes locales de l'édifice.
- Ne jamais réparer ou déménager personnellement l'appareil. Si les réparations effectuées ne sont pas correctes, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie. En cas de panne ou de déménagement de l'appareil, veuillez contacter votre revendeur.
- Maintenez les pièces électriques à l'écart de l'eau (eau de lavage) etc.
- Cela pourrait provoquer une électrocution, une inflammation ou de la fumée.

Note 1: Au lavage de l'échangeur thermique et de la cuvette d'écoulement, assurez-vous que la boîte de commande, le moteur et le LEV restent secs en utilisant une couverture étanche.

Note 2: N'évacuez jamais l'eau de lavage pour la cuvette d'écoulement et l'échangeur thermique avec la pompe de drainage. Evacuez-la séparément.

- Ne pas permettre l'usage de cet appareil à des enfants en bas âge ou à des handicapés sans supervision.
- Toujours prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que des enfants en bas âge jouent avec cet appareil.
- N'utilisez pas d'additif de détection des fuites.

1) Appareil extérieur

⚠ Avertissement:

- L'appareil extérieur doit être installé sur une surface plane et stable, dans un endroit non sujet à l'accumulation de neige, de feuilles ou de débris.
- Ne pas marcher sur l'appareil ni y déposer des objets. La personne ou l'objet risqueraient de tomber et de se blesser ou de blesser quelqu'un.

⚠ Précaution:

L'appareil extérieur doit être placé dans un endroit où l'air et le bruit engendrés ne risquent pas de déranger les voisins.

2) Appareil intérieur

⚠ Avertissement:

L'appareil intérieur doit être correctement fixé car dans le cas contraire, il pourrait tomber et blesser quelqu'un.

3) Commande à distance

⚠ Avertissement:

La commande à distance doit être installée de telle sorte que les enfants ne puissent pas y avoir accès.

4) Tuyau d'évacuation

⚠ Précaution:

Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est installé de telle façon à ce que l'évacuation se fasse sans problèmes. Si l'installation n'est pas faite correctement, il pourrait en résulter des fuites d'eau, ce qui endommagerait les meubles.

5) Ligne d'alimentation électrique, fusible, ou coupe-circuit

⚠ Avertissement:

- Vérifier si l'appareil est alimenté par un circuit réservé. La connexion d'autres appareils au même circuit pourrait provoquer une surcharge.
- S'assurer de la présence d'un interrupteur secteur principal.
- Veiller à toujours respecter la tension indiquée sur l'appareil ou le voltage du fusible ou du coupe-circuit. Ne jamais utiliser un morceau de câble ou un fusible d'un voltage supérieur à celui spécifié.

6) Mise à la terre

⚠ Précaution:

- L'appareil doit être correctement raccordé à la terre pour éviter tout risque d'électrocution. Ne jamais raccorder le câble de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre du téléphone.
- Vérifier régulièrement que le câble de terre de l'appareil extérieur est correctement raccordé à la borne de terre de l'appareil et à l'électrode de mise à la terre.

1.2. Pendant le fonctionnement

⚠ Précaution:

- Ne pas utiliser d'objet pointu pour enfoncer les boutons car cela risquerait d'endommager la commande à distance.
- Ne pas tordre le câble de la commande à distance ni tirer dessus car cela risquerait de l'endommager et de provoquer un mauvais fonctionnement.

- Ne jamais retirer la partie supérieure de la commande à distance car vous risqueriez de toucher les cartes de circuits imprimés qui se trouvent à l'intérieur et de provoquer un court-circuit ou une panne.
- Ne jamais essuyer la commande à distance avec du benzène, du thinner, des produits chimiques, etc. Vous risqueriez de la décolorer et de provoquer des pannes. Pour nettoyer les taches persistantes, tremper un chiffon dans un détergent neutre non abrasif dilué avec de l'eau, le tordre convenablement, essuyer les taches puis essuyer à nouveau avec un chiffon sec.
- Ne jamais obstruer les entrées et sorties des appareils extérieurs et intérieurs. Un mobilier élevé placé sous l'appareil intérieur ou des objets volumineux comme des grandes boîtes laissées à proximité de l'appareil extérieur vont en réduire l'efficacité.

⚠ Avertissement:

- Ne jamais éclauber l'appareil ni le toucher avec des mains humides. Il pourrait en résulter un risque d'électrocution.
- Ne pas vaporiser de gaz inflammable à proximité de l'appareil sous risque d'incendie.
- Ne pas placer de chauffage au gaz ou tout autre appareil fonctionnant avec une flamme vive là où il serait exposé à l'échappement d'air du climatiseur. Cela risquerait de provoquer une mauvaise combustion.

⚠ Avertissement:

- Ne pas retirer la face avant ou la protection du ventilateur de l'appareil extérieur pendant son fonctionnement. Vous risqueriez de vous blesser si vous touchez les éléments rotatifs, les parties chaudes ou sous haute tension.
- Ne jamais mettre les doigts, des bâtons, etc. dans les entrées et sorties d'air sous risque de blessure car le ventilateur situé à l'intérieur de l'appareil tourne à grande vitesse. Faire tout particulièrement attention en présence d'enfants.
- Si vous sentez des odeurs étranges, arrêter l'appareil, le mettre hors tension et contacter le revendeur. Si vous ne procédez pas de cette façon, il pourrait y avoir risque de panne, d'électrocution ou d'incendie.
- Si vous remarquez des vibrations ou des bruits particulièrement anormaux, arrêter l'appareil, éteindre l'interrupteur et prendre contact avec le revendeur.
- Ne pas refroidir exagérément. La température intérieure idéale se situe sur une plage de 5 °C [41 °F] de différence par rapport à la température extérieure.
- Ne pas laisser des enfants ou des personnes handicapées assis ou debout sur le passage du flux d'air provenant du climatiseur. Cela pourrait provoquer des problèmes de santé.

⚠ Précaution:

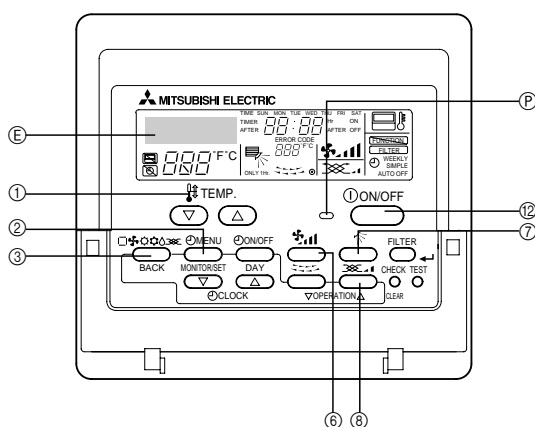
- Ne pas diriger le flux d'air vers des plantes ou des animaux en cages.
- Aérer fréquemment la pièce. Si l'appareil fonctionne continuellement dans une pièce fermée pendant un long moment, l'air va devenir vicié.

2. Noms et fonctions des différents éléments

Fixation et démontage du filtre

[Fig. A] (P.3)

3. Comment faire fonctionner le climatiseur



Avant la mise en marche

- Lancer le fonctionnement dès la disparition de l'affichage "PLEASE WAIT" (PATIENTER SVP). L'affichage "PLEASE WAIT" apparaît brièvement sur l'affichage

En cas de panne

⚠ Avertissement:

- Ne jamais tenter aucune réparation sur le climatiseur. Consulter votre revendeur pour toute réparation ou intervention technique. Une mauvaise réparation peut causer des fuites d'eau, une électrocution voire un incendie etc.
- Si la commande à distance affiche un code d'erreur, si le climatiseur ne fonctionne pas ou si vous détectez une anomalie quelconque, arrêter l'appareil et contacter le revendeur. Si l'appareil est laissé dans de telles conditions il risque de tomber en panne ou de provoquer un incendie.
- Si le coupe-circuits fonctionne fréquemment, prendre contact avec le revendeur. S'il n'est pas remédié à la situation, l'appareil risque de tomber en panne ou de provoquer un incendie.
- Si le gaz de réfrigérant fuit, arrêter le fonctionnement du climatiseur, aérer convenablement la pièce et prendre contact avec le revendeur. S'il n'est pas remédié à la situation, des accidents risquent de se produire suite à un manque d'oxygène.

Lorsque le climatiseur ne doit pas être utilisé pendant une certaine période

- Si le climatiseur ne doit pas être utilisé pendant une certaine période à cause d'un changement de climat, etc. le faire fonctionner pendant 4 à 5 heures avec la soufflerie d'air jusqu'à ce que l'intérieur soit complètement sec. Sinon de la moisissure non hygiénique et insalubre risque de se développer à des endroits divers.
- Lorsqu'il ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, mettre l'alimentation hors tension (sur OFF). Si l'appareil est maintenu sous tension, vous risquez en effet de gaspiller plusieurs watts voire des dizaines de watts et l'accumulation de poussières, etc. pourrait être la cause de court-circuits.
- Allumer l'interrupteur d'alimentation au moins 12 heures avant le début de la mise en fonctionnement. Ne jamais couper l'alimentation pendant les périodes de forte utilisation sinon le climatiseur risque de tomber en panne.

1.3. Rangement de l'appareil

⚠ Avertissement:

Lorsque vous devez ranger l'appareil, veuillez consulter votre revendeur. Si les tuyaux ne sont pas correctement retirés, du produit réfrigérant (gaz fluorocarbonique) pourrait s'échapper et entrer en contact avec votre peau, causant ainsi des blessures. L'échappement de produit réfrigérant dans l'atmosphère pollue également l'environnement.

⚠ Précaution:

- Lors du retrait du filtre, protéger ses yeux de la poussière. De même, si vous devez monter sur une chaise pour effectuer le travail, faites attention de ne pas tomber.
- Mettre l'appareil hors tension avant de changer le filtre.


de température de la pièce (3 minutes maxi.) lors de la mise sous tension ou suite à une coupure d'électricité. Cela n'indique aucune panne du climatiseur.

- Le choix du mode de fonctionnement de l'appareil intérieur est défini par le statut de fonctionnement de l'appareil extérieur auquel un appareil intérieur donné est raccordé. Si l'appareil extérieur et certains des appareils intérieurs qui y sont raccordés fonctionnent déjà en mode de refroidissement par exemple, seul le mode de refroidissement sera disponible pour tous les autres appareils du même groupe. En cas de changement de mode, le symbole correspondant au mode requis clignotera pour indiquer à l'utilisateur que ce mode est momentanément indisponible. Les modes de déshumidification et de chauffage sont soumis aux mêmes règles de fonctionnement. Cette restriction, cependant, ne s'applique pas aux modèles qui intègrent une fonction de refroidissement/chauffage simultanée.
- Les appareils extérieurs s'arrêtent de fonctionner lorsque tous les appareils intérieurs raccordés à leurs équivalents extérieurs s'arrêtent.
- Pendant le fonctionnement comme chauffage, même si l'appareil intérieur est mis en fonctionnement pendant que l'appareil extérieur est en train de se dégivrer, la mise en fonctionnement ne se fera que lorsque l'opération de dégivrage de l'appareil extérieur est terminée.

3.1. ON/OFF (marche/arrêt)

Pour mettre l'appareil en fonctionnement

1. Appuyer sur la touche [ON/OFF]

Le  témoin de fonctionnement s'allume et l'appareil se met en marche.

Pour arrêter le fonctionnement

1. Réappuyer sur la touche [ON/OFF]

Le témoin de fonctionnement s'éteint et l'appareil s'arrête.

- Suite au réglage des touches, le fait d'appuyer sur la touche [ON/OFF] permet uniquement de répéter le même type de fonctionnement.
- Pendant le fonctionnement, le témoin de fonctionnement situé au-dessus de la touche [ON/OFF] reste allumé.






Précaution:

Même si la touche [ON/OFF] est enfoncée immédiatement après l'arrêt de l'appareil, celui-ci ne se remettra pas à fonctionner avant 3 minutes, ceci afin de protéger ses composants internes.



3.2. Sélection du mode de fonctionnement

Pour sélectionner le mode de fonctionnement souhaité



1. Appuyer sur la touche [Mode (Back)]

Une pression répétée sur la touche de sélection de fonctionnement permet de sélectionner successivement les modes , , , () "AUTO", et () "HEAT". Pour connaître le mode de fonctionnement, contrôler l'affichage.

Pour le refroidissement



Appuyer sur la touche  [Mode (Back)] jusqu'à ce que l'affichage " COOL" apparaisse.

Pour la déshumidification

Appuyer sur la touche  [Mode (Back)] jusqu'à ce que l'affichage " DRY" apparaisse.

- Le ventilateur intérieur se met en mode de fonctionnement à basse vitesse, désactivant ainsi la fonction de modification de la vitesse du ventilateur.
- La déshumidification ne peut pas s'effectuer à une température ambiante de moins de 18 °C [65 °F].

Pour le ventilateur

Appuyer sur la touche  [Mode (Back)] jusqu'à ce que l'affichage " FAN" apparaisse.

- Le mode de ventilation sert à faire circuler l'air dans la pièce.
- Il n'est pas possible de programmer la température de la pièce par le seul fonctionnement du ventilateur.

Précaution:



Ne jamais s'exposer directement au souffle d'air froid pendant une période prolongée. Une trop longue exposition à de l'air froid nuit à la santé et doit dès lors être évitée.

Déshumidification

La déshumidification consiste en un assèchement de l'air commandé par un micro-ordinateur qui contrôle un refroidissement d'air excessif en vertu de la température de la pièce que vous avez choisie. (Ne peut pas servir en cas de chauffage.)

1. Avant d'atteindre la température de votre choix
Le fonctionnement du compresseur et du ventilateur intérieur est lié en vertu du changement de température de la pièce et de la répétition automatique marche/arrêt (ON/OFF).
2. Lorsque la température de votre choix est atteinte, le compresseur et le ventilateur intérieur s'arrêtent tous deux.
Si l'arrêt dure plus de 10 minutes, le compresseur et le ventilateur intérieur se remettent à fonctionner pendant 3 minutes pour maintenir un faible taux d'humidité.

Pour le chauffage

Appuyer sur la touche  [Mode (Back)] jusqu'à ce que l'affichage " HEAT" apparaisse.

Un mot à propos des affichages pendant le fonctionnement comme chauffage "DEFROST"

S'affiche uniquement pendant l'opération de dégivrage.

"STAND BY"


S'affiche entre le début du fonctionnement comme chauffage et le moment où de l'air chaud est soufflé dans la pièce.



Précaution:

- Lorsque le climatiseur est utilisé avec des brûleurs, ventiler convenablement la pièce. Une ventilation insuffisante risque en effet de provoquer des accidents dus à un manque d'oxygène.
- Ne jamais placer un brûleur à un endroit où il est exposé à l'air soufflé par le climatiseur sinon, sa combustion sera irrégulière.
- Le micro-ordinateur fonctionne dans les cas suivants:*
- L'air ne souffle pas lorsque le chauffage démarre.*
 - Pour éviter le souffle d'air froid, le ventilateur interne est progressivement allumé par étapes entre un très léger souffle/un léger souffle/la soufflerie programmée en fonction de l'augmentation de la température de l'air propulsé. Il faut attendre un moment avant que le ventilateur ne tourne comme indiqué.
- Le ventilateur ne tourne pas à la vitesse programmée.*
 - Sur certains modèles, le système passe au très léger souffle d'air lorsque la température de la pièce atteint la température programmée. Dans d'autres circonstances, il s'arrête pour éviter le souffle d'air froid pendant l'opération de dégivrage.
- La soufflerie d'air fonctionne même lorsque l'appareil est arrêté.*
 - Environ une minute après l'arrêt de fonctionnement, le ventilateur interne tourne parfois pour éliminer un surcroît de chaleur généré par le chauffage électrique, etc. La vitesse de ventilation change de faible à élevée.

3.3. Réglage de la température de la pièce

Pour modifier la température de la pièce

Appuyer sur la touche  [Set Temperature] et régler la température de la pièce désirée.

Appuyer sur  ou  pour modifier le réglage d'1 °C/1 °F.

Si vous appuyez de manière continue, le réglage continue de changer d'1 °C [2 °F] à la fois.


- La température intérieure peut être réglée dans les plages suivantes:
 Refroidissement/déshumidification : 19 °C [67 °F]– 30 °C [87 °F]
 Chauffage : 17 °C [63 °F]– 28 °C [83 °F]

- La température sélectionnée ne correspond pas au mode du ventilateur.

* La plage d'affichage de température de la pièce s'étend de 8 °C [46 °F]– 39 °C [102 °F]. En dehors de cette plage, l'affichage clignote sur 8 °C [46 °F]– 39 °C [102 °F] pour vous informer que la température de la pièce est inférieure ou supérieure à celle affichée.

3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur

Pour modifier la vitesse du ventilateur





A chaque pression sur la touche  [Fan Speed], la vitesse du ventilateur passe successivement de rapide à lente.

Lors de l'opération de déshumidification électronique, le ventilateur intérieur se met automatiquement sur faible vitesse et il est alors impossible de changer de vitesse. (Seul l'affichage de la commande à distance change.)

* Chaque fois qu'on appuie une fois sur la touche de réglage, la vitesse du ventilateur change.



[PEFY-P-NMSU-E series]

Vitesse du ventilateur : 3 sélections


Affichage :  (Faible) →  (Moyenne) →  (Grande) →  (AUTO*)

* Ce réglage ne peut être modifié qu'avec la télécommande MA.

3.5. Ventilation

- L'unité de ventilation (unité de fonctionnement OA ou LOSSNAY) démarre automatiquement lorsque l'appareil intérieur auquel elle est raccordée démarre.
- Si on appuie sur la touche  [Ventilation] alors que l'appareil intérieur est à l'arrêt, seul le ventilateur démarre.
- Appuyer sur la touche  [Ventilation] pour modifier la vitesse du ventilateur.
- Selon les modèles, le ventilateur de l'appareil intérieur démarre lorsque l'appareil est en mode de ventilation.


3.6. Autres

	: S'affiche lorsque le contrôle s'effectue à partir d'un appareil de centralisation des commandes, etc., non fourni.
STAND BY DEFROST	: Apparaît entre la mise en marche et le moment où le climatiseur commence à souffler de l'air chaud.
CHECK	: Cet affichage indique des informations en cas d'anomalie au sein de l'appareil.
NOT AVAILABLE	: Lorsqu'une touche est enfoncée pour une fonction que l'appareil intérieur ne peut pas exécuter, cet affichage clignote en même temps que l'affichage de la fonction demandée.



: Dans le système où l'affichage de [capteur] indique "remote controller" (commande à distance), l'évaluation de la température ambiante se fait par le biais du capteur intégré dans la commande à distance.



: Apparaît quand le filtre doit être nettoyé. Appuyez deux fois sur la touche  [Filtre (-)] pour faire disparaître l'affichage.

4. Comment utiliser le climatiseur intelligemment

Même de petites opérations effectuées pour prendre soin de votre climatiseur peuvent le rendre plus efficace en termes d'effet de climatisation, de factures d'électricité, etc.

Régler une température adéquate pour la pièce

- En cas de refroidissement de l'air, l'idéal est une différence de température d'environ 5 °C [9 °F] entre l'intérieur et l'extérieur.
- Une augmentation de 1 °C [2 °F] de la température programmée pour la pièce pendant le fonctionnement du système de refroidissement de l'air permet d'économiser environ 10 % de la consommation électrique.
- Un refroidissement excessif nuit à la santé et signifie également un gaspillage de l'énergie électrique.

Nettoyer soigneusement le filtre

- Si l'écran du filtre à air est obstrué, le débit d'air et l'effet de refroidissement peuvent être fortement diminués. De plus, s'il n'est pas pris soin de l'obstruction, l'appareil risque de tomber en panne. Il est particulièrement important de bien nettoyer le filtre au début des saisons de chauffage et de refroidissement. (En cas d'accumulation de poussières et de saletés, nettoyer le filtre à fond.)

Eviter toute intrusion de chaleur pendant le refroidissement

- Pour éviter toute intrusion de chaleur pendant le fonctionnement du climatiseur, mettre un rideau ou une vénitienne à la fenêtre pour empêcher les rayons directs du soleil de pénétrer. De même, ne pas ouvrir inutilement la porte d'entrée ou de sortie.

Aérer occasionnellement la pièce

- Etant donné que l'air est régulièrement vicié lorsqu'une pièce reste fermée pendant un certain temps, il ne faut pas oublier d'aérer de temps à autre. Prendre également certaines précautions en cas d'utilisation d'appareils au gaz pendant le fonctionnement du climatiseur. Si vous utilisez l'appareil de ventilation "LOSSNAY" conçu par notre société, vous pouvez aérer la pièce en perdant moins d'énergie. Pour plus de détails sur cet appareil, veuillez contacter votre revendeur.

5. Entretien de l'appareil

Toujours demander à la personne responsable de la maintenance d'effectuer l'entretien du filtre.

Avant d'effectuer tout entretien, mettre le système hors tension (OFF).

Précaution:

- Avant de commencer le nettoyage, arrêter l'appareil et couper l'alimentation (OFF). Ne pas oublier que le ventilateur interne tourne à grande vitesse et peut être la cause de sérieuses blessures.
- Les appareils intérieurs sont équipés de filtres servant à extraire les poussières de l'air aspiré. Nettoyer les filtres selon les méthodes illustrées ci-après. (Les filtres normaux doivent en principe être nettoyés une fois par semaine alors que les filtres longue durée doivent l'être au début de chaque saison d'utilisation.)
- La durée de vie du filtre dépend du lieu d'installation de l'appareil et de son fonctionnement.

Comment nettoyer les filtres

- Brossez doucement la poussière ou nettoyez le filtre avec l'aspirateur. En cas de taches persistantes, laver le filtre dans de l'eau tiède avec un détergent non abrasif ou dans de l'eau pure puis rincer convenablement toute trace de détergent. Après le lavage, sécher le filtre et le remettre en place.

Précaution:

- Ne pas laisser sécher le filtre sous les rayons directs du soleil ou en le réchauffant à la flamme, etc. car de trop fortes chaleurs risquent de le déformer.
- Le lavage du filtre dans de l'eau chaude (dont la température est supérieure à 50 °C [122 °F]) peut également provoquer une certaine déformation de celui-ci.

Précaution:

Ne jamais verser de l'eau ou vaporiser des produits inflammables dans le climatiseur car cela pourrait provoquer des pannes, un danger d'électrocution, voire un incendie.

6. Guide de dépannage

Avant de faire appel au service après-vente, veuillez vérifier les points suivants:

Etat de l'appareil	Commande à distance	Cause	Remède
L'appareil ne fonctionne pas.	Le témoin "●" ne s'allume pas. Aucun affichage n'apparaît même quand on appuie sur la touche [ON/OFF].	Panne de courant	Appuyer sur la touche [ON/OFF] après la remise sous tension.
		L'alimentation est coupée (OFF).	Brancher l'alimentation (ON).
		Le fusible de la prise d'alimentation a sauté.	Remplacer le fusible.
		Le coupe-circuit de fuite à la terre s'est déclenché.	Remettre le coupe-circuit de fuite à la terre.
L'air souffle mais il ne refroidit ou ne réchauffe pas suffisamment.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en cours de fonctionnement.	Mauvais réglage de la température	Après avoir vérifié le réglage de température et la température ambiante sur l'affichage à cristaux liquides, se reporter au paragraphe [Réglage de la température de la pièce] et utiliser la touche de réglage.
		Le filtre est encombré de poussières et de saletés.	Nettoyer le filtre. (se reporter [Entretien de l'appareil].)
		Des obstacles bloquent l'arrivée et la sortie d'air des appareils intérieurs et extérieurs.	Retirer les obstacles.
		Les fenêtres et les portes sont ouvertes.	Fermer les portes et fenêtres.
Pas de sortie d'air froid ou d'air chaud.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en cours de fonctionnement.	Le circuit empêchant la remise en marche trop rapide fonctionne pendant 3 minutes après l'arrêt.	Attendre un instant. (Pour protéger le compresseur, un circuit empêchant la remise en marche dans les 3 minutes est incorporé à l'appareil intérieur. C'est pourquoi, dans certains cas, le compresseur ne se met pas en marche immédiatement et il se peut qu'il ne fonctionne pas pendant 3 minutes.)
		L'appareil intérieur a été remis en fonctionnement pendant l'opération de chauffage et de dégivrage.	Attendre un instant. (L'opération de chauffage commence lorsque l'opération de dégivrage est terminée.)
Le climatiseur fonctionne pendant un bref instant puis s'arrête aussitôt.	Le code et la mention de vérification "check" clignotent sur l'affichage à cristaux liquides.	Des obstacles bloquent l'arrivée et la sortie d'air des appareils intérieurs et extérieurs.	Remettre en marche après le retrait des obstacles.
		Le filtre est encombré de poussières et de saletés.	Remettre en marche après le nettoyage du filtre. (se reporter [Entretien de l'appareil].)
Le son de l'échappement et de la rotation du moteur est toujours audible après l'arrêt du climatiseur.	Tous les témoins sont éteints sauf le témoin de mise sous tension "●".	Lorsque d'autres appareils intérieurs sont programmés pour le refroidissement, l'appareil s'arrête après avoir fait fonctionner un mécanisme d'écoulement pendant 3 minutes.	Attendre 3 minutes.
Le son de l'échappement et de la rotation du moteur est toujours audible par intermittence après l'arrêt du climatiseur.	Tous les témoins sont éteints sauf le témoin de mise sous tension "●".	Lorsque d'autres appareils intérieurs sont programmés pour le refroidissement, l'eau d'écoulement est amenée à l'intérieur. Lorsque l'eau d'écoulement est rassemblée, le mécanisme d'écoulement entame l'opération de drainage.	Le bruit s'arrête rapidement. (S'il se reproduit à plus de 2 ou 3 reprises en une heure, appeler le service technique.)
De l'air chaud sort par intermittence lorsque le thermostat est coupé et pendant le fonctionnement du ventilateur.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en cours de fonctionnement.	Lorsque d'autres appareils intérieurs sont programmés pour le chauffage, les vannes de commandes s'ouvrent et se ferment de temps en temps pour maintenir la stabilité du système.	Le problème s'arrête rapidement. (Si la température monte à un niveau inconfortable dans une petite pièce, éteindre le climatiseur.)

- Si le fonctionnement s'arrête à cause d'une interruption de courant, la fonction [d'empêchement de redémarrage des circuits après une interruption de courant] s'active et empêche le fonctionnement de l'appareil même (la touche [ON/OFF]) après le rétablissement de l'alimentation.

Si le mauvais fonctionnement persiste après avoir vérifié tous les points ci-dessus, mettre l'appareil hors tension (OFF) et contacter votre revendeur en lui donnant toutes les informations concernant le nom du produit, la nature du problème, etc. Si l'affichage de "[vérification]" et le code de vérification (à 4 chiffres) clignote, expliquer au revendeur le contenu de l'affichage (et lui donner le code de vérification). Ne jamais essayer d'effectuer les réparations vous-même.

Les symptômes suivants ne constituent pas des pannes provenant du climatiseur:

- L'air soufflé par le climatiseur peut parfois dégager certaines odeurs. Cela est dû notamment à la fumée de cigarettes contenue dans l'air de la pièce, aux odeurs de cosmétiques, des murs, des meubles, etc. absorbées par le climatiseur.
- Un bruit de sifflement peut être audible immédiatement après la mise en marche ou l'arrêt du climatiseur. Il s'agit du bruit du réfrigérant qui se répand à l'intérieur du climatiseur, cela n'a rien d'anormal.
- Le climatiseur émet parfois un bruit ou un déclic au début ou à la fin de l'opération de refroidissement/de chauffage. Il s'agit du son de frottement sur le panneau avant et sur d'autres éléments suite à l'expansion et à la contraction provoquées par les changements de température. Cela n'a rien d'anormal.

7. Installation, travaux en cas de déplacement et vérifications

A propos de l'emplacement de l'installation

Veillez prendre contact avec votre revendeur pour les détails concernant l'installation et son déménagement.

⚠ Précaution:

Ne jamais installer le climatiseur dans un endroit sujet à des fuites de gaz inflammable.

Un incendie pourrait se déclarer suite à des fuites ou à une accumulation de gaz à proximité de l'appareil.

Ne jamais installer le climatiseur dans les endroits suivants:

- dans des endroits où on utilise beaucoup d'huile pour machines
- à proximité de l'océan et des zones balnéaires où l'air est salé.
- où le taux d'humidité est important
- à proximité de sources chaudes
- en présence de gaz sulfuriques
- en présence de machines fonctionnant à haute fréquence (soudeuse à haute-fréquence, etc.)
- où on utilise fréquemment des solutions acides
- où on vaporise régulièrement des produits spéciaux
- Installer l'appareil intérieur à l'horizontale sinon il risque d'y avoir des fuites d'eau.
- Prendre des mesures suffisantes contre les interférences en cas d'installation du climatiseur dans des hôpitaux ou dans des centres de communications.

Si le climatiseur doit servir dans un des milieux repris cidessus, il faut s'attendre à des pannes de fonctionnement fréquentes. Il est dès lors conseillé d'éviter de l'installer dans ce genre d'endroits.

Pour plus de détails, prendre contact avec votre revendeur.

A propos de l'installation électrique

⚠ Précaution:

- **Les travaux électriques doivent être menés à bien par des électriciens qualifiés, conformément aux normes à respecter "pour les installations électriques" et conformément aux explications données dans les manuels**

d'installation. Des circuits spéciaux doivent être utilisés. L'utilisation d'autres équipements sur la même source d'alimentation risque de faire sauter les coupe-circuits et les fusibles.

- **Ne jamais raccorder le câble de terre à une conduite de gaz, à une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Pour plus de détails, veuillez prendre contact avec votre revendeur.**
- **Dans certains types d'installations, l'introduction d'un coupe-circuit de fuite à la terre est obligatoire. Pour plus de détails à ce sujet, veuillez prendre contact avec votre revendeur.**

En ce qui concerne le déménagement de l'installation

- Pour retirer et réinstaller le climatiseur en cas de déménagement ou de réaménagement de votre habitation, veuillez prendre contact au préalable avec le revendeur pour une estimation du coût des travaux requis pour le déménagement de l'installation.

⚠ Précaution:

Lors du déménagement et de la réinstallation du climatiseur, veuillez prendre contact avec votre revendeur car une installation défectueuse peut être la cause d'électrocution, d'incendie, etc.

Faire également attention au bruit

- Lors des travaux d'installation, choisir un endroit capable de supporter entièrement le poids du climatiseur et où le bruit et les vibrations sont atténués.
- Choisir un emplacement où l'air froid ou chaud et le bruit causé par la sortie de l'air à l'extérieur n'incommodent pas les voisins.
- Si un corps étranger doit se trouver à proximité de la sortie d'air extérieure du climatiseur, son rendement risque de diminuer et il peut en résulter un bruit accru. Éviter de placer tout obstacle à proximité de la sortie d'air extérieure.
- En cas de bruit anormal provenant du climatiseur, contacter votre revendeur.

Vérification et maintenance

- Si le climatiseur est utilisé pendant plusieurs saisons, ses parties internes peuvent s'encrasser, ce qui en diminue le rendement.

En fonction des conditions d'utilisation, il peut générer de mauvaises odeurs et l'écoulement peut être perturbé par les poussières et la saleté, etc.

8. Spécifications techniques

PEFY-P-NMSU-E series

Elément	Modèle	P06NMSU-E	P08NMSU-E	P12NMSU-E	P15NMSU-E	P18NMSU-E	P24NMSU-E	
Alimentation		208, 230V 60Hz						
Capacité de refroidissement*1 / Capacité de chauffage*1	BTU/h	6 000/6 700	8 000/9 000	12 000/13 500	15 000/17 000	18 000/20 000	24 000/27 000	
	kW	1,8/2,0	2,3/2,6	3,5/4,0	4,4/5,0	5,3/5,9	7,0/7,9	
Dimensions	Hauteur	mm [in]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	200 [7-7/8]	
	Largeur	mm [in]	790 [31-1/8]	790 [31-1/8]	790 [31-1/8]	990 [39]	1 190 [46-7/8]	
	Profondeur	mm [in]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	700 [27-9/16]	
Poids net	kg [lb]	19 [42]	19 [42]	20 [46]	24 [54]	24 [54]	28 [62]	
Ventilateur	Débit d'air (Faible-Moyenne-Grande)	CFM	176-212-247	194-247-317	211-282-370	282-335-388	353-441-529	423-565-706
	Niveau de bruit*2	Pa	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50	5/15/35/50
Niveau de bruit (Faible-Moyenne-Grande)*2*3	dB(A)	22-24-28	23-26-30	23-28-35	28-30-33	30-34-37	30-35-40	
Filtre		Filtre standard						

Remarque: *1 La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximum en cas de fonctionnement dans les conditions suivantes.

Refroidissement: température intérieure: 80 °F (26,7 °C) TS/67 °F (19,4 °C) TH

Chauffage: température intérieure: 70 °F (21,1 °C) TS

Longueur du tuyau : 7,5 m (24-9/16 ft)

température extérieure: 95 °F (35 °C) TS

température extérieure: 47 °F (8,3 °C) TS/43 °F (6,1 °C) TH

Différence de hauteur : 0 m (0 ft)

*2 La pression statique externe est réglée sur 0,04 in. WG (15 Pa) à la sortie d'usine.

*3 Le bruit entendu durant le fonctionnement est dû aux informations obtenues dans une chambre sourde.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

KB79K384H01



CITY MULTI

Air-Conditioners
INDOOR UNIT

PEFY-P06,08,12,15,18,24,27,30,36,48,54NMAU-E3

OPERATION MANUAL

For safe and correct use, please read this operation manual thoroughly before operating the air-conditioner unit.

MANUEL D'UTILISATION

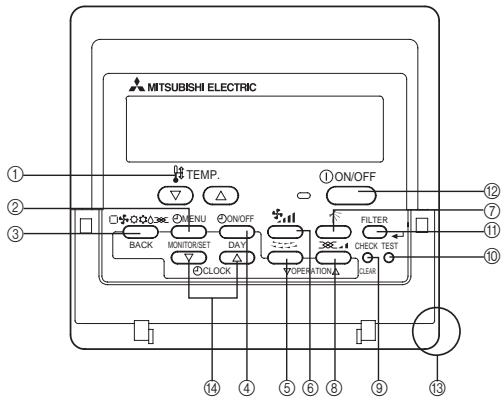
Pour une utilisation correcte sans risques, veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de vous servir du climatiseur.

GB

F

GB Remote controller-Button

F Touche Commande à distance

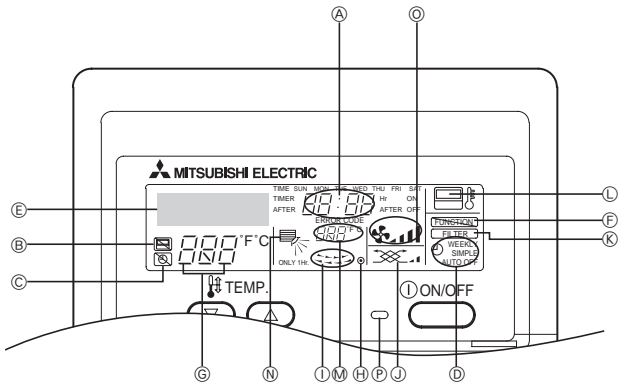


- | | |
|--|-------------------------|
| ① [Set Temperature] Button | ③ [Mode] Button |
| ② [TIMER MENU] Button | [BACK] Button |
| [MONITOR/SET] Button | ⑤ [Louver] Button |
| ④ [TIMER ON/OFF] Button | [OPERATION] Button |
| [SET DAY] Button | ⑦ [Vane Control] Button |
| ⑥ [Fan Speed] Button | |
| ⑧ [Ventilation] Button | |
| [OPERATION] Button | |
| ⑨ [CHECK/CLEAR] Button | ⑩ [TEST RUN] Button |
| ⑪ [FILTER] Button | ⑫ [ON/OFF] Button |
| [−] Button | |
| ⑬ Position of built-in room temperature sensor | ⑭ [Set Time] Button |
- Never expose the remote controller to direct sunlight. Doing so can result in the erroneous measurement of room temperature.
 - Never place any obstacle around the lower right-hand section of the remote controller. Doing so can result in the erroneous measurement of room temperature.

- | | |
|--|----------------------------------|
| ① Touche [Réglage de la température] | ③ Touche [Mode] |
| ② Touche [TIMER MENU] | Touche [BACK] |
| Touche [MONITOR/SET] | ⑤ Touche [Louvre] |
| ④ Touche [TIMER ON/OFF] | Touche [OPERATION] |
| Touche [SET DAY] | ⑦ Touche [Commande des ailettes] |
| ⑥ Touche [Vitesse du ventilateur] | |
| ⑧ Touche [Ventilation] | |
| Touche [OPERATION] | |
| ⑨ Touche [CHECK/CLEAR] | ⑩ Touche [TEST RUN] |
| ⑪ Touche [FILTER] | ⑫ Touche [ON/OFF] |
| Touche [−] | |
| ⑬ Position du capteur de température de la pièce intégré | ⑭ Touche de [réglage de l'heure] |
- Ne jamais laisser la commande à distance en plein soleil sinon les données de température ambiante risquent d'être erronées.
 - Ne jamais placer d'obstacle devant la partie inférieure droite de la commande à distance sinon la lecture des températures ne sera pas correcte.

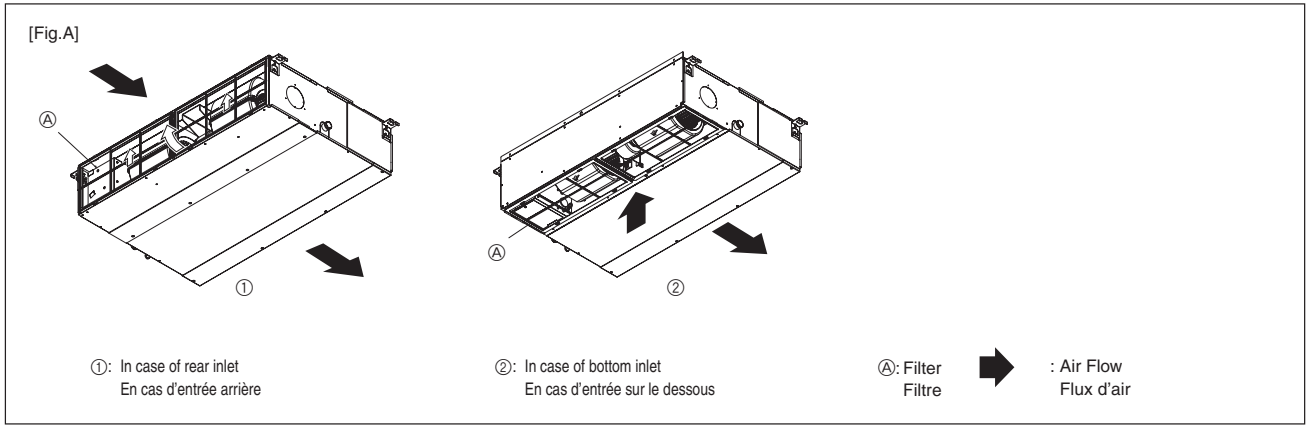
GB Remote controller-Display

F Affichage Commande à distance



- A Current time/Timer time
- B Centralized control indicator
- C Timer OFF indicator
- D Timer mode indicator
- E Operation mode display: COOL, DRY, AUTO, FAN, HEAT
- F Function mode indicator
- G Preset temperature
- H Power indicator
- I Louver
- J Ventilation
- K Filter sign
- L Sensor position
- M Room temperature
- N Vane setting
- O Fan speed
- P Operation lamp

- A Heure réelle/heure de la minuterie
- B Témoin de commande à distance centralisée
- C Témoin de minuterie OFF
- D Témoin de mode de minuterie
- E Affichage du mode de fonctionnement: FROID, DESHU, AUTO, VENTILATION, CHAUD
- F Témoin de mode de fonctionnement
- G Température prédéfinie
- H Témoin d'alimentation
- I Louvre
- J Ventilation
- K Signe du filtre
- L Position du capteur
- M Température de la pièce
- N Réglage des ailettes
- O Vitesse du ventilateur
- P Témoin de fonctionnement



Contents

1. Safety precautions.....	5	3.4. Fan speed adjustment.....	7
1.1. Installation.....	5	3.5. Ventilation.....	7
1.2. During operation.....	5	3.6. Others.....	7
1.3. Disposing of the unit.....	6	4. The smart way to use.....	7
2. Names and functions of various parts.....	6	5. Caring for the machine.....	8
3. How to operate.....	6	6. Troubleshooting.....	8
3.1. ON/OFF.....	6	7. Installation, transferring works, and checking.....	9
3.2. Selecting operation.....	6	8. Specifications.....	9
3.3. Room temperature adjustment.....	7		

Note: If you use other remote controllers, refer to either Installation Manual or Initial Setting Manual that comes with the controller to be used.

1. Safety precautions

- ▶ **Before operating the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.**
- ▶ **“Safety precautions” lists important points about safety. Please be sure to follow them.**

Symbols used in the text

⚠ Warning:
Describes precautions that should be observed to avoid the risk of injury or death to the user.

⚠ Caution:
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

- ⊘ : Indicates an action that must be avoided.
- ⓘ : Indicates that important instructions must be followed.
- ⚡ : Indicates a part which must be grounded.
- ⚠ : Indicates that caution should be taken with rotating parts. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>
- ⚠ : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>

⚠ Warning:
Carefully read the labels affixed to the main unit.

1.1. Installation

- ▶ After you have read this manual, keep it and the Installation Manual in a safe place for easy reference whenever a question arises. If the unit is going to be operated by another person, make sure that this manual is given to him or her.

- ⚠ Warning:**
- The unit should not be installed by the user. Ask the dealer or an authorized company to install the unit. If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
 - Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask your dealer or an authorized company to install them. If accessories are installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
 - The Installation Manual details the suggested installation method. Any structural alteration necessary for installation must comply with local building code requirements.
 - Never repair the unit or transfer it to another site by yourself. If repair is performed improperly, water leakage, electric shock or fire may result. If you need to have the unit repaired or moved, consult your dealer.
 - Keep the electric parts away from water (washing water) etc.
 - It might result in electric shock, catching fire or smoke.
- Note1: When washing the Heat Exchanger and Drain Pan, ensure the Control Box, Motor and LEV remain dry, using a water proof covering.
- Note2: Never drain the washing water for the Drain Pan and the Heat Exchanger using the Drain Pump. Drain separately.
- The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.
 - Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
 - Do not use a leak detection additive.
 - Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.
 - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
 - It may also be in violation of applicable laws.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

1) Outdoor unit

- ⚠ Warning:**
- The outdoor unit must be installed on a stable, level surface, in a place where there is no accumulation of snow, leaves or rubbish.
 - Do not stand on, or place any items on the unit. You may fall down or the item may fall, causing injury.

⚠ Caution:
The outdoor unit should be installed in a location where air and noise emitted by the unit will not disturb the neighbours.

2) Indoor unit

- ⚠ Warning:**
The indoor unit should be securely installed. If the unit is loosely mounted, it may fall, causing injury.

3) Remote controller

- ⚠ Warning:**
The remote controller should be installed in such a way that children cannot play with it.

4) Drain hose

- ⚠ Caution:**
Make sure that the drain hose is installed so that drainage can go ahead smoothly. Incorrect installation may result in water leakage, causing damage to furniture.

5) Power line, fuse or circuit breaker

- ⚠ Warning:**
- Make sure that the unit is powered by a dedicated supply. Other appliances connected to the same supply could cause an overload.
 - Make sure that there is a main power switch.
 - Be sure to adhere to the unit's voltage and fuse or circuit breaker ratings. Never use a piece of wire or a fuse with a higher rating than the one specified.

6) Grounding

- ⚠ Caution:**
- The unit must be properly grounded. Never connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, lightning conductor or telephone grounding wire. If the unit is not grounded properly, electric shock may result.
 - Check frequently that the ground wire from the outdoor unit is properly connected to both the unit's ground terminal and the grounding electrode.

1.2. During operation

- ⚠ Caution:**
- Do not use any sharp object to push the buttons, as this may damage the remote controller.
 - Do not twist or tug on the remote controller cord as this may damage the remote controller and cause malfunction.
 - Never remove the upper case of the remote controller. It is dangerous to remove the upper case of the remote controller and touch the printed circuit boards inside. Doing so can result in fire and failure.
 - Never wipe the remote controller with benzene, thinner, chemical rags, etc. Doing so can result in discoloration and failure. To remove heavy stains, soak a cloth in neutral detergent mixed with water, wring it out thoroughly, wipe the stains off, and wipe again with a dry cloth.
 - Never block or cover the indoor or outdoor unit's intakes or outlets. Tall items of furniture underneath the indoor unit, or bulky items such as large boxes placed close to the outdoor unit will reduce the unit's efficiency.

Warning:

- Do not splash water over the unit and do not touch the unit with wet hands. An electric shock may result.
- Do not spray combustible gas close to the unit. Fire may result.
- Do not place a gas heater or any other open-flame appliance where it will be exposed to the air discharged from the unit. Incomplete combustion may result.

Warning:

- Do not remove the front panel or the fan guard from the outdoor unit when it is running. You could be injured if you touch rotating, hot or high-voltage parts.
- Never insert fingers, sticks etc. into the intakes or outlets, otherwise injury may result, since the fan inside the unit rotates at high speed. Exercise particular care when children are present.
- If you detect odd smells, stop using the unit, turn off the power switch and consult your dealer. Otherwise, a breakdown, electric shock or fire may result.
- When you notice exceptionally abnormal noise or vibration, stop operation, turn off the power switch, and contact your dealer.
- Do not over-cool. The most suitable inside temperature is one that is within 5 °C of the outside temperature.
- Do not leave handicapped people or infants sitting or standing in the path of the airflow from the air-conditioner. This could cause health problems.

Caution:

- Do not direct the airflow at plants or caged pets.
- Ventilate the room frequently. If the unit is operated continuously in a closed room for a long period of time, the air will become stale.

In case of failure

Warning:

- Never remodel the air conditioner. Consult your dealer for any repair or service. Improper repair work can result in water leakage, electric shock, fire, etc.

- If the remote controller displays an error indication, the air conditioner does not run, or there is any abnormality, stop operation and contact your dealer. Leaving the unit as it is under such conditions can result in fire or failure.
- If the power breaker is frequently activated, get in touch with your dealer. Leaving it as it is can result in fire or failure.
- If the refrigeration gas blows out or leaks, stop the operation of the air conditioner, thoroughly ventilate the room, and contact your dealer. Leaving the unit as it is can result in accidents due to oxygen deficiency.

When the air conditioner is not to be used for a long time

- If the air conditioner is not to be used for a long time due to a seasonal change, etc., run it for 4 - 5 hours with the air blowing until the inside is completely dry. Failing to do so can result in the growth of unhygienic, unhealthy mold in scattered areas throughout the room.
- When it is not to be used for an extended time, keep the [power supply] turned OFF. If the power supply is kept on, several watts or several tens of watts will be wasted. Also, the accumulation of dust, etc., can result in fire.
- Keep the power switched ON for more than 12 hours before starting operation. Do not turn the power supply OFF during seasons of heavy use. Doing so can result in failure.

1.3. Disposing of the unit

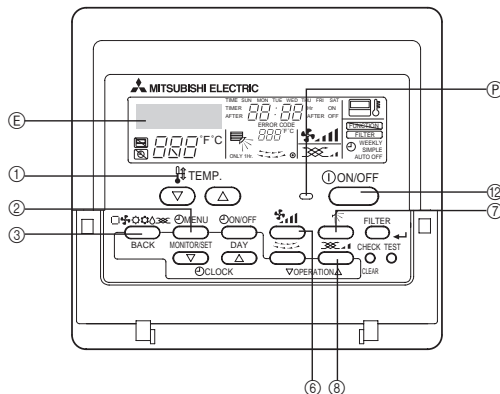
Warning:

When you need to dispose of the unit, consult your dealer. If pipes are removed incorrectly, refrigerant (fluorocarbon gas) may blow out and come into contact with your skin, causing injury. Releasing refrigerant into the atmosphere also damages the environment.

2. Names and functions of various parts

Attachment and detachment of filter

[Fig. A] (P.4)



Caution:

- In removing the filter, precautions must be taken to protect your eyes from dust. Also, if you have to climb up on a stool to do the job, be careful not to fall.
- Turn off the power supply when the filter is changed.

3. How to operate

3.1. ON/OFF

Start an operation

- Press the ① [ON/OFF] button
① Operation lamp lights up and operation starts.

Stop an operation

- Press the ① [ON/OFF] button again
Operation lamp goes off and operation stops.
- Once the Buttons have been set, pressing of the [ON/OFF] Button only can repeat the same operation thereafter.
 - During operation, the operation lamp above the [ON/OFF] button lights up.

Caution:

Even if the [ON/OFF] Button is pressed immediately after the operation is once stopped, operation is not restarted for about 3 minutes. This function protects the machine. It automatically starts operation after the lapse of approximately 3 minutes.

Before starting operation

- Start running after the "PLEASE WAIT" display has disappeared. The "PLEASE WAIT" display briefly appears on the room temperature display (max. 3 minutes) when the power is turned on and after a power failure. This does not indicate any failure of the air-conditioner.
- The choice of indoor unit operation mode is limited by the operation status of the outdoor unit to which a given indoor unit is connected. If an outdoor unit and some of the indoor units that are connected to the outdoor units are already operating in the cooling mode, for example, only the cooling mode is available for the rest of the units in the same group. If a different mode is requested, the symbol that corresponds to the requested mode will blink, notifying the user that the mode is currently unavailable. The same is true for the dry and heating mode. This restriction, however, does not apply to the models that support a simultaneous cooling/heating function.
- The outdoor units stop when all the indoor units connected to the counterpart outdoor units stop.
- During heating operation, even if the indoor unit is set to operation while the outdoor unit is in defrosting operation, operation starts after the defrosting operation of the outdoor unit has ended.

3.2. Selecting operation

When selecting operation

- Press the ③ [Mode (BACK)] Button
Consecutive press of the selecting operation Button switches the operation over to ③ "COOL", "DRY", "FAN", ("□" AUTO), and ("⊙" HEAT). For the contents of operation, check the display.

For cooling

Press the ③ [Mode (BACK)] Button and bring up the "COOL" display.

For dry

Press the ③ [Mode (BACK)] Button and bring up the "DRY" display.

- The indoor fan turns to the low-speed operation, disabling the change of fan speed.
- Dry operation cannot be carried out at room temperature of less than 18 °C [65 °F].

For fan

Press the [Mode (BACK)] Button and bring up the “ FAN” display.

- The fan operation functions to circulate the air in the room.
- The temperature of the room cannot be set by fan operation.

Caution:

Never expose your body directly to cool air for a long time. Excessive exposure to cool air is bad for your health, and should therefore be avoided.

Dry operation

The dry is a microcomputer-controlled dehumidifying operation which controls excessive air-cooling according to the room temperature of your choice. (Not usable for heating.)

1. Until reaching room temperature of your choice
The compressor and indoor fan function is linked motion according to the change of the room temperature and automatically repeat ON/OFF.
2. When reaching room temperature of your choice
Both the compressor and indoor fan stop.
When stop continues for 10 minutes, the compressor and indoor fan are operated for 3 minutes to keep the humidity low.

For heating

Press the [Mode (BACK)] Button to bring up the “ HEAT” display.

Regarding displays during heating operation “DEFROST”

Displayed only during the defrosting operation.

“STAND BY”

Displayed from the start of heating operation until the moment warm air blows out.

Caution:

- **When the air-conditioner is used together with burners, thoroughly ventilate the area. Insufficient ventilation can result in accidents due to oxygen deficiency.**
- **Never place a burner at a place where it is exposed to the airflow from the air-conditioner.**
Doing so can result in imperfect combustion of the burner.
- **The microcomputer functions in the following cases:**
- **Air does not blow out when heating starts.**
 - To prevent any cool air from escaping, the indoor fan is gradually switched in sequence from faint airflow/weak airflow/set airflow according to the temperature rise of the blown out air. Wait a moment until the airflow comes out naturally.
- **The fan is not moving at the set speed.**
 - In some models, the system switches over to faint airflow when the temperature of the room reaches the set temperature. In other cases, it stops to prevent any cool air from escaping during the defrosting operation.
- **Air flows out even if operation is stopped.**
 - Approximately 1 minute after the stop of operation, the indoor fan sometimes rotates to eliminate extra heat generated by the electric heater, etc.
The fan speed comes to low or high.

4. The smart way to use

Even minimal steps to care for your air conditioner can help make its use far more effective in terms of air-conditioning effect, electricity charges, etc.

Set the right room temperature

- In cooling operation, a temperature difference of about 5 °C [9 °F] between indoors and outdoors is optimum.
- If the room temperature is raised by 1 °C [2 °F] during air-cooling operation, about 10 % electric power can be saved.
- Excessive cooling is bad for health. It also results in the waste of electric power.

Clean the filter thoroughly

- If the screen of the air filter becomes clogged, the airflow and air-conditioning effect can be significantly reduced.
Further, if the condition is left unattended, failure can result. It is particularly important to clean the filter at the beginning of the cooling and heating seasons. (When profuse dust and dirt have accumulated, clean the filter thoroughly.)

3.3. Room temperature adjustment

To change room temperature

Press the [Set Temperature] Button and set the room temperature of your choice.

Pressing or once changes the setting by 1 °C/1 °F.

If the pressing is continued, the setting continues to change by 1 °C [2 °F].

- Indoor temperature can be set within the following range.
Cooling/dry :19 °C [67 °F] - 30 °C [87 °F]
Heating :17 °C [63 °F] - 28 °C [83 °F]
- Temperature cannot be set for the fan mode.
- The range of room temperature display is 8 °C [46 °F] - 39 °C [102 °F]. Outside this range, the display flashes either 8 °C [46 °F] - 39 °C [102 °F] to inform you if the room temperature is lower or higher than the displayed temperature.

3.4. Fan speed adjustment

To change fan speed

Every time you press the [Fan Speed] button once, it switches from the low-speed to high-speed settings successively.

In the electronics dry operation, the indoor fan automatically turns to low-speed operation. Switching of fan speed is impossible. (Only the display on the remote controller changes.)

- * Every time the fan speed adjustment button is pressed once, the fan speed is changed.

Fan speed : 3 stages

Display: (Low) → (Mid) → (High) → (AUTO*)

- * This setting can be adjusted only with MA remote controller.

3.5. Ventilation

- The ventilation unit (OA processing unit or LOSSNAY) automatically goes into operation when the indoor unit that is interlocked with it goes into operation.
- If the [Ventilation] button is pressed while the indoor unit is stopped, only the ventilator goes into operation.
- Press the [Ventilation] button to change the fan speed.
- Depending on the models, the indoor unit fan goes into operation while the unit is in the ventilation mode.

3.6. Others

- : Displayed when control is executed by a separately sold centralized control unit, etc.
- STAND BY DEFROST : Displayed from the start of heating operation until the moment warm air blows out.
- CHECK : This displays indication when some abnormality occurs in the unit.
- NOT AVAILABLE : When a Button is pressed for any function which the indoor unit cannot perform, this display flashes concurrently with the display of that function.
- : In the system in which the [Sensor] display is indicated as the “remote controller”, room temperature measurement is performed by the room temperature sensor built into the remote controller.
- FILTER : Displayed when it is time to clean the filter.
Press the [FILTER (-)] Button twice, then the display is disappeared.

Prevent intrusion of heat during air-cooling

- To prevent the intrusion of heat during cooling operation, provide a curtain or a blind on the window to block out direct sunlight. Also, do not open the entrance or exit except in cases of dire necessity.

Carry out ventilation sometimes

- Since the air periodically gets dirty in a room that is kept closed for a long time, ventilation is sometimes necessary. When gas appliances are used together with the air conditioner, special precautions must be taken. If the “LOSSNAY” ventilation unit developed by our company is used, you can perform ventilation with less waste. For details on this unit, consult with your dealer.

5. Caring for the machine

Always have filter maintenance performed by a service person.
Before care-taking, turn the power supply OFF.

⚠ Caution:

- Before you start cleaning, stop operation and turn OFF the power supply. Remember that the fan is rotating inside at high speed, posing a serious risk of injury.
- Indoor units are equipped with filters to remove the dust of sucked-in air. Clean the filters following the procedures on the right. (The standard filter should normally be cleaned once a week, and the long-life filter at the beginning of each season.)
- The life of the filter depends on where the unit is installed and how it is operated.

Additional Maintenance Recommendation:
Check condensate drainage

How to clean

- Clear dust away lightly or clean it up with a vacuum cleaner. In the case of severe staining, wash the filter in lukewarm water mixed with dissolved neutral detergent or water, and then rinse off the detergent completely. After washing, dry it and fix it back into place.

⚠ Caution:

- Do not dry the filter by exposing it to direct sunlight or warming it using fire, etc. Doing so can result in the deformation of the filter.
- Washing it in hot water (more than 50 °C [122 °F]) can also result in deformation.

⚠ Caution:

Never pour water or flammable sprays onto the air conditioner. Cleaning using these methods can result in the failure of the air conditioner, electric shock, or fire.

6. Troubleshooting

Before you ask for repair service, check the following points:

State of Machine	Remote Controller	Cause	Troubleshooting
It does not run.	"●" display is not lit up. No display appears even when the [ON/OFF] button is pressed.	Power failure	Press the [ON/OFF] button after power restoration.
		The power supply is turned OFF.	Turn the power supply ON.
		The fuse in the power supply is gone.	Replace fuse.
		The earth leakage breaker is gone.	Put in the earth leakage breaker.
Air flows out but it does not cool enough or heat enough.	The liquid crystal display shows that it is in the state of operation.	Improper temperature adjustment	After checking the set temperature and inlet temperature on the liquid crystal display, refer to [Room temperature adjustment], and operate the adjustment button.
		The filter is filled with dust and dirt.	Clean up the filter. (Refer to [Caring for the machine].)
		There are some obstacles at the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.	Remove.
		Windows and doors are open.	Close.
Cool air or warm air does not come out.	The liquid crystal display shows that it is in operation.	The restart-preventing circuit is in operation for 3 minutes.	Wait for a while. (To protect the compressor, a 3-minute restart-preventing circuit is built into the indoor unit. Therefore, there are occasions sometimes when the compressor does not start running immediately. There are cases when it does not run for as long as 3 minutes.)
		Indoor unit operation was restarted during the heating and defrosting operation.	Wait for a while. (Heating operation starts after ending defrosting operation.)
It runs briefly, but soon stops.	The "CHECK" and check code flashes on the liquid crystal display.	There are some obstacles at the air inlet and outlet of the indoor and outdoor units.	Rerun after removal
		The filter is filled with dust and dirt.	Rerun after cleaning the filter. (Refer to [Caring for the machine].)
The sound of the exhaust and rotation of the motor can still be heard after stop of running.	All lights are out except the powered display of "●".	When other indoor units are engaged in cooling operation, the machine stops after running a drain-up mechanism for 3 minutes when air-cooling operation is stopped.	Wait for 3 minutes.
The sound of the exhaust and the rotation of the motor can be heard intermittently after stop of running.	All lights are out except the powered display of "●".	When other indoor units are engaged in cooling operation, drained water is brought in. If the drain water is collected, the drain-up mechanism initiates a draining operation.	It soon stops. (If the noise occurs more than 2-3 times in an hour, ask for repair service.)
Warm air comes out intermittently when the thermostat is OFF or during fan operation.	The liquid crystal display shows that it is in the state of operation.	When other indoor units are engaged in heating operation, the control valves are opened and closed from time to time to maintain the stability of the system.	It soon stops. (If the room temperature rises uncomfortably high in a small room, stop operation.)

- If operation stops due to a power failure, the [restart-preventing circuit at power failure] operates and disables unit operation even after power restoration. In this case, press the [ON/OFF] button again and start operation.

If malfunctions persist after you have checked the above, turn the power supply OFF and contact your dealer with information about the product name, the nature of the malfunction, etc. If the display of "[CHECK]" and (4 digit) check code flashes, tell the dealer contents of the display (check code). Never attempt to repair by yourself.

The following symptoms are not air conditioner failures:

- The air blown out from the air conditioner can sometimes give off odors. This is due to cigarette smoke contained in the air of the room, the smell of cosmetics, the walls, furniture, etc., absorbed in the air conditioner.
- A hissing noise can be heard immediately after the air conditioner is started or stopped. This is the sound of the refrigeration flowing inside the air conditioner. This is normal.
- The air conditioner sometimes snaps or clicks at the beginning or end of cooling/heating operation. This is the sound of friction on the front panel and other sections due to expansion and contraction caused by temperature change. This is normal.
- The fan speed changes in spite of not changing the setting. Not to blow out cold air at the beginning of heating operation, the air conditioner automatically adjusts the fan speed gradually from lower to the set speed. It also adjust its fan speed to protect the fan motor when return air temperature or fan speed excessively rises.

7. Installation, transferring works, and checking

Regarding place for installation

Consult with your dealer for details on installation and transferring the installation.

⚠ Caution:

Never install the air conditioner where there is a risk of leakage of flammable gas.

If gas leaks and accumulates around the unit, fire can result.

Never install the air conditioner at the following place:

- where there is a lot of machine oil
- near the ocean and beach areas where there is salt air.
- where humidity is high
- where there are hot springs nearby
- where there is sulphurous gas
- where there is a high-frequency processing machinery (a high-frequency welder, etc.)
- where acid solution is frequently used
- where special sprays are frequently used
- Install the indoor unit horizontally. Otherwise, water leakage can result.
- Take sufficient measures against noise when installing the air conditioners at hospitals or communication-related businesses.

If the air conditioner is used in any of the above-mentioned environments, frequent operational failure can be expected. It is advisable to avoid these types of installation sites.

For further details, consult with your dealer.

Regarding electrical work

⚠ Caution:

- The electrical work must be undertaken by a person who is qualified as an electrical engineer according to the [technical standard respecting electrical installation], [internal wiring rules], and the installation instruction manual with the absolute use of exclusive circuits. The use of other products with the power source can result in burnt-out breakers and fuses.

- Never connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, arrester, or telephone grounding wire. For details, consult with your dealer.
- In some types of installation sites, the installation of an earth leakage breaker is mandatory. For details, consult with your dealer.

Regarding transfer of installation

- When removing and reinstalling the air conditioner when you enlarge your home, remodel, or move, consult with your dealer in advance to ascertain the cost of the professional engineering work required for transferring the installation.

⚠ Caution:

When moving or reinstalling the air conditioner, consult with your dealer. Defective installation can result in electric shock, fire, etc.

Regarding noise

- In installing work, choose a place that can fully bear the weight of the air conditioner, and where noise and vibration can be reduced.
- Choose a place where cool or warm air and noise from the outdoor air outlet of the air conditioner does not inconvenience the neighbors.
- If any alien object is placed near the outdoor air outlet of the air conditioner, decreased performance and increased noise can result. Avoid placing any obstacles adjacent to the air outlet.
- If the air conditioner produces any abnormal sound, consult with your dealer.

Maintenance and inspection

- If the air conditioner is used throughout several seasons, the insides can get dirty, reducing the performance.

Depending upon the conditions of usage, foul odors can be generated and drainage can deteriorate due to dust and dirt, etc.

GB

8. Specifications

PEFY-P-NMAU-E2 series

Item	Model	P06NMAU-E3	P08NMAU-E3	P12NMAU-E2	P15NMAU-E3	P18NMAU-E3	
Power source		208, 230V 60Hz					
Cooling capacity*1 / Heating capacity*1	Btu/h	6,000/6,700	8,000/9,000	12,000/13,500	15,000/17,000	18,000/20,000	
	kW	1.8/2.0	2.3/2.6	3.5/4.0	4.4/5.0	5.3/5.9	
Dimension	Height	250[9-13/16]					
	Width	700[27-9/16]			900[35-7/16]		
	Depth	732[28-7/8]					
Net weight	kg[lb]	22[49]			26[58]		
Fan	Airflow rate(Low-Mid-High)	CFM	212-265-300	212-265-300	265-318-371	353-424-494	424-512-600
	External static pressure*2	in.WG	0.14-0.20-0.28-0.40-0.60				
		[Pa]	[35/50/70/100/150]				
Sound level(Low-Mid-High)*2 *3		dB(A)	26-28-29	26-28-29	28-30-34	28-30-34	28-32-35
Filter		Standard filter					

Item	Model	P24NMAU-E3	P27NMAU-E3	P30NMAU-E3	
Power source		208, 230V 60Hz			
Cooling capacity*1 / Heating capacity*1	Btu/h	24,000/27,000	27,000/30,000	30,000/34,000	
	kW	7.0/7.9	7.9/8.8	8.8/10.0	
Dimension	Height	250[9-13/16]			
	Width	1,100[43-5/16]			
	Depth	732[28-7/8]			
Net weight	kg[lb]	30[67]			
Fan	Airflow rate(Low-Mid-High)	CFM	618-742-883	618-742-883	618-742-883
	External static pressure*2	in.WG	0.14-0.20-0.28-0.40-0.60		
		[Pa]	[35/50/70/100/150]		
Sound level(Low-Mid-High)*2 *3		dB(A)	30-34-39	30-34-39	30-34-39
Filter		Standard filter			

Item	Model	P36NMAU-E3	P48NMAU-E3	P54NMAU-E3	
Power source		208, 230V 60Hz			
Cooling capacity*1 / Heating capacity*1	Btu/h	36,000/40,000	48,000/54,000	54,000/60,000	
	kW	10.6/11.7	14.1/15.8	15.8/17.6	
Dimension	Height	250[9-13/16]			
	Width	1,400[55-1/8]		1,600[63]	
	Depth	732[28-7/8]			
Net weight	kg[lb]	39[86]		42[93]	
Fan	Airflow rate(Low-Mid-High)	CFM	812-989-1,165	989-1,201-1,412	1,042-1,254-1,483
	External static pressure*2	in.WG	0.14-0.20-0.28-0.40-0.60		
		[Pa]	[35/50/70/100/150]		
Sound level(Low-Mid-High)*2 *3	dB(A)	32-37-41	35-40-44	36-41-45	
Filter		Standard filter			

Notes: *1 Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.
 Cooling: Indoor: 80 °F (26.7 °C) D.B./67 °F (19.4 °C) W.B. Outdoor: 95 °F (35 °C) D.B.
 Heating: Indoor: 70 °F (21.1 °C) D.B. Outdoor: 47 °F (8.3 °C) D.B./43 °F (6.1 °C) W.B.
 Pipe length: 7.5 m (24-9/16 ft) Height difference: 0 m (0 ft)
 *2 The external static pressure is set to 0.20 in. WG (50 Pa) at factory shipment.
 *3 The operating noise is the data that was obtained in an anechoic room.

GB

Table des matières

1. Consignes de sécurité.....	11	3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur.....	13
1.1. Installation.....	11	3.5. Ventilation.....	13
1.2. Pendant le fonctionnement.....	11	3.6. Autres.....	13
1.3. Rangement de l'appareil.....	12	4. Comment utiliser le climatiseur intelligemment.....	13
2. Noms et fonctions des différents éléments.....	12	5. Entretien de l'appareil.....	14
3. Comment faire fonctionner le climatiseur.....	12	6. Guide de dépannage.....	14
3.1. Marche/arrêt.....	12	7. Installation, travaux en cas de déplacement et vérifications.....	15
3.2. Sélection du mode de fonctionnement.....	12	8. Spécifications techniques.....	15
3.3. Réglage de la température de la pièce.....	13		

Remarque : Si vous utilisez d'autres télécommandes, veuillez vous reporter au manuel d'installation ou au manuel de paramétrage initial livré avec la télécommande à utiliser.

1. Consignes de sécurité

- ▶ Avant de faire fonctionner le climatiseur, lire attentivement toutes les "consignes de sécurité".
- ▶ Les "consignes de sécurité" sont réparties en listes de points importants concernant la sécurité. Veiller à bien les respecter.

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement:

Décrit les précautions à suivre pour éviter tout risque de blessure ou de danger mortel pour l'utilisateur.

⚠ Précaution:

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

⊘ : Indique une action qui doit être évitée.

⚠ : Indique que des instructions importantes doivent être prises en considération.

⚡ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ : Indique des précautions à prendre lors du maniement de pièces tournantes. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal) <Couleur: jaune>

⚠ : Danger d'électrocution (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal) <Couleur: jaune>

- ⚠ **Avertissement:**
Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

1.1. Installation

- ▶ Lorsque vous aurez lu le présent manuel, veuillez le conserver avec le manuel d'installation dans un endroit sûr afin de pouvoir le consulter ultérieurement, lorsqu'une question se pose. Si une autre personne va être chargée de faire fonctionner l'appareil, veiller à bien lui remettre le présent manuel.

⚠ Avertissement:

- Cet appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Demander au revendeur ou à une société agréée de l'installer. Si l'appareil n'est pas correctement installé il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- Utiliser uniquement les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et demander à votre revendeur ou à une société agréée de les installer. Si les accessoires ne sont pas correctement installés, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- Le manuel d'installation décrit en détails la méthode d'installation suggérée. Toute modification de structure nécessaire pour l'installation doit être conforme aux normes locales de l'édifice.
- Ne jamais réparer ou déménager personnellement l'appareil. Si les réparations effectuées ne sont pas correctes, il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie. En cas de panne ou de déménagement de l'appareil, veuillez contacter votre revendeur.
- Maintenez les pièces électriques à l'écart de l'eau (eau de lavage) etc.
- Cela pourrait provoquer une électrocution, une inflammation ou de la fumée.
- Note 1: Au lavage de l'échangeur thermique et de la cuvette d'écoulement, assurez-vous que la boîte de commande, le moteur et le LEV restent secs en utilisant une couverture étanche.
- Note 2: N'évacuez jamais l'eau de lavage pour la cuvette d'écoulement et l'échangeur thermique avec la pompe de drainage. Evacuez-la séparément.
- Ne pas permettre l'usage de cet appareil à des enfants en bas âge ou à des handicapés sans supervision.
- Toujours prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que des enfants en bas âge jouent avec cet appareil.
- N'utilisez pas d'additif de détection des fuites.
- Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.
 - Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
 - Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

1) Appareil extérieur

⚠ Avertissement:

- L'appareil extérieur doit être installé sur une surface plane et stable, dans un endroit non sujet à l'accumulation de neige, de feuilles ou de débris.
- Ne pas marcher sur l'appareil ni y déposer des objets. La personne ou l'objet risqueraient de tomber et de se blesser ou de blesser quelqu'un.

⚠ Précaution:

L'appareil extérieur doit être placé dans un endroit où l'air et le bruit engendrés ne risquent pas de déranger les voisins.

2) Appareil intérieur

⚠ Avertissement:

L'appareil intérieur doit être correctement fixé car dans le cas contraire, il pourrait tomber et blesser quelqu'un.

3) Commande à distance

⚠ Avertissement:

La commande à distance doit être installée de telle sorte que les enfants ne puissent pas y avoir accès.

4) Tuyau d'évacuation

⚠ Précaution:

Assurez-vous que le tuyau d'évacuation est installé de telle façon à ce que l'évacuation se fasse sans problèmes. Si l'installation n'est pas faite correctement, il pourrait en résulter des fuites d'eau, ce qui endommagerait les meubles.

5) Ligne d'alimentation électrique, fusible, ou coupe-circuit

⚠ Avertissement:

- Vérifier si l'appareil est alimenté par un circuit réservé. La connexion d'autres appareils au même circuit pourrait provoquer une surcharge.
- S'assurer de la présence d'un interrupteur secteur principal.
- Veiller à toujours respecter la tension indiquée sur l'appareil ou le voltage du fusible ou du coupe-circuit. Ne jamais utiliser un morceau de câble ou un fusible d'un voltage supérieur à celui spécifié.

6) Mise à la terre

⚠ Précaution:

- L'appareil doit être correctement raccordé à la terre pour éviter tout risque d'électrocution. Ne jamais raccorder le câble de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre du téléphone.
- Vérifier régulièrement que le câble de terre de l'appareil extérieur est correctement raccordé à la borne de terre de l'appareil et à l'électrode de mise à la terre.

1.2. Pendant le fonctionnement

⚠ Précaution:

- Ne pas utiliser d'objet pointu pour enfoncer les boutons car cela risquerait d'endommager la commande à distance.
- Ne pas tordre le câble de la commande à distance ni tirer dessus car cela risquerait de l'endommager et de provoquer un mauvais fonctionnement.
- Ne jamais retirer la partie supérieure de la commande à distance car vous risqueriez de toucher les cartes de circuits imprimés qui se trouvent à l'intérieur et de provoquer un court-circuit ou une panne.
- Ne jamais essuyer la commande à distance avec du benzène, du thinner, des produits chimiques, etc. Vous risqueriez de la décolorer et de provoquer des taches. Pour nettoyer les taches persistantes, tremper un chiffon dans un détergent neutre non abrasif dilué avec de l'eau, le tordre convenablement, essuyer les taches puis essuyer à nouveau avec un chiffon sec.
- Ne jamais obstruer les entrées et sorties des appareils extérieurs et intérieurs. Un mobilier élevé placé sous l'appareil intérieur ou des objets volumineux comme des grandes boîtes laissées à proximité de l'appareil extérieur vont en réduire l'efficacité.

⚠ Avertissement:

- Ne jamais éclabousser l'appareil ni le toucher avec des mains humides. Il pourrait en résulter un risque d'électrocution.
- Ne pas vaporiser de gaz inflammable à proximité de l'appareil sous risque d'incendie.
- Ne pas placer de chauffage au gaz ou tout autre appareil fonctionnant avec une flamme vive là où il serait exposé à l'échappement d'air du climatiseur. Cela risquerait de provoquer une mauvaise combustion.

⚠ Avertissement:

- Ne pas retirer la face avant ou la protection du ventilateur de l'appareil extérieur pendant son fonctionnement. Vous risqueriez de vous blesser si vous touchez les éléments rotatifs, les parties chaudes ou sous haute tension.
- Ne jamais mettre les doigts, des bâtons, etc. dans les entrées et sorties d'air sous risque de blessure car le ventilateur situé à l'intérieur de l'appareil tourne à grande vitesse. Faire tout particulièrement attention en présence d'enfants.
- Si vous sentez des odeurs étranges, arrêter l'appareil, le mettre hors tension et contacter le revendeur. Si vous ne procédez pas de cette façon, il pourrait y avoir risque de panne, d'électrocution ou d'incendie.
- Si vous remarquez des vibrations ou des bruits particulièrement anormaux, arrêter l'appareil, éteindre l'interrupteur et prendre contact avec le revendeur.
- Ne pas refroidir exagérément. La température intérieure idéale se situe sur une plage de 5 °C de différence par rapport à la température extérieure.
- Ne pas laisser des enfants ou des personnes handicapées assis ou debout sur le passage du flux d'air provenant du climatiseur. Cela pourrait provoquer des problèmes de santé.

⚠ Précaution:

- Ne pas diriger le flux d'air vers des plantes ou des animaux en cages.
- Aérer fréquemment la pièce. Si l'appareil fonctionne continuellement dans une pièce fermée pendant un long moment, l'air va devenir vicié.

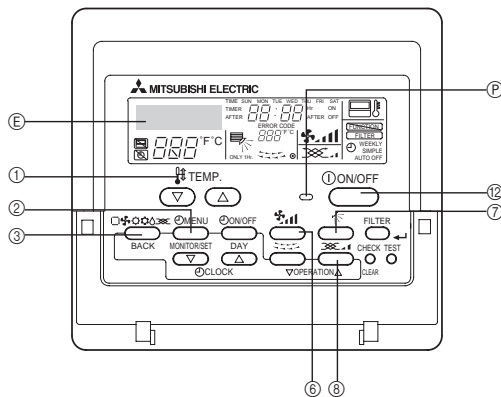
En cas de panne**⚠ Avertissement:**

- Ne jamais tenter aucune réparation sur le climatiseur. Consulter votre revendeur pour toute réparation ou intervention technique. Une mauvaise réparation peut causer des fuites d'eau, une électrocution voire un incendie etc.

2. Noms et fonctions des différents éléments

Fixation et démontage du filtre

[Fig. A] (P.4)

**Avant la mise en marche**

- Lancer le fonctionnement dès la disparition de l'affichage "PLEASE WAIT". L'affichage "PLEASE WAIT" apparaît brièvement sur l'affichage de température de la pièce (3 minutes maxi.) lors de la mise sous tension ou suite à une coupure d'électricité. Cela n'indique aucune panne du climatiseur.
- Le choix du mode de fonctionnement de l'appareil intérieur est défini par le statut de fonctionnement de l'appareil extérieur auquel un appareil intérieur donné est raccordé. Si l'appareil extérieur et certains des appareils intérieurs qui y sont raccordés fonctionnent déjà en mode de refroidissement par exemple, seul le mode de refroidissement sera disponible pour tous les autres appareils du même groupe. En cas de changement de mode, le symbole correspondant au mode requis clignotera pour indiquer à l'utilisateur que ce mode est momentanément indisponible. Les modes de déshumidification et de chauffage sont soumis aux mêmes règles de fonctionnement. Cette restriction, cependant, ne s'applique pas aux modèles qui intègrent une fonction de refroidissement/chauffage simultanée.
- Les appareils extérieurs s'arrêtent de fonctionner lorsque tous les appareils intérieurs raccordés à leurs équivalents extérieurs s'arrêtent.
- Pendant le fonctionnement comme chauffage, même si l'appareil intérieur est mis en fonctionnement pendant que l'appareil extérieur est en train de se dégivrer, la mise en fonctionnement ne se fera que lorsque l'opération de dégivrage de l'appareil extérieur est terminée.

- Si la commande à distance affiche un code d'erreur, si le climatiseur ne fonctionne pas ou si vous détectez une anomalie quelconque, arrêter l'appareil et contacter le revendeur. Si l'appareil est laissé dans de telles conditions il risque de tomber en panne ou de provoquer un incendie.
- Si le coupe-circuits fonctionne fréquemment, prendre contact avec le revendeur. S'il n'est pas remédié à la situation, l'appareil risque de tomber en panne ou de provoquer un incendie.
- Si le gaz de réfrigérant fuit, arrêter le fonctionnement du climatiseur, aérer convenablement la pièce et prendre contact avec le revendeur. S'il n'est pas remédié à la situation, des accidents risquent de se produire suite à un manque d'oxygène.

Lorsque le climatiseur ne doit pas être utilisé pendant une certaine période

- Si le climatiseur ne doit pas être utilisé pendant une certaine période à cause d'un changement de climat, etc. le faire fonctionner pendant 4 – 5 heures avec la soufflerie d'air jusqu'à ce que l'intérieur soit complètement sec. Sinon de la moisissure non hygiénique et insalubre risque de se développer à des endroits divers.
- Lorsqu'il ne doit pas être utilisé pendant un certain temps, mettre l'alimentation hors tension (sur OFF). Si l'appareil est maintenu sous tension, vous risquez en effet de gaspiller plusieurs watts voire des dizaines de watts et l'accumulation de poussières, etc. pourrait être la cause de court-circuits.
- Allumer l'interrupteur d'alimentation au moins 12 heures avant le début de la mise en fonctionnement. Ne jamais couper l'alimentation pendant les périodes de forte utilisation sinon le climatiseur risque de tomber en panne.

1.3. Rangement de l'appareil

⚠ Avertissement:

Lorsque vous devez ranger l'appareil, veuillez consulter votre revendeur. Si les tuyaux ne sont pas correctement retirés, du produit réfrigérant (gaz fluorocarbonique) pourrait s'échapper et entrer en contact avec votre peau, causant ainsi des blessures. L'échappement de produit réfrigérant dans l'atmosphère pollue également l'environnement.

⚠ Précaution:

- Lors du retrait du filtre, protéger ses yeux de la poussière. De même, si vous devez monter sur une chaise pour effectuer le travail, faites attention de ne pas tomber.
- Mettre l'appareil hors tension avant de changer le filtre.

3. Comment faire fonctionner le climatiseur

3.1. Marche/arrêt

Pour mettre l'appareil en fonctionnement**1. Appuyer sur la touche ② [ON/OFF]**

Le ① témoin de fonctionnement s'allume et l'appareil se met en marche.

Pour arrêter le fonctionnement**1. Réappuyer sur la touche ② [ON/OFF]**

Le témoin de fonctionnement s'éteint et l'appareil s'arrête.

- Suite au réglage des touches, le fait d'appuyer sur la touche [ON/OFF] permet uniquement de répéter le même type de fonctionnement.
- Pendant le fonctionnement, le témoin de fonctionnement situé au-dessus de la touche [ON/OFF] reste allumé.

⚠ Précaution:

Même si la touche [ON/OFF] est enfoncée immédiatement après l'arrêt de l'appareil, celui-ci ne se remettra pas à fonctionner avant 3 minutes, ceci afin de protéger ses composants internes.

3.2. Sélection du mode de fonctionnement

Pour sélectionner le mode de fonctionnement souhaité**1. Appuyer sur la touche ③ [Mode (BACK)]**

Une pression répétée sur la touche de sélection de fonctionnement permet de sélectionner successivement les modes ④ "FROID", "DESHU", "VENTILATION", "AUTO", et "CHAUD". Pour connaître le mode de fonctionnement, contrôler l'affichage.

Pour le refroidissement

Appuyer sur la touche ③ [Mode (BACK)] jusqu'à ce que l'affichage "FROID" apparaisse.

Pour la déshumidification

Appuyer sur la touche ③ [Mode (BACK)] jusqu'à ce que l'affichage "DESHU" apparaisse.

- Le ventilateur intérieur se met en mode de fonctionnement à basse vitesse, désactivant ainsi la fonction de modification de la vitesse du ventilateur.
- La déshumidification ne peut pas s'effectuer à une température ambiante de moins de 18 °C [65 °F].

Pour le ventilateur

Appuyer sur la touche  [Mode (BACK)] jusqu'à ce que l'affichage "VENTILATION" apparaisse.

- Le mode de ventilation sert à faire circuler l'air dans la pièce.
- Il n'est pas possible de programmer la température de la pièce par le seul fonctionnement du ventilateur.

Précaution:

Ne jamais s'exposer directement au souffle d'air froid pendant une période prolongée. Une trop longue exposition à de l'air froid nuit à la santé et doit dès lors être évitée.

Déshumidification

La déshumidification consiste en un assèchement de l'air commandé par un micro-ordinateur qui contrôle un refroidissement d'air excessif en vertu de la température de la pièce que vous avez choisie. (Ne peut pas servir en cas de chauffage.)

- Avant d'atteindre la température de votre choix
Le fonctionnement du compresseur et du ventilateur intérieur est lié en vertu du changement de température de la pièce et de la répétition automatique marche/arrêt (ON/OFF).
- Lorsque la température de votre choix est atteinte, le compresseur et le ventilateur intérieur s'arrêtent tous deux.
Si l'arrêt dure plus de 10 minutes, le compresseur et le ventilateur intérieur se remettent à fonctionner pendant 3 minutes pour maintenir un faible taux d'humidité.

Pour le chauffage

Appuyer sur la touche  [Mode (BACK)] jusqu'à ce que l'affichage "CHAUD" apparaisse.

Un mot à propos des affichages pendant le fonctionnement comme chauffage "DEGIVRAGE"

S'affiche uniquement pendant l'opération de dégivrage.

"PRE CHAUFFAGE"

S'affiche entre le début du fonctionnement comme chauffage et le moment où de l'air chaud est soufflé dans la pièce.

Précaution:

- Lorsque le climatiseur est utilisé avec des brûleurs, ventilateur convenablement la pièce. Une ventilation insuffisante risque en effet de provoquer des accidents dus à un manque d'oxygène.
- Ne jamais placer un brûleur à un endroit où il est exposé à l'air soufflé par le climatiseur sinon, sa combustion sera irrégulière.
- Le micro-ordinateur fonctionne dans les cas suivants:
- L'air ne souffle pas lorsque le chauffage démarre.
 - Pour éviter le souffle d'air froid, le ventilateur interne est progressivement allumé par étapes entre un très léger souffle/un léger souffle/la soufflerie programmée en fonction de l'augmentation de la température de l'air propulsé. Il faut attendre un moment avant que le ventilateur ne tourne comme indiqué.
- Le ventilateur ne tourne pas à la vitesse programmée
 - Sur certains modèles, le système passe au très léger souffle d'air lorsque la température de la pièce atteint la température programmée. Dans d'autres circonstances, il s'arrête pour éviter le souffle d'air froid pendant l'opération de dégivrage.
- La soufflerie d'air fonctionne même lorsque l'appareil est arrêté.
 - Environ une minute après l'arrêt de fonctionnement, le ventilateur interne tourne parfois pour éliminer un surcroît de chaleur généré par le chauffage électrique, etc. La vitesse de ventilation change de faible à élevée.

4. Comment utiliser le climatiseur intelligemment

Même de petites opérations effectuées pour prendre soin de votre climatiseur peuvent le rendre plus efficace en termes d'effet de climatisation, de factures d'électricité, etc.

Régler une température adéquate pour la pièce


- En cas de refroidissement de l'air, l'idéal est une différence de température d'environ 5 °C [9 °F] entre l'intérieur et l'extérieur.
- Une augmentation de 1 °C [2 °F] de la température programmée pour la pièce pendant le fonctionnement du système de refroidissement de l'air permet d'épargner environ 10 % de la consommation électrique.
- Un refroidissement excessif nuit à la santé et signifie également un gaspillage de l'énergie électrique.



Nettoyer soigneusement le filtre

- Si l'écran du filtre à air est obstrué, le débit d'air et l'effet de refroidissement peuvent être fortement diminués.
De plus, s'il n'est pas pris soin de l'obstruction, l'appareil risque de tomber en panne. Il est particulièrement important de bien nettoyer le filtre au début des saisons de chauffage et de refroidissement. (En cas d'accumulation de poussières et de saletés, nettoyer le filtre à fond.)

3.3. Réglage de la température de la pièce

Pour modifier la température de la pièce

Appuyer sur la touche  [Réglage de la température] et régler la température de la pièce désirée.


Appuyer sur  ou  pour modifier le réglage d'1 °C/1 °F.

Si vous appuyez de manière continue, le réglage continue de changer d'1 °C [2 °F] à la fois.

- La température intérieure peut être réglée dans les plages suivantes:
Refroidissement/déshumidification : 19 °C [67 °F]- 30 °C [87 °F]
Chauffage : 17 °C [63 °F]- 28 °C [83 °F]
- La température sélectionnée ne correspond pas au mode du ventilateur.
- * La plage d'affichage de température de la pièce s'étend de 8 °C [46 °F]- 39 °C [102 °F]. En dehors de cette plage, l'affichage clignote sur 8 °C [46 °F]- 39 °C [102 °F] pour vous informer que la température de la pièce est inférieure ou supérieure à celle affichée.

3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur

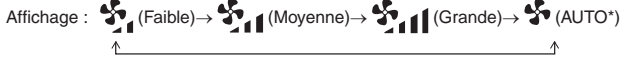
Pour modifier la vitesse du ventilateur

A chaque pression sur la touche  [Vitesse du ventilateur], la vitesse du ventilateur passe successivement de rapide à lente.

Lors de l'opération de déshumidification électronique, le ventilateur intérieur se met automatiquement sur faible vitesse et il est alors impossible de changer de vitesse. (Seul l'affichage de la commande à distance change.)



- * Chaque fois qu'on appuie une fois sur la touche de réglage, la vitesse du ventilateur change.

Vitesse du ventilateur : 3 phases


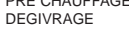





Affichage : 

- * Ce réglage ne peut être modifié qu'avec la télécommande MA.

3.5. Ventilation

- L'unité de ventilation (unité de fonctionnement OA ou LOSSNAY) démarre automatiquement lorsque l'appareil intérieur auquel elle est raccordée démarre.
- Si on appuie sur la touche  [Ventilation] alors que l'appareil intérieur est à l'arrêt, seul le ventilateur démarre.
- Appuyer sur la touche  [Ventilation] pour modifier la vitesse du ventilateur.
- Selon les modèles, le ventilateur de l'appareil intérieur démarre lorsque l'appareil est en mode de ventilation.

3.6. Autres

-  : S'affiche lorsque le contrôle s'effectue à partir d'un appareil de centralisation des commandes, etc., non fourni.
-  : Apparaît entre la mise en marche et le moment où le climatiseur commence à souffler de l'air chaud.
-  : Cet affichage indique des informations en cas d'anomalie au sein de l'appareil.
-  : Lorsqu'une touche est enfoncée pour une fonction que l'appareil intérieur ne peut pas exécuter, cet affichage clignote en même temps que l'affichage de la fonction demandée.
-  : Dans le système où l'affichage de [capteur] indique "remote controller" (commande à distance), l'évaluation de la température ambiante se fait par le biais du capteur intégré dans la commande à distance.
-  : Apparaît quand le filtre doit être nettoyé.
Appuyez deux fois sur la touche  [FILTER (-)] pour faire disparaître l'affichage.

Eviter toute intrusion de chaleur pendant le refroidissement

- Pour éviter toute intrusion de chaleur pendant le fonctionnement du climatiseur, mettre un rideau ou une vénitienne à la fenêtre pour empêcher les rayons directs du soleil de pénétrer. De même, ne pas ouvrir inutilement la porte d'entrée ou de sortie.

Aérer occasionnellement la pièce

- Etant donné que l'air est régulièrement vicié lorsqu'une pièce reste fermée pendant un certain temps, il ne faut pas oublier d'aérer de temps à autre. Prendre également certaines précautions en cas d'utilisation d'appareils à gaz pendant le fonctionnement du climatiseur. Si vous utilisez l'appareil de ventilation "LOSSNAY" conçu par notre société, vous pouvez aérer la pièce en perdant moins d'énergie. Pour plus de détails sur cet appareil, veuillez contacter votre revendeur.

5. Entretien de l'appareil

Toujours demander à la personne responsable de la maintenance d'effectuer l'entretien du filtre.

Avant d'effectuer tout entretien, mettre le système hors tension (OFF).

⚠ Précaution:

- Avant de commencer le nettoyage, arrêter l'appareil et couper l'alimentation (OFF). Ne pas oublier que le ventilateur interne tourne à grande vitesse et peut être la cause de sérieuses blessures.
- Les appareils intérieurs sont équipés de filtres servant à extraire les poussières de l'air aspiré. Nettoyez les filtres selon les procédures ci-contre à droite. (Les filtres normaux doivent en principe être nettoyés une fois par semaine alors que les filtres longue durée doivent l'être au début de chaque saison d'utilisation.)
- La durée de vie du filtre dépend du lieu d'installation de l'appareil et de son fonctionnement.

Comment nettoyer les filtres

- Brosser doucement la poussière ou nettoyer le filtre avec l'aspirateur. En cas de taches persistantes, laver le filtre dans de l'eau tiède avec un détergent non abrasif ou dans de l'eau pure puis rincer convenablement toute trace de détergent. Après le lavage, sécher le filtre et le remettre en place.

⚠ Précaution:

- Ne pas laisser sécher le filtre sous les rayons directs du soleil ou en le réchauffant à la flamme, etc. car de trop fortes chaleurs risquent de le déformer.
- Le lavage du filtre dans de l'eau chaude (dont la température est supérieure à 50 °C [122 °F]) peut également provoquer une certaine déformation de celui-ci.

⚠ Précaution:

Ne jamais verser de l'eau ou vaporiser des produits inflammables dans le climatiseur car cela pourrait provoquer des pannes, un danger d'électrocution, voire un incendie.

6. Guide de dépannage

Avant de faire appel au service après-vente, veuillez vérifier les points suivants:

Etat de l'appareil	Commande à distance	Cause	Remède
L'appareil ne fonctionne pas.	Le témoin "☉" ne s'allume pas. Aucun affichage n'apparaît même quand on appuie sur la touche [ON/OFF].	Panne de courant.	Appuyer sur la touche [ON/OFF] après la remise sous tension.
		L'alimentation est coupée (OFF).	Brancher l'alimentation (ON).
		Le fusible de la prise d'alimentation a sauté.	Remplacer le fusible.
		Le coupe-circuit de fuite à la terre s'est déclenché.	Remettre le coupe-circuit de fuite à la terre.
L'air souffle mais il ne refroidit ou ne réchauffe pas suffisamment.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en cours de fonctionnement.	Mauvais réglage de la température.	Après avoir vérifié le réglage de température et la température ambiante sur l'affichage à cristaux liquides, se reporter au paragraphe [Réglage de la température de la pièce] et utiliser la touche de réglage.
		Le filtre est encombré de poussières et de saletés.	Nettoyer le filtre. (Se reporter [Entretien de l'appareil].)
		Des obstacles bloquent l'arrivée et la sortie d'air des appareils intérieurs et extérieurs.	Retirer les obstacles.
		Les fenêtres et les portes sont ouvertes.	Fermer les portes et fenêtres.
Pas de sortie d'air froid ou d'air chaud.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en cours de fonctionnement.	Le circuit empêchant la remise en marche trop rapide fonctionne pendant 3 minutes après l'arrêt.	Attendre un instant. (Pour protéger le compresseur, un circuit empêchant la remise en marche dans les 3 minutes est incorporé à l'appareil intérieur. C'est pourquoi, dans certains cas, le compresseur ne se met pas en marche immédiatement et il se peut qu'il ne fonctionne pas pendant 3 minutes.)
		L'appareil intérieur a été remis en fonctionnement pendant l'opération de chauffage et de dégivrage.	Attendre un instant. (L'opération de chauffage commence lorsque l'opération de dégivrage est terminée.)
Le climatiseur fonctionne pendant un bref instant puis s'arrête aussitôt.	Le code et la mention de vérification "CONTROLE" clignotent sur l'affichage à cristaux liquides.	Des obstacles bloquent l'arrivée et la sortie d'air des appareils intérieurs et extérieurs.	Remettre en marche après le retrait des obstacles.
		Le filtre est encombré de poussières et de saletés.	Remettre en marche après le nettoyage du filtre. (Se reporter [Entretien de l'appareil].)
Le son de l'échappement et de la rotation du moteur est toujours audible après l'arrêt du climatiseur.	Tous les témoins sont éteints sauf le témoin de mise sous tension "☉".	Lorsque d'autres appareils intérieurs sont programmés pour le refroidissement, l'appareil s'arrête après avoir fait fonctionner un mécanisme d'écoulement pendant trois minutes.	Attendre 3 minutes.
Le son de l'échappement et de la rotation du moteur est toujours audible par intermittence après l'arrêt du climatiseur.	Tous les témoins sont éteints sauf le témoin de mise sous tension "☉".	Lorsque d'autres appareils intérieurs sont programmés pour le refroidissement, l'eau d'écoulement est amenée à l'intérieur. Lorsque l'eau d'écoulement est rassemblée, le mécanisme d'écoulement entame l'opération de drainage.	Le bruit s'arrête rapidement. (S'il se reproduit à plus de 2 ou 3 reprises en une heure, appeler le service technique.)
De l'air chaud sort par intermittence lorsque le thermostat est coupé et pendant le fonctionnement du ventilateur.	L'affichage à cristaux liquides indique que l'appareil est en cours de fonctionnement.	Lorsque d'autres appareils intérieurs sont programmés pour le chauffage, les vannes de commandes s'ouvrent et se ferment de temps en temps pour maintenir la stabilité du système.	Le problème s'arrête rapidement. (Si la température monte à un niveau inconfortable dans une petite pièce, éteindre le climatiseur.)

- Si le fonctionnement s'arrête à cause d'une interruption de courant, la fonction [d'empêchement de redémarrage des circuits après une interruption de courant] s'active et empêche le fonctionnement de l'appareil même (la touche [ON/OFF]) après le rétablissement de l'alimentation.

Si le mauvais fonctionnement persiste après avoir vérifié tous les points ci-dessus, mettre l'appareil hors tension (OFF) et contacter votre revendeur en lui donnant toutes les informations concernant le nom du produit, la nature du problème, etc. Si l'affichage de "[CONTROLE]" et le code de vérification (à 4 chiffres) clignote, expliquer au revendeur le contenu de l'affichage (et lui donner le code de vérification). Ne jamais essayer d'effectuer les réparations vous-même.

Les symptômes suivants ne constituent pas des pannes provenant du climatiseur:

- L'air soufflé par le climatiseur peut parfois dégager certaines odeurs. Cela est dû notamment à la fumée de cigarettes contenue dans l'air de la pièce, aux odeurs de cosmétiques, des murs, des meubles, etc. absorbées par le climatiseur.
- Un bruit de sifflement peut être audible immédiatement après la mise en marche ou l'arrêt du climatiseur. Il s'agit du bruit du réfrigérant qui se répand à l'intérieur du climatiseur, cela n'a rien d'anormal.
- Le climatiseur émet parfois un bruit ou un dé clic au début ou à la fin de l'opération de refroidissement/de chauffage. Il s'agit du son de frottement sur le panneau avant et sur d'autres éléments suite à l'expansion et à la contraction provoquées par les changements de température. Cela n'a rien d'anormal.
- La vitesse du ventilateur change même si le réglage n'a pas été modifié. Le climatiseur augmente automatiquement la vitesse du ventilateur (passage progressif d'une vitesse inférieure vers la vitesse réglée) de manière à ne pas souffler d'air froid au début de l'opération de chauffage. Il réduit également la vitesse du ventilateur pour protéger le moteur du ventilateur lorsque la température de l'air de retour ou la vitesse du ventilateur devient excessivement élevée.

7. Installation, travaux en cas de déplacement et vérifications

A propos de l'emplacement de l'installation

Veillez prendre contact avec votre revendeur pour les détails concernant l'installation et son déménagement.

Précaution:

Ne jamais installer le climatiseur dans un endroit sujet à des fuites de gaz inflammable.

Un incendie pourrait se déclarer suite à des fuites ou à une accumulation de gaz à proximité de l'appareil.

Ne jamais installer le climatiseur dans les endroits suivants:

- dans des endroits où on utilise beaucoup d'huile pour machines
- à proximité de l'océan et des zones balnéaires où l'air est salé.
- où le taux d'humidité est important
- à proximité de sources chaudes
- en présence de gaz sulfuriques
- en présence de machines fonctionnant à haute fréquence (soudeuse à haute-fréquence, etc.)
- où on utilise fréquemment des solutions acides
- où on vaporise régulièrement des produits spéciaux
- Installer l'appareil intérieur à l'horizontale sinon il risque d'y avoir des fuites d'eau.
- Prendre des mesures suffisantes contre les interférences en cas d'installation du climatiseur dans des hôpitaux ou dans des centres de communications.

Si le climatiseur doit servir dans un des milieux repris ci-dessus, il faut s'attendre à des pannes de fonctionnement fréquentes. Il est dès lors conseillé d'éviter de l'installer dans ce genre d'endroits.

Pour plus de détails, prendre contact avec votre revendeur.

A propos de l'installation électrique

Précaution:

- Les travaux électriques doivent être menés à bien par des électriciens qualifiés, conformément aux normes à respecter "pour les installations électriques" et conformément aux explications données dans les manuels d'installation. Des circuits spéciaux doivent être utilisés. L'utilisation d'autres équipements sur la même source d'alimentation risque de faire sauter les coupe-circuits et les fusibles.

- Ne jamais raccorder le câble de terre à une conduite de gaz, à une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Pour plus de détails, veuillez prendre contact avec votre revendeur.
- Dans certains types d'installations, l'introduction d'un coupe-circuit de fuite à la terre est obligatoire. Pour plus de détails à ce sujet, veuillez prendre contact avec votre revendeur.

En ce qui concerne le déménagement de l'installation

- Pour retirer et réinstaller le climatiseur en cas de déménagement ou de réaménagement de votre habitation, veuillez prendre contact au préalable avec le revendeur pour une estimation du coût des travaux requis pour le déménagement de l'installation.

Précaution:

Lors du déménagement et de la réinstallation du climatiseur, veuillez prendre contact avec votre revendeur car une installation défectueuse peut être la cause d'électrocution, d'incendie, etc.

Faire également attention au bruit

- Lors des travaux d'installation, choisir un endroit capable de supporter entièrement le poids du climatiseur et où le bruit et les vibrations sont atténués.
- Choisir un emplacement où l'air froid ou chaud et le bruit causé par la sortie de l'air à l'extérieur n'incommodent pas les voisins.
- Si un corps étranger doit se trouver à proximité de la sortie d'air extérieure du climatiseur, son rendement risque de diminuer et il peut en résulter un bruit accru. Éviter de placer tout obstacle à proximité de la sortie d'air extérieure.
- En cas de bruit anormal provenant du climatiseur, contacter votre revendeur.

Vérification et maintenance

- Si le climatiseur est utilisé pendant plusieurs saisons, ses parties internes peuvent s'encrasser, ce qui en diminue le rendement. En fonction des conditions d'utilisation, il peut générer de mauvaises odeurs et l'écoulement peut être perturbé par les poussières et la saleté, etc.

8. Spécifications techniques

Série PEFY-P-NMAU-E2

Elément	Modèle	P06NMAU-E3	P08NMAU-E3	P12NMAU-E3	P15NMAU-E3	P18NMAU-E3	
Alimentation		208, 230V 60Hz					
Capacité de refroidissement*1 / Capacité de chauffage*1	Btu/h	6.000/6.700	8.000/9.000	12.000/13.500	15.000/17.000	18.000/20.000	
	kW	1,8/2,0	2,3/2,6	3,5/4,0	4,4/5,0	5,3/5,9	
Dimensions	Hauteur	mm[in]		250[9-13/16]			
	Largeur	mm[in]		700[27-9/16]		900[35-7/16]	
	Profondeur	mm[in]		732[28-7/8]			
Poids net	kg[lb]	22[49]		26[58]			
Ventilateur	Débit d'air (Faible-Moyenne-Grande)	CFM	212-265-300	212-265-300	265-318-371	353-424-494	424-512-600
	Pression statique externe*2	in.WG	0,14-0,20-0,28-0,40-0,60				
		[Pa]	[35/50/70/100/150]				
Niveau sonore (Faible-Moyenne-Grande)*2 *3		dB(A)	26-28-29	26-28-29	28-30-34	28-30-34	28-32-35
Filtre			Filtre standard				

Elément	Modèle	P24NMAU-E3	P27NMAU-E3	P30NMAU-E3	
Alimentation		208, 230V 60Hz			
Capacité de refroidissement*1 / Capacité de chauffage*1	Btu/h	24.000/27.000	27.000/30.000	30.000/34.000	
	kW	7,0/7,9	7,9/8,8	8,8/10,0	
Dimensions	Hauteur	mm[in]			
	Largeur	mm[in]			
	Profondeur	mm[in]			
Poids net	kg[lb]	30[67]			
Ventilateur	Débit d'air (Faible-Moyenne-Grande)	CFM	618-742-883	618-742-883	618-742-883
	Pression statique externe*2	in.WG	0,14-0,20-0,28-0,40-0,60		
		[Pa]	[35/50/70/100/150]		
Niveau sonore (Faible-Moyenne-Grande)*2 *3		dB(A)	30-34-39	30-34-39	30-34-39
Filtre		Filtre standard			

Elément	Modèle	P36NMAU-E3	P48NMAU-E3	P54NMAU-E3
Alimentation		208, 230V 60Hz		
Capacité de refroidissement*1 / Capacité de chauffage*1	Btu/h	36.000/40.000	48.000/54.000	54.000/60.000
	kW	10,6/11,7	14,1/15,8	15,8/17,6
Dimensions	Hauteur	250[9-13/16]		
	Largeur	1.400[55-1/8]		1.600[63]
	Profondeur	732[28-7/8]		
Poids net	kg[lb]	39[86]		42[93]
	Débit d'air (Faible-Moyenne-Grande)	CFM	812-989-1.165	989-1.201-1.412	1.042-1.254-1.483
Ventilateur	in.WG	0,14-0,20-0,28-0,40-0,60		
	Pression statique externe*2	[Pa]	[35/50/70/100/150]	
Niveau sonore (Faible-Moyenne-Grande)*2 *3	dB(A)	32-37-41	35-40-44	36-41-45
Filter		Filtre standard		

Remarque: *1 La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximum en cas de fonctionnement dans les conditions suivantes.

Refroidissement: température intérieure: 80 °F (26,7 °C) TS/67 °F (19,4 °C) TH température extérieure: 95 °F (35 °C) TS

Chauffage: température intérieure: 70 °F (21,1 °C) TS température extérieure: 47 °F (8,3 °C) TS/43 °F (6,1 °C) TH

Longueur du tuyau : 7,5 m (24-9/16 ft) Différence de hauteur : 0 m (0 ft)

*2 La pression statique externe est réglée sur 0,20 in. WG (50 Pa) à la sortie d'usine.

*3 Le bruit entendu durant le fonctionnement est dû aux informations obtenues dans une chambre sourde.

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

mitsubishi ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN



CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application INDOOR UNIT

PKFY-NBMU-E2 / PKFY-NHMU-E2 PMFY-NBMU-E

OPERATION MANUAL

For safe and correct use, please read this operation manual thoroughly before operating the air-conditioner unit.

FOR USER

MANUEL D'UTILISATION

Pour une utilisation correcte sans risques, veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de vous servir du climatiseur.

POUR L'UTILISATEUR

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Lea este manual de instrucciones hasta el final antes de poner en marcha la unidad de aire acondicionado para garantizar un uso seguro y correcto.

PARA EL USUARIO

English

Français

Español

Contents

1. Safety Precautions	2	7. Other Functions	11
2. Parts Names	2	8. Function Selection	12
3. Screen Configuration	6	9. Emergency operation for wireless remote-controller	16
4. Setting the Day of the Week and Time	6	10. Care and Cleaning	16
5. Operation	6	11. Trouble Shooting	17
6. Timer	8	12. Specifications	19

Note:

The phrase "Wired remote controller" in this operation manual refers to the PAR-21MAA. If you need any information for the other remote controller, please refer to the instruction book included in these box.

1. Safety Precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety Precautions".
- ▶ The "Safety Precautions" provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.

Symbols used in the text

- ⚠ **Warning:**
Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.
- ⚠ **Caution:**
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

- ⚡: Indicates a part which must be grounded.

⚠ **Warning:**

- For appliances not accessible to the general public.
- The unit must not be installed by the user. Ask the dealer or an authorized company to install the unit. If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
- Do not stand on, or place any items on the unit.
- Do not splash water over the unit and do not touch the unit with wet hands. An electric shock may result.
- Do not spray combustible gas close to the unit. Fire may result.
- Do not place a gas heater or any other open-flame appliance where it will be exposed to the air discharged from the unit. Incomplete combustion may result.
- Do not remove the front panel or the fan guard from the outdoor unit when it is running.
- Never repair the unit or transfer it to another site by yourself.
- When you notice exceptionally abnormal noise or vibration, stop operation, turn off the power switch, and contact your dealer.
- Never insert fingers, sticks etc. into the intakes or outlets.
- If you detect odd smells, stop using the unit, turn off the power switch and consult your dealer. Otherwise, a breakdown, electric shock or fire may result.

- This air conditioner is NOT intended for use by children or infirm persons without supervision.
- Young children must be supervised to ensure that they do not play with the air conditioner.
- If the refrigeration gas blows out or leaks, stop the operation of the air conditioner, thoroughly ventilate the room, and contact your dealer.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines.
If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards.
The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.

⚠ **Caution:**

- Do not use any sharp object to push the buttons, as this may damage the remote controller.
- Never block or cover the indoor or outdoor unit's intakes or outlets.
- Never wipe the remote controller with benzene, thinner chemical rags, etc.
- Do not operate the unit for a long time in high humidity, e.g. leaving a door or window open. In the cooling mode, if the unit is operated in a room with high humidity (80% RH or more) for a long time, water condensed in the air conditioner may drop and wet or damage furniture, etc.

- Do not touch the upper air outlet vane or the lower air outlet damper during operation. Otherwise, condensation may form and the unit may stop operating.

Disposing of the unit

When you need to dispose of the unit, consult your dealer.

2. Parts Names

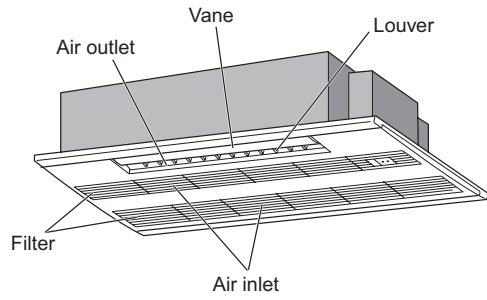
■ Indoor Unit

		PKFY-P-NBMU-E2	PKFY-P-NHMU-E2	PMFY-P-NBMU-E
Fan speed		4 speed	3 speed+ Auto*	4 speed
Vane	Steps	4 steps	5 steps	4 steps
	Auto swing	×	○	○
Louver		Manual	Manual	Manual
Filter		Normal	Normal	Normal
Filter cleaning indication		100 hr	100 hr	100 hr

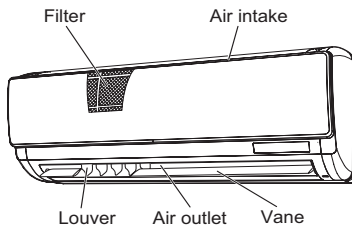
* This operation is available only using the remote controller that is able to set its Fan speed setting "Auto".

2. Parts Names

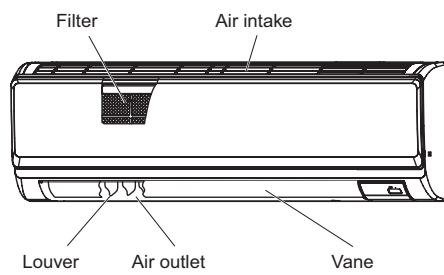
■ PMFY-P-NBMU-E 1-way Ceiling Cassette



■ PKFY-P-NBMU-E2 Wall Mounted



■ PKFY-P-NHMU-E2 Wall Mounted



2. Parts Names

■ Wired Remote-Controller

Display Section

For purposes of this explanation, all parts of the display are shown. During actual operation, only the relevant items will be displayed.

Identifies the current operation
Shows the operating mode, etc.
* Multi-language display is supported.

"Centrally Controlled" indicator
Indicates that operation of the remote controller has been prohibited by a master controller.

"Timer is Off" indicator
Indicates that the timer is off.

Temperature Setting
Shows the target temperature.

Day-of-Week
Shows the current day of the week.

Time/Timer Display
Shows the current time, unless the simple or Auto Off timer is set.
If the simple or Auto Off timer is set, shows the time remaining.

"Sensor" indication
Displayed when the remote controller sensor is used.

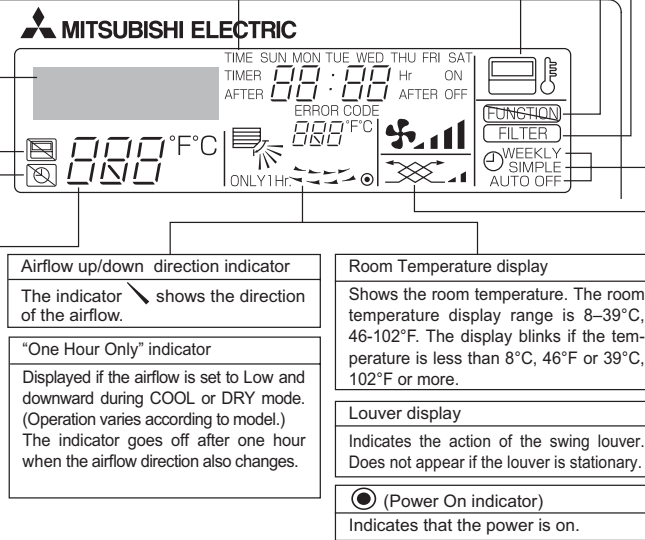
"Locking function" indicator
Indicates that remote controller buttons have been locked.

"Clean The Filter" indicator
Comes on when it is time to clean the filter.

Timer indicators
The indicator comes on if the corresponding timer is set.

Fan Speed indicator
Shows the selected fan speed.

Ventilation indicator
Appears when the unit is running in Ventilation mode.



Operation Section

Temperature set buttons



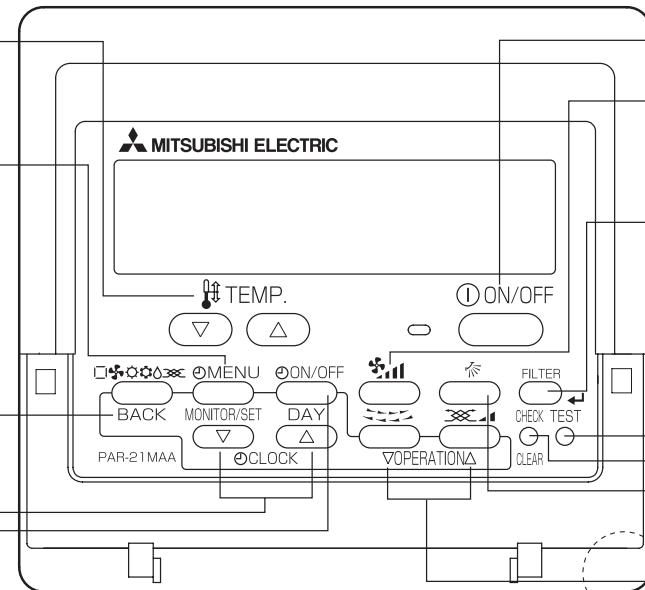
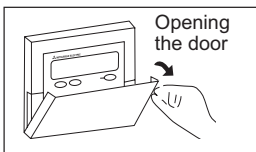
Timer Menu button
(Timer monitor/Timer set button)

Operation mode button
(Back button)

Set Time buttons



Timer On/Off button
(Set Day button)



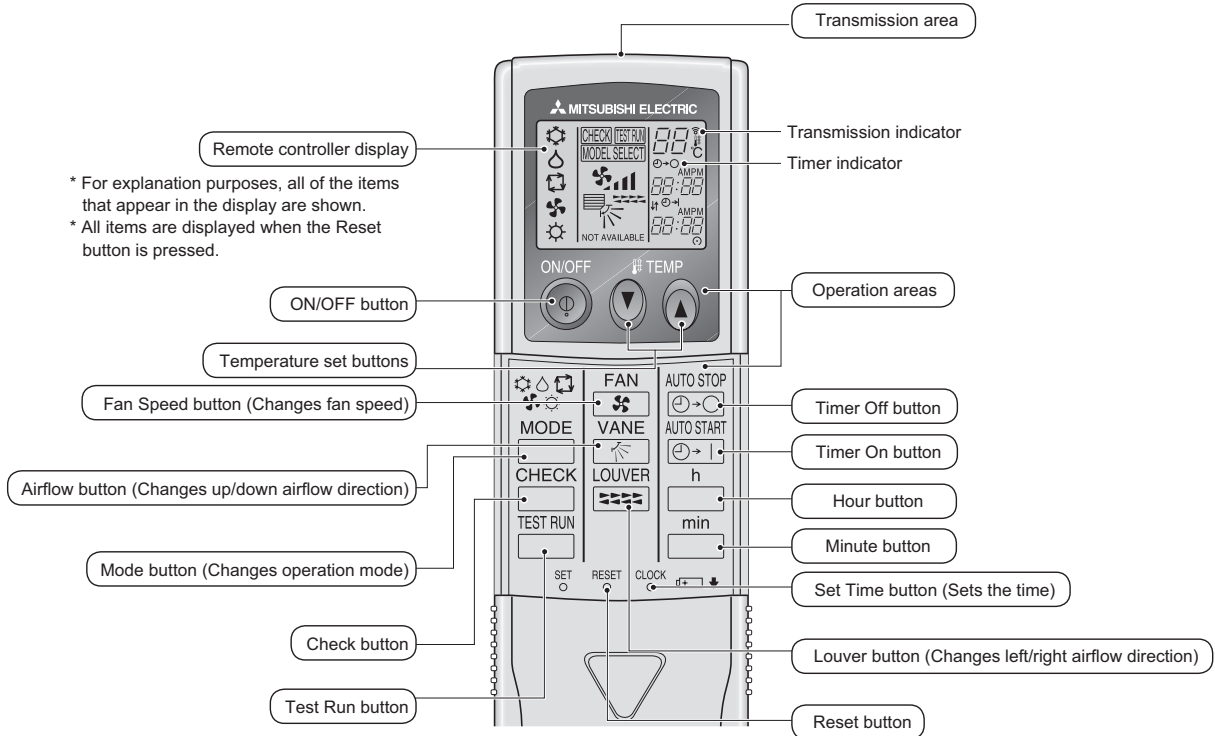
Built-in temperature sensor

Note:

- "PLEASE WAIT" message
This message is displayed for approximately 3 minutes when power is supplied to the indoor unit or when the unit is recovering from a power failure.
- Operation mode blinking display
When multiple indoor units are connected to a single outdoor unit and an operation mode is selected for one indoor unit that is different from the current operation mode of another indoor unit, the operation mode display blinks. Select the same operation mode of the other indoor unit.
- "NOT AVAILABLE" message
This message is displayed if a button is pressed to operate a function that the indoor unit does not have.
When the same remote controller is used to operate multiple indoor units, this message is displayed if the main indoor unit is not equipped with the selected function.
- Room temperature display
The indoor unit temperature sensors or the remote controller temperature sensor can be selected to measure the room temperature. The indoor unit temperature sensors are the initial setting. When the indoor unit temperature sensors are selected to measure the room temperature, the room temperature measured at the main indoor unit is displayed on the remote controller that operates multiple indoor units.

2. Parts Names

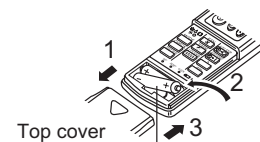
■ Wireless Remote-Controller



- When using the wireless remote controller, point it towards the receiver on the indoor unit.
- If the remote controller is operated within approximately two minutes after power is supplied to the indoor unit, the indoor unit may beep twice as the unit is performing the initial automatic check.
- The indoor unit beeps to confirm that the signal transmitted from the remote controller has been received. Signals can be received up to approximately 23ft.(7m) in a direct line from the indoor unit in an area 45° to the left and right of the unit. However, illumination such as fluorescent lights and strong light can affect the ability of the indoor unit to receive signals.
- If the operation lamp near the receiver on the indoor unit is blinking, the unit needs to be inspected. Consult your dealer for service.
- Handle the remote controller carefully! Do not drop the remote controller or subject it to strong shocks. In addition, do not get the remote controller wet or leave it in a location with high humidity.
- To avoid misplacing the remote controller, install the holder included with the remote controller on a wall and be sure to always place the remote controller in the holder after use.

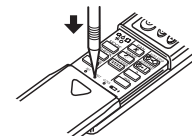
Battery installation/replacement

1. Remove the top cover, insert two AAA batteries, and then install the top cover.



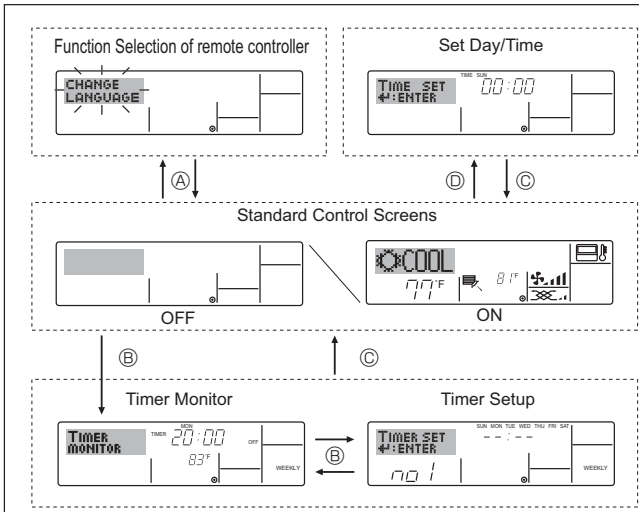
Two AAA batteries
Insert the negative (-)
end of each battery first.
Install the batteries in
the correct directions
(+, -)!

2. Press the Reset button.



Press the Reset button
with an object that has
a narrow end.

3. Screen Configuration



<Screen Types>

For details on setting the language for the remote controller display, refer to section 8. Function Selection.

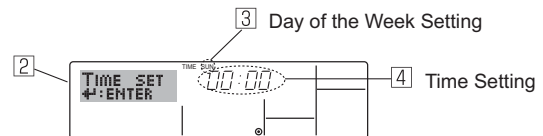
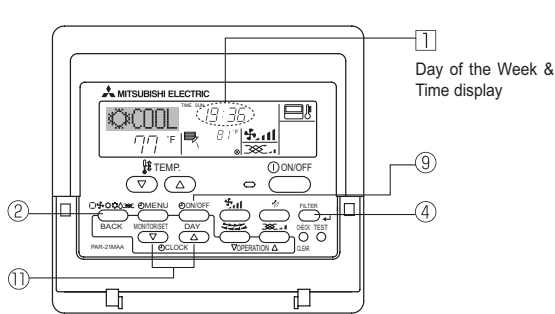
The initial language setting is English.

- **Function Selection of remote controller:** Set the functions and ranges available to the remote controller (timer functions, operating restrictions, etc.)
- **Set Day/Time:** Set the current day of the week or time.
- **Standard Control Screens:** View and set the air conditioning system's operating status.
- **Timer Monitor:** View the currently set timer (weekly timer, simple timer or Auto Off timer).
- **Timer Setup:** Set the operation of any of the timers (weekly timer, simple timer or Auto Off timer).

<How to change the screen>

- Ⓐ : Hold down both the Mode button and the Timer On/Off button for 2 seconds.
- Ⓑ : Press the Timer Menu button.
- Ⓒ : Press the Operation mode (Back) button.
- Ⓓ : Press either of the Set Time buttons (∇ or ∆).

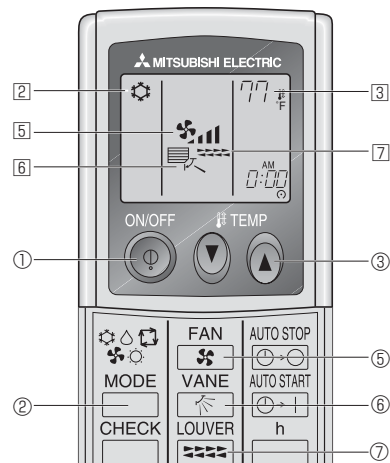
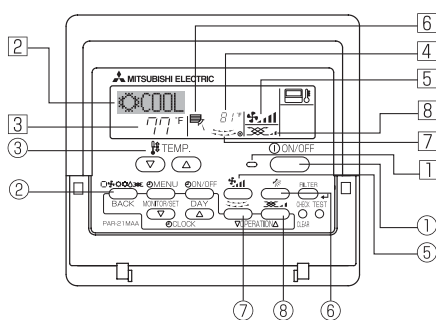
4. Setting the Day of the Week and Time



1. Press the ∇ or ∆ Set Time button ① to show display ②.
2. Press the Timer On/Off (Set Day) button ⑨ to set the day.
* Each press advances the day shown at ③:
Sun → Mon → ... → Fri → Sat.
3. Press the appropriate Set Time button ⑪ as necessary to set the time.
* As you hold the button down, the time (at ④) will increment first in one-minute intervals, then in ten-minute intervals, and then in one-hour intervals.
4. After making the appropriate settings at Steps 2 and 3, press the Filter ← button ④ to lock in the values.

Note:
The day and time will not appear if clock use has been disabled at Function Selection of remote controller.

5. Operation



5.1. Turning ON/OFF

<To Start Operation>

- Press the ON/OFF button ①.
- The ON lamp ① and the display area come on.

Note:

- When the unit is restarted, initial settings are as follows.

Remote Controller settings	
Mode	Last operation mode
Temperature setting	Last set temperature
Fan speed	Last set fan speed
Airflow up/down	Mode
	COOL or DRY Horiz. outlet *1
	HEAT Last setting *2
	FAN Horiz. outlet *1

*1 Last setting might be applied depending on the type of the indoor unit.

*2 In case of the last setting is swing, airflow might be Downward 4 depending on the type of the indoor unit.

<To Stop Operation>

- Press the ON/OFF button ① again.
- The ON lamp ① and the display area go dark.

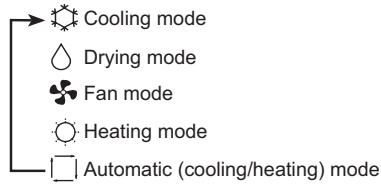
Note:

Even if you press the ON/OFF button immediately after shutting down the operation is progress, the air conditioner will not start for about three minutes. This is to prevent the internal components from being damaged.

5. Operation

5.2. Mode select

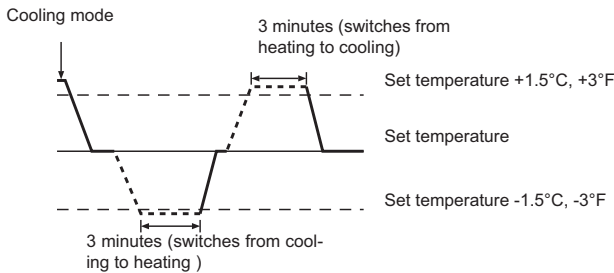
■ Press the operation mode () button ② and select the operation mode ②.



Automatic operation

■ According to a set temperature, cooling operation starts if the room temperature is too hot and heating operation starts if the room temperature is too cold.

■ During automatic operation, if the room temperature changes and remains 1.5°C, 3°F or more above the set temperature for 3 minutes, the air conditioner switches to cooling mode. In the same way, if the room temperature remains 1.5°C, 3°F or more below the set temperature for 3 minutes, the air conditioner switches to heating mode.



■ Because the room temperature is automatically adjusted in order to maintain a fixed effective temperature, cooling operation is performed a few degrees warmer and heating operation is performed a few degrees cooler than the set room temperature once the temperature is reached (automatic energy-saving operation).

5.3. Temperature setting

To decrease the room temperature:

Press ③ button ③ to set the desired temperature.
The selected temperature is displayed at ③.

To increase the room temperature:

Press ③ button ③ to set the desired temperature.
The selected temperature is displayed at ③.

- Available temperature ranges are as follows:
Cooling/Drying: 19 - 30°C, 67 - 87 °F
Heating: 17 - 28°C, 63 - 83 °F
Automatic: 19 - 28°C, 67 - 83 °F
- The display blinks either 8°C - 39°C, 46°F - 102°F to inform you if the room temperature is lower or higher than the displayed temperature.

5.4. Fan speed setting

■ Press the Fan Speed button ⑤ as many times as necessary while the system is running.

- Each press changes the force. The currently selected speed is shown at ⑤.
- The change sequence, and the available settings are as follows.

FAN SPEED	Display
4-speed + Auto*	Speed 1 → Speed 2 → Speed 3 → Speed 4 → Auto
3-speed + Auto*	Speed 1 → Speed 2 → Speed 3 → Auto
4-speed model	Speed 1 → Speed 2 → Speed 3 → Speed 4

* For MA remote controller only.

Automatic fan speed setting is necessary for wireless remote controller.

Note:

● The number of available fan speeds depends on the type of unit connected.
Note also that some units do not provide an "Auto" setting.

● In the following cases, the actual fan speed generated by the unit will differ from the speed shown the remote controller display.

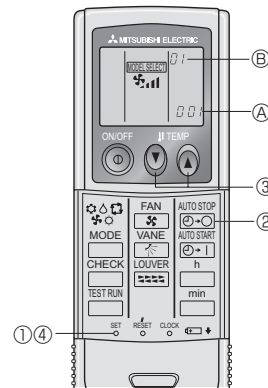
- While the display is showing "STAND BY" or "DEFROST".
- When the temperature of the heat exchanger is low in the heating mode. (e.g. immediately after heating operation starts)
- In HEAT mode, when room temperature is higher than the temperature setting.
- When the unit is in DRY mode.

Automatic fan speed setting (For wireless remote controller)

It is necessary to set for wireless remote controller only when automatic fan speed is not set at default setting.

It is not necessary to set for wired remote controller with automatic fan speed at default setting.

- Press the SET button with something sharp at the end. Operate when display of remote controller is off. **MODEL SELECT** blinks and Model No. is lighted ④.
- Press the AUTO STOP ② button. **MODEL SELECT** blinks and setting No. is lighted ⑤. (Setting No.01: without automatic fan speed)
- Press the temp. ③ buttons to set the setting No.02. (Setting No.02:with automatic fan speed)
If you mistook the operation, press the ON/OFF ① button and operate again from procedure ②.
- Press the SET button with something sharp at the end. **MODEL SELECT** and Model No. are lighted for 3 seconds, then turned off.



5.5. Airflow direction setting

<To Change the Airflow's Up/Down Direction>

■ With the unit running, press the Airflow Up/Down button ⑥ as necessary.

- Each press changes the direction. The current direction is shown at ⑥.
- The change sequence, and the available settings, are as follows.

Airflow	Display
5 steps model*1	Swing Auto 1 2 3 4 5
4 steps model	Swing 1 (Horiz.) 2 3 4

* Note that during swing operation, the directional indication on the screen does not change in sync with the directional vanes on the unit.

* Some models do not support directional settings.

*1. For MA remote controller only, other remote controllers display the same as 4 steps model.

*2. PKFY-P-NBMU-E2 has no swing display.

*3. Airflow direction setting <Auto>

COOL / FAN / DRY: Setting 1 (Horizontal), HEAT: Setting 5 (Downward 5)

5. Operation

Note:

- Available directions depend on the type of unit connected. Note also that some units do not provide an "Auto" setting.
- In the following cases, the actual air direction will differ from the direction indicated on the remote controller display.
 1. While the display is showing "STAND BY" or "DEFROST".
 2. Immediately after starting heater mode (while the system is waiting for the mode change to take effect).
 3. In heat mode, when room temperature is higher than the temperature setting.

<[Manual] To Change the Airflow's Left/Right Direction>

- * The louver button ⑦ cannot be used.
 - Stop the unit operation, hold the lever of the louver, and adjust to the desired direction.
 - * Do not set to the inside direction when the unit is in the cooling or drying mode because there is a risk of condensation and water dripping.



⚠ Caution:

When you operate the process above, be sure to take measures to avoid falls.

5.6. Ventillation

▶ For LOSSNAY combination

5.6.1. For Wired Remote-controller

- To run the ventilator together with the indoor unit:
 - Press the ON/OFF button ①.
 - The Vent indication appears on the screen (at ⑧). The ventilator will now automatically operate whenever the indoor unit is running.
- To run the ventilator only when the indoor unit is off:
 - Press the Ventilation button ⑧ while the indoor unit is off.
 - The On lamp (at ①) and the Vent indication (at ⑧) come on.
- To change the ventilator force:
 - Press the Ventilation button ⑧ as necessary.
 - Each press toggles the setting as shown below.



Note:

- With some model configurations, the fan on the indoor unit may come on even when you set the ventilator to run independently.

6. Timer

6.1. For Wired Remote-controller

You can use Function Selection of remote controller to select which of three types of timer to use: ① Weekly timer, ② Simple timer or ③ Auto Off timer.

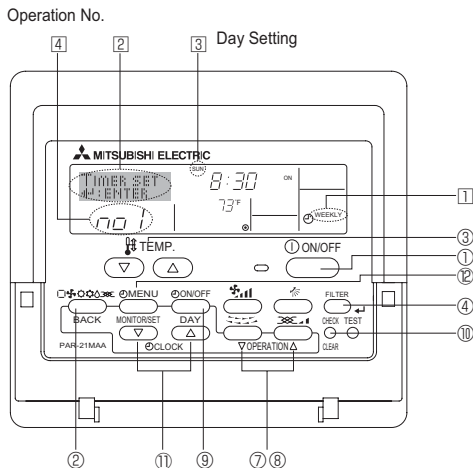
6.1.1. Weekly Timer

- The weekly timer can be used to set up to eight operations for each day of the week.
 - Each operation may consist of any of the following: ON/OFF time together with a temperature setting, or ON/OFF time only, or temperature setting only.
 - When the current time reaches a time set at this timer, the air conditioner carries out the action set by the timer.
- Time setting resolution for this timer is 1 minute.

Note:

- *1. Weekly Timer/Simple Timer/Auto Off Timer cannot be used at the same time.
- *2. The weekly timer will not operate when any of the following conditions is in effect.

The timer feature is off; the system is in a malfunction state; a test run is in progress; the remote controller is undergoing self-check or remote controller check; the user is in the process of setting a function; the user is in the process of setting the timer; the user is in the process of setting the current day of the week or time; the system is under central control. (Specifically, the system will not carry out operations (unit on, unit off, or temperature setting) that are prohibited during these conditions.)



<How to Set the Weekly Timer>

1. Be sure that you are at a standard control screen, and that the weekly timer indicator ④ is shown in the display.
2. Press the Timer Menu button ②, so that the "Set Up" appears on the screen (at ②). (Note that each press of the button toggles the display between "Set Up" and "Monitor".)
3. Press the Timer On/Off (Set Day) button ③ to set the day. Each press advances the display at ③ to the next setting, in the following sequence: "Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat" → "Sun" → ... → "Fri" → "Sat" → "Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat"...
4. Press the ∇ or ∆ Operation button (⑦ or ⑧) as necessary to select the appropriate operation number (1 to 8) ④.
 - * Your inputs at Steps 3 and 4 will select one of the cells from the matrix illustrated below.
 - (The remote-controller display at left shows how the display would appear when setting Operation 1 for Sunday to the values indicated below.)

Setup Matrix

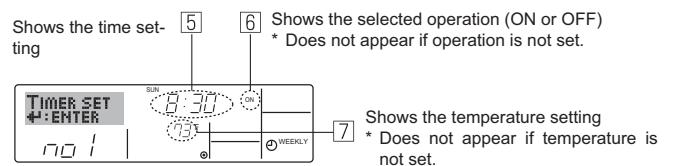
Op No.	Sunday	Monday	...	Saturday
No. 1	• 8:30 • ON • 73°F			
No. 2	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF
...				
No. 8				

<Operation 1 settings for Sunday>
Start the air conditioner at 8:30, with the temperature set to 73 °F

<Operation 2 settings for every day>
Turn off the air conditioner at 10:00.

Note:

By setting the day to "Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat", you can set the same operation to be carried out at the same time every day. (Example: Operation 2 above, which is the same for all days of the week.)



6. Timer

<Setting the Weekly Timer>

- Press the appropriate Set Time button ⑪ as necessary to set the desired time (at ⑤).
 - * As you hold the button down, the time first increments in minute intervals, then in ten-minute intervals, and then in one-hour intervals.
- Press the ON/OFF button ① to select the desired operation (ON or OFF) at ⑥.
 - * Each press changes the next setting, in the following sequence: No display (no setting) → "ON" → "OFF"
- Press the appropriate Temperature set button ③ to set the desired temperature (at ⑦).
 - * Each press changes the setting, in the following sequence: No display (no setting) ⇔ 75 ⇔ 77 ⇔ ... ⇔ 84 ⇔ 87 ⇔ 53 ⇔ ... ⇔ 73 ⇔ No display.
 - (Available range: The range for the setting is 12°C, 54°F to 30°C, 86°F. The actual range over which the temperature can be controlled, however, will vary according to the type of the connected unit.)
- After making the appropriate settings at Steps 5, 6 and 7, press the Filter ← button ④ to lock in the values.

To clear the currently set values for the selected operation, press and quickly release the Check (Clear) button ⑩ once.

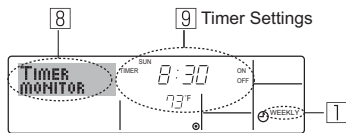
 - * The displayed time setting will change to "—:—", and the On/Off and temperature settings will all disappear.
 - (To clear all weekly timer settings at once, hold down the Check (Clear) button ⑩ for two seconds or more. The display will begin blinking, indicating that all settings have been cleared.)

Note:

Your new entries will be cancelled if you press the Operation mode (Back) button ② before pressing the Filter ← button ④. If you have set two or more different operations for exactly the same time, only the operation with the highest Operation No. will be carried out.

- Repeat Steps 3 to 8 as necessary to fill as many of the available cells as you wish.
- Press the Operation mode (Back) button ② to return to the standard control screen and complete the setting procedure.
- To activate the timer, press the Timer On/Off button ⑨, so that the "Timer Off" indication disappears from the screen. **Be sure that the "Timer Off" indication is no longer displayed.**
 - * If there are no timer settings, the "Timer Off" indication will blink on the screen.

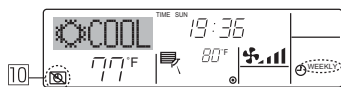
<How to View the Weekly Timer Settings>



- Be sure that the weekly timer indicator is visible on the screen (at ⑪).
- Press the Timer Menu button ⑫ so that "Monitor" is indicated on the screen (at ⑧).
- Press the Timer On/Off (Set Day) button ⑨ as necessary to select the day you wish to view.
- Press the ∇ or ∆ Operation button (⑦ or ⑧) as necessary to change the timer operation shown on the display (at ⑨).
 - * Each press will advance to the next timer operation, in order of time setting.
- To close the monitor and return to the standard control screen, press the Operation mode (Back) button ②.

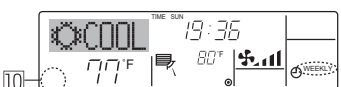
<To Turn Off the Weekly Timer>

Press the Timer On/Off button ⑨ so that "Timer Off" appears at ⑩.



<To Turn On the Weekly Timer>

Press the Timer On/Off button ⑨ so that the "Timer Off" indication (at ⑩) goes dark.



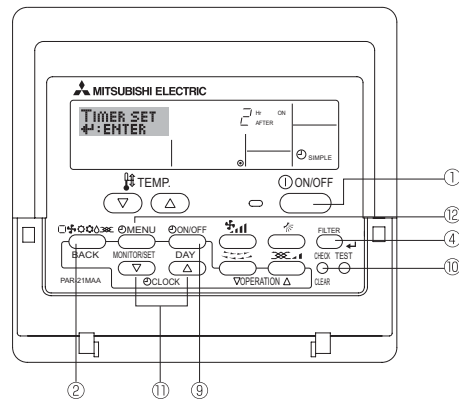
6.1.2. Simple Timer

You can set the simple timer in any of 3 ways.

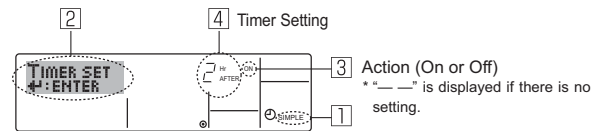
- Start time only:
The air conditioner starts when the set time has elapsed.
 - Stop time only:
The air conditioner stops when the set time has elapsed.
 - Start & stop times:
The air conditioner starts and stops at the respective elapsed times.
- The simple timer (start and stop) can be set only once within a 72-hour period.
The time setting is made in hour increments.

Note:

- Weekly Timer/Simple Timer/Auto Off Timer cannot be used at the same time.
- The simple timer will not operate when any of the following conditions is in effect.
The timer is off; the system is in malfunction state; a test run is in progress; the remote controller is undergoing self-check or remote controller check; the user is in the process of selecting a function; the user is in the process of setting the timer; the system is under central control. (Under these conditions, On/Off operation is prohibited.)



<How to Set the Simple Timer>



- Be sure that you are at a standard control screen, and that the simple timer indicator is visible in the display (at ⑪).
When something other than the Simple Timer is displayed, set it to SIMPLE TIMER using the function selection of remote controller (see 8.[4]-3 (3)) timer function setting.
- Press the Timer Menu button ⑫, so that the "Set Up" appears on the screen (at ②). (Note that each press of the button toggles the display between "Set Up" and "Monitor".)
- Press the ON/OFF button ① to display the current ON or OFF simple timer setting. Press the button once to display the time remaining to ON, and then again to display the time remaining to OFF. (The ON/OFF indication appears at ③).
 - "ON" timer:
The air conditioner will start operation when the specified number of hours has elapsed.
 - "OFF" timer:
The air conditioner will stop operation when the specified number of hours has elapsed.
- With "ON" or "OFF" showing at ③: Press the appropriate Set Time button ⑪ as necessary to set the hours to ON (if "ON" is displayed) or the hours to OFF (if "OFF" is displayed) at ④.
- Available Range: 1 to 72 hours
- To set both the ON and OFF times, repeat Steps 3 and 4.
 - * Note that ON and OFF times cannot be set to the same value.
- To clear the current ON or OFF setting: Display the ON or OFF setting (see step 3) and then press the Check (Clear) button ⑩ so that the time setting clears to "—" at ④. (If you want to use only an ON setting or only an OFF setting, be sure that the setting you do not wish to use is shown as "—".)

6. Timer

7. After completing steps 3 to 6 above, press the Filter \leftarrow button ④ to lock in the value.

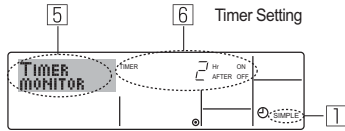
Note:

Your new settings will be cancelled if you press the Operation mode (Back) button ② before pressing the Filter \leftarrow button ④.

8. Press the Operation mode (Back) button ② to return to the standard control screen.

9. Press the Timer On/Off button ⑨ to start the timer countdown. When the timer is running, the timer value is visible on the display. **Be sure that the timer value is visible and appropriate.**

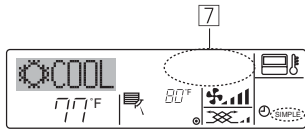
<Viewing the Current Simple Timer Settings>



1. Be sure that the simple timer indicator is visible on the screen (at ①).
2. Press the Timer Menu button ②, so that the "Monitor" appears on the screen (at ⑤).
 - If the ON or OFF simple timer is running, the current timer value will appear at ⑥.
 - If ON and OFF values have both been set, the 2 values appear alternately.
3. Press the Operation mode (Back) button ② to close the monitor display and return to the standard control screen.

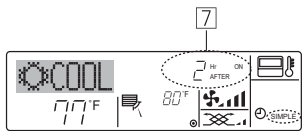
<To Turn Off the Simple Timer...>

Press the Timer On/Off button ⑨ so that the timer setting no longer appears on the screen (at ⑦).



<To Turn On the Simple Timer...>

Press the Timer On/Off button ⑨ so that the timer setting becomes visible at ⑦.

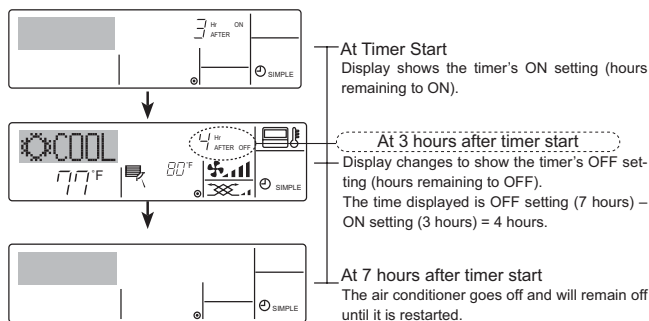


Examples

If ON and OFF times have both been set at the simple timer, operation and display are as indicated below.

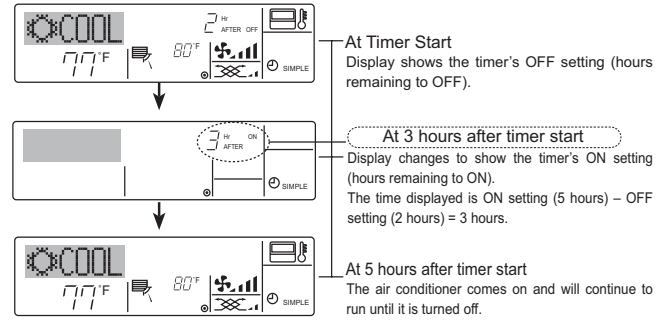
Example 1:

Start the timer with ON time set earlier than OFF time
ON Setting : 3 hours
OFF Setting : 7 hours



Example 2:

Start the timer with OFF time set earlier than ON time
ON Setting : 5 hours
OFF Setting: 2 hours

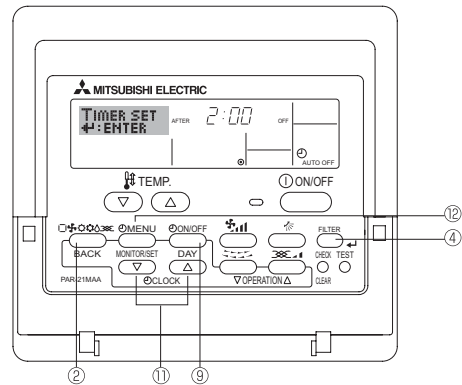


6.1.3. Auto Off Timer

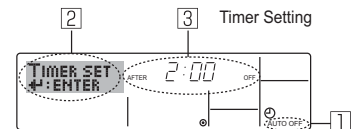
- This timer begins countdown when the air conditioner starts and shuts the air conditioner off when the set time has elapsed.
- Available settings run from 30 minutes to 4 hours in 30-minute intervals.

Note:

- *1. Weekly Timer/Simple Timer/Auto Off Timer cannot be used at the same time.
- *2. The Auto Off timer will not operate when any of the following conditions is in effect.
The timer is off; the system is in malfunction state; a test run is in progress; the remote controller is undergoing self-check or remote controller check; the user is in the process of selecting a function; the user is in the process of setting the timer; the system is under central control. (Under these conditions, On/Off operation is prohibited.)



<How to Set the Auto Off Timer>



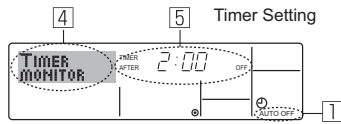
1. Be sure that you are at a standard control screen, and that the Auto Off timer indicator is visible in the display (at ①).
When something other than the Auto Off Timer is displayed, set it to AUTO OFF TIMER using the function selection of remote controller (see 8.[4]-3 (3) timer function setting).
2. Hold down the Timer Menu button ② for 3 seconds so that the "Set Up" appears on the screen (at ②).
(Note that each press of the button toggles the display between "Set Up" and "Monitor".)
3. Press the appropriate Set Time button ⑪ as necessary to set the OFF time (at ③).
4. Press the Filter \leftarrow button ④ to lock in the setting.

Note:

Your entry will be cancelled if you press the Operation mode (Back) button ② before pressing the Filter \leftarrow button ④.
5. Press the Operation mode (Back) button ② to complete the setting procedure and return to the standard control screen.
6. If the air conditioner is already running, the timer starts countdown immediately. **Be sure to check that the timer setting appears correctly on the display.**

6. Timer

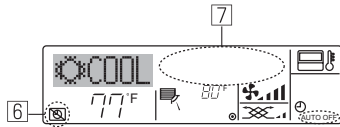
<Checking the Current Auto Off Timer Setting>



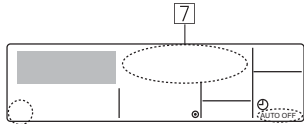
1. Be sure that the "Auto Off" is visible on the screen (at ①).
2. Hold down the Timer Menu button ② for **3 seconds** so that "Monitor" is indicated on the screen (at ④).
 - The timer remaining to shutdown appears at ⑤.
3. To close the monitor and return to the standard control screen, press the Operation mode (Back) button ②.

<To Turn Off the Auto Off Timer...>

- Hold down the Timer On/Off button ③ for **3 seconds** so that "Timer Off" appears (at ⑥) and the timer value (at ⑦) disappears.

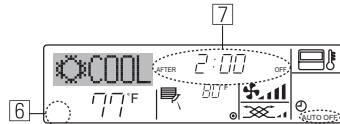


- Alternatively, turn off the air conditioner itself. The timer value (at ⑦) will disappear from the screen.



<To Turn On the Auto Off Timer...>

- Hold down the Timer On/Off button ③ for **3 seconds**. The "Timer Off" indication disappears (at ⑥), and the timer setting comes on the display (at ⑦).
- Alternatively, turn on the air conditioner. The timer value will appear at ⑦.



7. Other Functions

7.1. Locking the Remote Controller Buttons (Operation function limit controller)

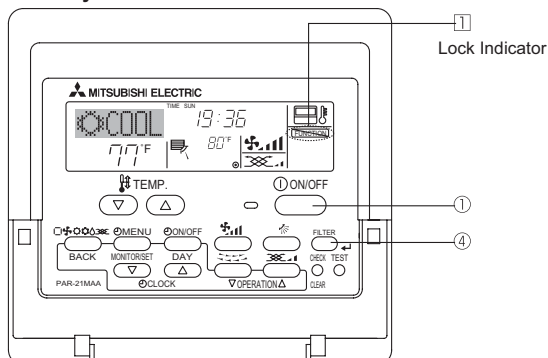
- If you wish, you can lock the remote controller buttons. You can use the Function Selection of remote controller to select which type of lock to use. (For information about selecting the lock type, see section 8, item [4]-2 (1)).

Specifically, you can use either of the following two lock types.

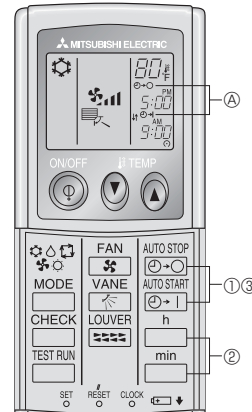
- ① Lock All Buttons:
Locks all of the buttons on the remote controller.
- ② Lock All Except ON/OFF:
Locks all buttons other than the ON/OFF button.

Note:

The "Locked" indicator appears on the screen to indicate that buttons are currently locked.



6.2. For Wireless Remote-controller



- ① Press the **AUTO STOP** or **AUTO START** button (TIMER SET).

- Time can be set while the following symbol is blinking.
OFF timer : (A) ⊖-○ is blinking.
ON timer : (A) ⊕-| is blinking.

- ② Use the **h** and **min** buttons to set the desired time.

- ③ Canceling the timer.

To cancel the OFF timer, press the **AUTO STOP** button.

To cancel the ON timer, press the **AUTO START** button.

- It is possible to combine both OFF and ON timers.
- Pressing the ① ON/OFF button of the remote controller during timer mode to stop the unit will cancel the timers.
- If the current time has not been set, the timer operation cannot be used.

<How to Lock the Buttons>

1. While holding down the Filter button ④, press and hold down the ON/OFF button ① for 2 seconds. The "Locked" indication appears on the screen (at ①), indicating that the lock is now engaged.

- * If locking has been disabled in Function Selection of remote controller, the screen will display the "Not Available" message when you press the buttons as described above.



- If you press a locked button, the "Locked" indication (at ①) will blink on the display.



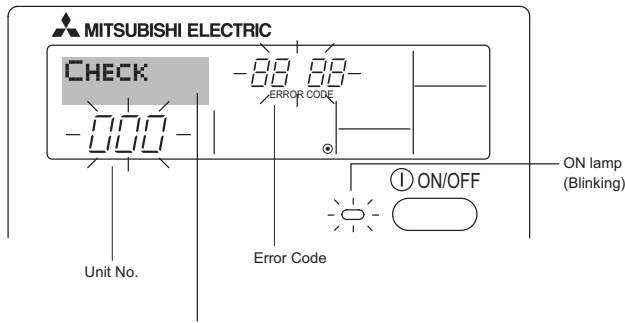
<How to Unlock the Buttons>

1. While holding down the Filter button ④, press and hold down the ON/OFF button ① for 2 seconds—so that the "Locked" indication disappears from the screen (at ①).



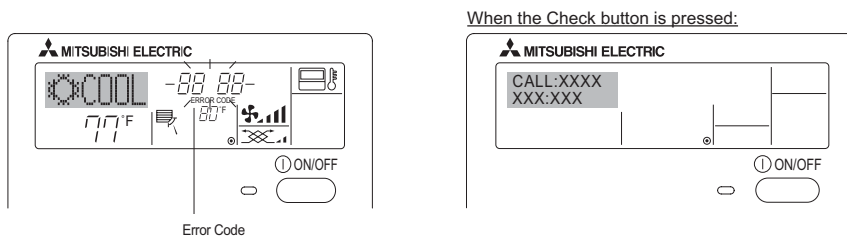
7. Other Functions

7.2. Error Codes indication



If you have entered contact number to be called in the event of a problem, the screen displays this number.
(You can set this up under Function Selection of remote controller. For information, refer to section 8.)

- If the ON lamp and error code are both blinking: This means that the air conditioner is out of order and operation has been stopped (and cannot resume). Take note of the indicated unit number and error code, then switch off the power to the air conditioner and call your dealer or servicer.



- If only the error code is blinking (while the ON lamp remains lit): Operation is continuing, but there may be a problem with the system. In this case, you should note down the error code and then call your dealer or servicer for advice.
- * If you have entered contact number to be called in the event of a problem, push the Check button to display it on the screen. (You can set this up under Function Selection of remote controller. For information, refer to section 8.)

8. Function Selection

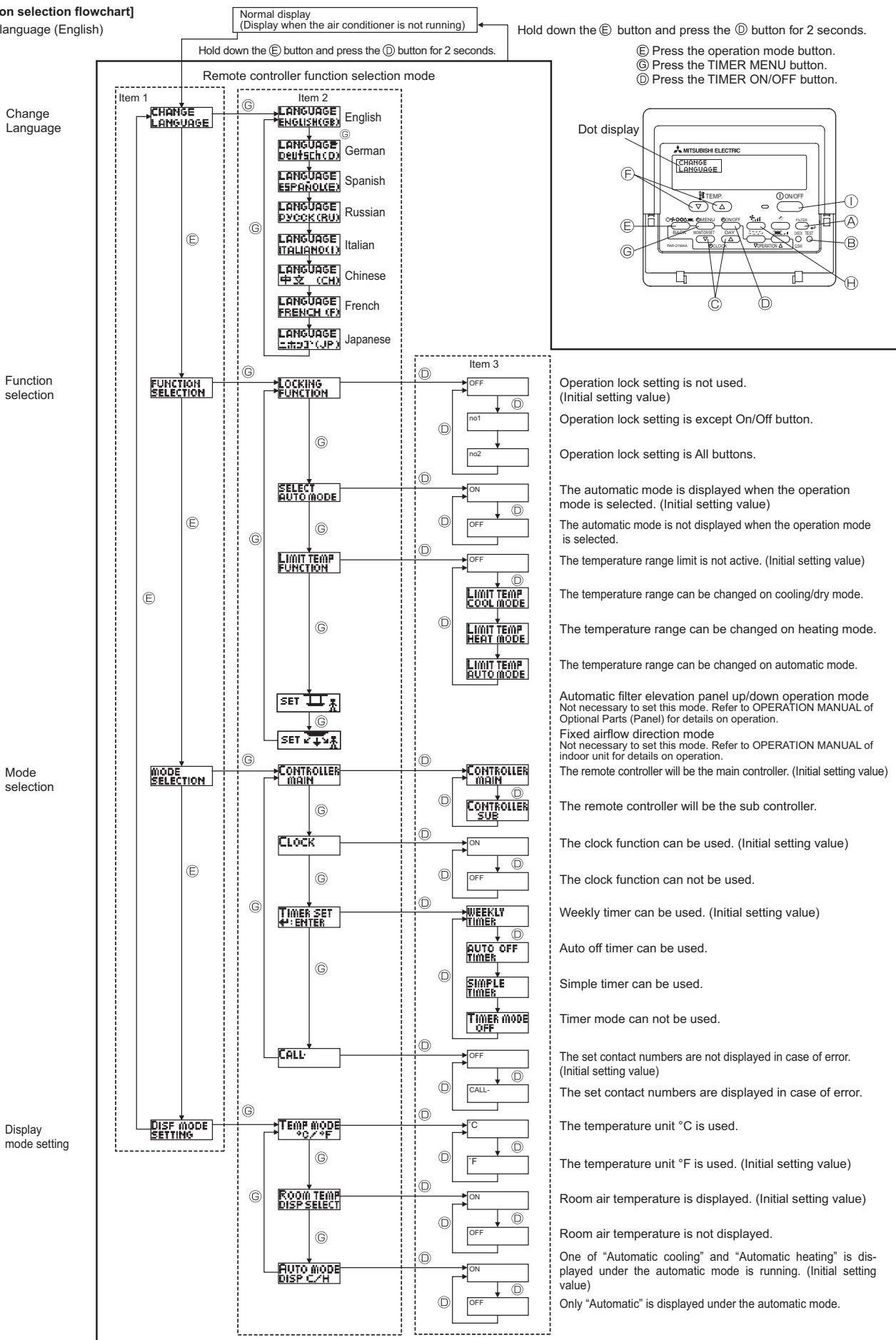
Function selection of remote controller

The setting of the following remote controller functions can be changed using the remote controller function selection mode. Change the setting when needed.

Item 1	Item 2	Item 3 (Setting content)
1. Change Language ("CHANGE LANGUAGE")	Language setting to display	<ul style="list-style-type: none"> • Display in multiple languages is possible
2. Function limit ("FUNCTION SELECTION")	(1) Operation function limit setting (operation lock) ("LOCKING FUNCTION")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the range of operation limit (operation locking function)
	(2) Use of automatic mode setting ("SELECT AUTO MODE")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the use or non-use of "automatic" operation mode
	(3) Temperature range limit setting ("LIMIT TEMP FUNCTION")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the temperature adjustable range (maximum, minimum)
3. Operation mode selection ("MODE SELECTION")	(1) Remote controller main/sub setting ("CONTROLLER MAIN/SUB")	<ul style="list-style-type: none"> • Selecting main or sub remote controller * When two remote controllers are connected to one group, one controller must be set to sub.
	(2) Use of clock setting ("CLOCK")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the use or non-use of clock function
	(3) Timer function setting ("WEEKLY TIMER")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the timer type
	(4) Contact number setting for error situation ("CALL.")	<ul style="list-style-type: none"> • Contact number display in case of error • Setting the telephone number
4. Display change ("DISP MODE SETTING")	(1) Temperature display °C/°F setting ("TEMP MODE °C/°F")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the temperature unit (°C or °F) to display
	(2) Suction air temperature display setting ("ROOM TEMP DISP SELECT")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the use or non-use of the display of indoor (suction) air temperature
	(3) Automatic cooling/heating display setting ("AUTO MODE DISP C/H")	<ul style="list-style-type: none"> • Setting the use or non-use of the display of "Cooling" or "Heating" display during operation with automatic mode

8. Function Selection

[Function selection flowchart]
Setting language (English)



8. Function Selection

[Detailed setting]

[4]-1. CHANGE LANGUAGE setting

The language that appears on the dot display can be selected.

- Press the [MENU] button (M) to change the language.
 - ① English (GB), ② German (D), ③ Spanish (E), ④ Russian (RU),
 - ⑤ Italian (I), ⑥ Chinese (CH), ⑦ French (F), ⑧ Japanese (JP)

Refer to the dot display table.

[4]-2. Function limit

(1) Operation function limit setting (operation locking function)

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① no1 :Operation lock setting is made on all buttons other than the [ON/OFF] button.
 - ② no2 :Operation lock setting is made on all buttons.
 - ③ OFF (Initial setting value): Operation lock setting is not made.
- * To make the operation lock setting valid on the normal screen, it is necessary to press buttons (Press and hold down the [FILTER] and [ON/OFF] buttons at the same time for two seconds.) on the normal screen after the above setting is made.

(2) Use of automatic mode setting

When the remote controller is connected to the unit that has automatic operation mode, the following settings can be made.

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① ON (Initial setting value):
The automatic mode is displayed when the operation mode is selected.
 - ② OFF:
The automatic mode is not displayed when the operation mode is selected.

(3) Temperature range limit setting

After this setting is made, the temperature can be changed within the set range.

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① LIMIT TEMP COOL MODE:
The temperature range can be changed on cooling/dry mode.
 - ② LIMIT TEMP HEAT MODE:
The temperature range can be changed on heating mode.
 - ③ LIMIT TEMP AUTO MODE:
The temperature range can be changed on automatic mode.
 - ④ OFF (initial setting): The temperature range limit is not active.
- * When the setting, other than OFF, is made, the temperature range limit setting on cooling, heating and automatic mode is made at the same time. However, the range cannot be limited when the set temperature range has not changed.
- To increase or decrease the temperature, press the [TEMP. (▽) or (△)] button (E).
- To switch the upper limit setting and the lower limit setting, press the [TEMP. (▽) or (△)] button (E). The selected setting will blink and the temperature can be set.
- Settable range
Cooling/Dry mode:
Lower limit: 19°C~30°C, 67°F~87°F
Upper limit: 30°C~19°C, 87°F~67°F

Heating mode:

Lower limit: 17°C~28°C, 63°F~83°F
Upper limit: 28°C~17°C, 83°F~63°F

Automatic mode:

Lower limit: 19°C~28°C, 67°F~83°F
Upper limit: 28°C~19°C, 83°F~67°F

[4]-3. Operation mode selection setting

(1) Remote controller main/sub setting

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① Main: The controller will be the main controller.
 - ② Sub: The controller will be the sub controller.

(2) Use of clock setting

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① ON: The clock function can be used.
 - ② OFF: The clock function cannot be used.

(3) Timer function setting

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O) (Choose one of the following.).
 - ① WEEKLY TIMER (initial setting value):
The weekly timer can be used.
 - ② AUTO OFF TIMER:
The auto off timer can be used.
 - ③ SIMPLE TIMER:
The simple timer can be used.
 - ④ TIMER MODE OFF:
The timer mode cannot be used.
- * When the use of clock setting is OFF, the "WEEKLY TIMER" cannot be used.

(4) Contact number setting for error situation

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① CALL OFF:
The set contact numbers are not displayed in case of error.
 - ② CALL **** * * * * *:
The set contact numbers are displayed in case of error.
CALL _:
The contact number can be set when the display is as shown above.
- Setting the contact numbers
To set the contact numbers, follow the following procedures.
Move the blinking cursor to set numbers. Press the [TEMP. (▽) and (△)] button (E) to move the cursor to the right (left). Press the [CLOCK (▽) and (△)] button (O) to set the numbers.

[4]-4. Display change setting

(1) Temperature display °C/°F setting

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① °C: The temperature unit °C is used.
 - ② °F: The temperature unit °F is used.

(2) Room air temperature display setting

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① ON : The room air temperature is displayed.
 - ② OFF: The room air temperature is not displayed.

(3) Automatic cooling/heating display setting

- To switch the setting, press the [ON/OFF] button (O).
 - ① ON:
One of "Automatic cooling" and "Automatic heating" is displayed under the automatic mode is running.
 - ② OFF:
Only "Automatic" is displayed under the automatic mode.

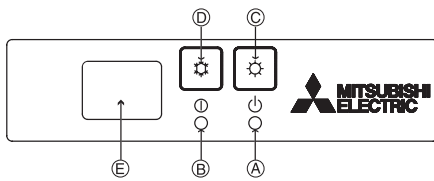
8. Function Selection

[Dot display table]

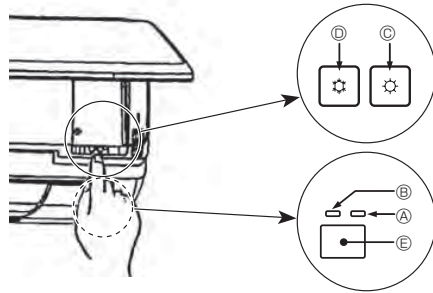
Selecting language	English	German	Spanish	Russian	Italian	Chinese	French	Japanese	
Waiting for start-up	PLEASE WAIT	←	←	←	←	←	←	←	
Operation mode	Cool	COOL	Kühlen	FRÍO	Холод	COOL	制冷	FROID	冷房
	Dry	DRY	Trocknen	DESHUMIDIFICACIÓN	Сушка	DRY	除湿	ODESHU	ドライ
	Heat	HEAT	Heizen	CALOR	Тепло	HEAT	制热	CHAUD	暖房
	Auto	AUTO	AUTO	AUTOMÁTICO	АВТО	AUTO	自动	AUTO	自動
	Auto(Cool)	COOL	Kühlen	FRÍO	Холод	COOL	制冷	FROID	冷房
	Auto(Heat)	HEAT	Heizen	CALOR	Тепло	HEAT	制热	CHAUD	暖房
	Fan	FAN	Lüfter	VENTILACIÓN	ВЕНТ	VENTILAZIONE	送风	VENTILATION	送風
	Ventilation	VENTILATION	Gelüftebetrieb	VENTILACIÓN	ВЕНТИЛЯЦИЯ	ARIA ESTERNA	换气	VENTILATION	換気
	Stand by (Hot adjust)	STAND BY	STAND BY	CALENTANDO	ОБОГРЕВ: ПАУЗА	STAND BY	准备中	PRE CHAUFFAGE	準備中
Defrost	DEFROST	Abtauen	DESCONGE-LACIÓN	ОТТАМВАНИЕ	SRINAMENTO	除霜中	DEGIVRAGE	霜取中	
Set temperature	SET TEMP	TEMP einstellen	TEMP. CONSIGNA	ЦЕЛЕВАЯ ТЕМПЕРАТУРА	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA	设定温度	REGLAGE TEMPERATURE	設定温度	
Fan speed	FAN SPEED	Lüfterseschwindigkeit	VELOCIDAD VENTILADOR	СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА	VELOCITA' VENTILATORE	风速	VITESSE DE VENTILATION	風速	
Not use button	NOT AVAILABLE	Nicht verfügbar	NO DISPONIBLE	НЕ ДОСТУПНО	NON DISPONIBILE	无效按钮	NON DISPONIBILE	無効ボタン	
Check (Error)	CHECK	Prüfen	COMPROBAR	ПРОВЕРКА	CHECK	检查	CONTROLE	点検	
Test run	TEST RUN	Testbetrieb	TEST FUNCIONAMIENTO	ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	TEST RUN	试运行	TEST	試運転	
Self check	SELF CHECK	Selbst-diagnose	AUTO REVISIÓN	САМОДИАГНОСТИКА	SELF CHECK	自我诊断	AUTO CONTROLE	自己診断	
Unit function selection	FUNCTION SELECTION	Funktion auswählen	SELECCIÓN DE FUNCIÓN	ВЫБОР ФУНКЦИИ	SELEZIONE FUNZIONI	功能选择	SELECTION FONCTIONS	キョウ選択	
Setting of ventilation	SETTING OF VENTILATION	Lüfterstufen wählen	CONFIG. VENTILACIÓN	НАСТРОЙКА ВЕНТУСТАЯ	IMPOSTAZIONE ARIA ESTERNA	换气设定	SELECTION VENTILATION	換気設定	

Selecting language	English	German	Spanish	Russian	Italian	Chinese	French	Japanese
CHANGE LANGUAGE	CHANGE LANGUAGE	←	←	←	←	←	←	←
Function selection	FUNCTION SELECTION	Funktion auswählen	SELECCIÓN DE FUNCIONES	ВЫБОР ФУНКЦИИ	SELEZIONE FUNZIONI	功能限制	SELECTION FONCTIONS	キョウ制限
Operation function limit setting	LOCKING FUNCTION	Sperre - Funktion	FUNCION BLOQUEADA	ФУНКЦИЯ БЛОКИРОВКИ	BLOCCO FUNZIONI	操作限制	BLOCCO FONCTIONS	操作制限
Use of automatic mode setting	SELECT AUTO MODE	Auswahl auto Betrieb	SELECCIÓN MODO AUTO	ВЫБОР РЕЖИМА АВТО	SELEZIONE MODO AUTO	自动模式	SELECTION DU MODO AUTO	自動モード
Temperature range limit setting	LIMIT TEMP FUNCTION	Limit Temp Funktion	LIMIT TEMP CONSIGNA	ОГРАНИЧЕННЕ УСТ.ТЕМПЕРАТ	LIMITAZIONE TEMPERATURA	温度限制	LIMITATION TEMPERATURE	温度制限
Limit temperature cooling/day mode	LIMIT TEMP COOL MODE	Limit Kühl Temp	LIMIT TEMP MODO FRIO	ОГРАНИЧЕНО ОХЛАЖДЕНИЕ	LIMITAZIONE MODO COOL	制冷范围	LIMITE TEMP MODO FROID	制冷范围
Limit temperature heating mode	LIMIT TEMP HEAT MODE	Limit Heiz Temp	LIMIT TEMP MODO CALOR	ОГРАНИЧЕН ОБОГРЕВ	LIMITAZIONE MODO HEAT	制热范围	LIMITE TEMP MODO CHAUD	制热范围
Limit temperature auto mode	LIMIT TEMP AUTO MODE	Limit Auto Temp	LIMIT TEMP MODO AUTO	ОГРАНИЧЕН РЕЖИМ АВТО	LIMITAZIONE MODO AUTO	自动范围	LIMITE TEMP MODO AUTO	自动范围
Operation mode selection	MODE SELECTION	Betriebsart wählen	SELECCIÓN DE MODO	ВЫБОР РЕЖИМА	SELEZIONE MODO	基本模式	SELECTION DU MODO	基本キョウ
Remote controller setting MAIN	CONTROLLER MAIN	Hauptcontroller	CONTROL PRINCIPAL	ОСНОВНОЙ ПУЛЬТ	CONTROLLO MAIN	遥控主	TELCOMMANDE MAITRE	リモコン主
Remote controller setting SUB	CONTROLLER SUB	Nebencontroller	CONTROL SECUNDARIO	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬТ	CONTROLLO SUB	遥控辅	TELCOMMANDE ESCLAVE	リモコン主副
Use of clock setting	CLOCK	Uhr	RELOJ	Часы	OROLOGIO	时钟	AFFICHAGE HORLOGE	時計 ヨウ
Setting the day of the week and time	TIME SET +:ENTER	Uhr stellen +:einstellen	CONFIG RELOJ +:CONFIG	Часы: УСТ. +: ВВОД	OROLOGIO +:ENTER	时间 +: ENTER	HORLOGE +: ENTRER	トクイセツテイ +: カフテイ
Timer set	TIMER SET +:ENTER	Zeitschaltuhr +:einstellen	TEMPORIZA - DOR +:CONFIG	ТАЙМЕР: УСТ. +: ВВОД	TIMER +:ENTER	定时器 +: ENTER	PROG HORAIRE +: ENTRER	タイマーセツテイ +: カフテイ
Timer monitor	TIMER MONITOR	Uhrzeit Anzeige	VISUALIZAZION TEMPORIZAD.	ПРОСМОТР ТАЙМЕРА	VISUALIZ TIMER	定时器状态	AFFICHAGE PROG HORAIRE	タイマーモニター
Weekly timer	WEEKLY TIMER	Wochenzeit Schalt Uhr	TEMPORIZA - DOR SEMANAL	НЕДЕЛЬНЫЙ ТАЙМЕР	TIMER SETTIMANALE	每周定时器	PROG HEBDO MADRAIRE	タイマー週間
Timer mode off	TIMER MODE OFF	Zeitschaltuhr AUS	TEMPORIZA - DOR APAGADO	ТАЙМЕР ВЫКЛ.	TIMER OFF	定时器无效	PROG HORAIRE INACTIF	タイマー無効
Auto off timer	AUTO OFF TIMER	Auto Zeit funktion AUS	APAGADO AUTOMÁTICO	АВТООТКЛЮЧ. ПО ТАЙМЕРУ	AUTO OFF TIMER	解除定时	PROG HORAIRE ARRET AUTO	タイマーキャンセル
Simple timer	SIMPLE TIMER	Einfache Zeitfunktion	TEMPORIZA - DOR SIMPLE	ПРОСТОЙ ТАЙМЕР	TIMER SEMPLIFICATO	简易定时器	PROG HORAIRE SIMPLIFIE	タイマーカンイ
Contact number setting of error situation	CALL	←	←	←	←	←	←	←
Display change	DISP MODE SETTING	Anzeige Betriebsart	MOSTRAR MODO	НАСТРОЙКА МНА РЕЖИМА	IMPOSTAZIONE MODO DISPLAY	转换表示	AFFICHAGE SOUS MENU	表示切替
Temperature display °C/°F setting	TEMP MODE °C/°F	Wechsel °C/°F	TEMP GRADOS °C/°F	ЕДИН.ТЕМПЕРА. °C/°F	TEMPERATURA °C/°F	温度 °C/°F	TEMPERATURE °C/°F	温度 °C/°F
Air inlet temperature display setting	ROOM TEMP DISP SELECT	Raum Temp gewählt	MOSTRAR TEMP	ПОКАЗЫВАТЬ ТЕМП.В КОМН.	TEMPERATURA AMBIENTE	吸入温度	TEMPERATURE AMBIANTE	スチモオンド
Automatic cooling/heating display setting	AUTO MODE DISP C/H	Auto Betrieb C/H	MOSTRAR F/C EN AUTO	ИНА.Т/Х В РЕЖИМЕ АВТО	AUTO C/H	自动表示	AFFICHAGE AUTO F/C	自動表示

9. Emergency Operation for Wireless Remote-controller



(For PKFY-P-NHMu-E2)



When the remote-controller cannot be used

When the batteries of the remote controller run out or the remote controller malfunctions, the emergency operation can be done using the emergency buttons.

- Ⓐ DEFROST/STAND BY lamp
- Ⓑ Operation lamp
- Ⓒ Emergency operation switch (heating)
- Ⓓ Emergency operation switch (cooling)
- Ⓔ Receiver

Starting operation

- To operate the cooling mode, press the Ⓒ button for more than 2 seconds.
- To operate the heating mode, press the Ⓓ button for more than 2 seconds.

Note:

- Details of emergency mode are as shown below.

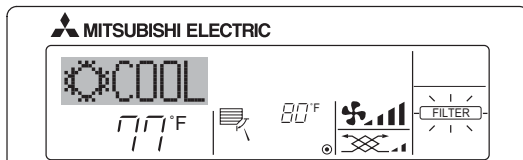
Details of EMERGENCY MODE are as shown below.

Operation mode	COOL	HEAT
Set temperature	24°C, 75°F	24°C, 75°F
Fan speed	High	High
Airflow direction	Horizontal	Downward 4 (5)

Stopping operation

- To stop operation, press the Ⓒ button or the Ⓓ button for more than 2 seconds.

10. Care and Cleaning



- Indicates that the filter needs cleaning.

Ask authorized people to clean the filter.

- When resetting "FILTER" display

When the [FILTER] button is pressed two times successively after cleaning the filter, the display goes off and is reset.

Note:

- When 2 or more different types of indoor unit are controlled, the cleaning period differs with the type of filter. When the master unit cleaning period arrives, "FILTER" is displayed. When the filter display goes off, the cumulative time is reset.
- "FILTER" indicates the cleaning period when the air conditioner was used under general indoor air conditions by criteria time. Since the degree of dirtiness depends on the environmental conditions, clean the filter accordingly.
- The filter cleaning period cumulative time differs with the model.
- This indication is not available for wireless remote controller.

▶ Cleaning the filters

- Clean the filters using a vacuum cleaner. If you do not have a vacuum cleaner, tap the filters against a solid object to knock off dirt and dust.
- If the filters are especially dirty, wash them in lukewarm water. Take care to rinse off any detergent thoroughly and allow the filters to dry completely before putting them back into the unit.

⚠ Caution:

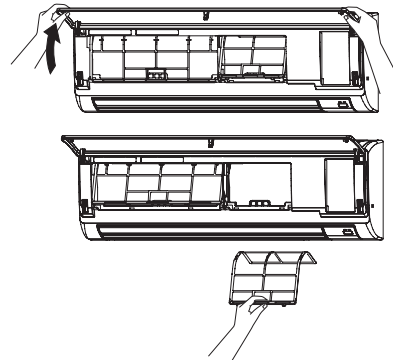
- Do not dry the filters in direct sunlight or by using a heat source, such as an electric heater: this may warp them.
- Do not wash the filters in hot water (above 50°C, 122°F), as this may warp them.
- Make sure that the air filters are always installed. Operating the unit without air filters can cause malfunction.
- Before you start cleaning, stop operation and turn OFF the power supply.
- Indoor units are equipped with filters to remove the dust of sucked-in air. Clean the filters using the methods shown in the following sketches.

▶ Filter removal

⚠ Caution:

- In removing the filter, precautions must be taken to protect your eyes from dust. Also, if you have to climb up on a stool to do the job, be careful not to fall.
- When the filter is removed, do not touch the metallic parts inside the indoor unit, otherwise injury may result.

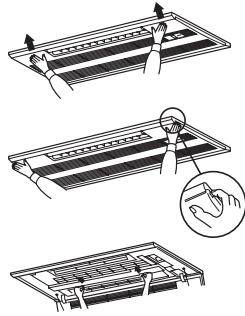
- PKFY-P-NBMU-E2
- PKFY-P-NHMu-E2



- ① Pull both the bottom corners of the intake grille to open the grille, then lift the filter.

10. Care and Cleaning

■ PMFY-P-NBMU-E



- ① Pressing the PUSH button on the outer side of the intake grille causes the intake grille to open.
- ② A filter with an intake grille on it can be removed by pulling the filter forward.

Additional Maintenance Recommendation:
Check condensate drainage

11. Trouble Shooting

Having trouble?	Here is the solution. (Unit is operating normally.)
Air conditioner does not heat or cool well.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clean the filter. (Airflow is reduced when the filter is dirty or clogged.) ■ Check the temperature adjustment and adjust the set temperature. ■ Make sure that there is plenty of space around the outdoor unit. Is the indoor unit air intake or outlet blocked? ■ Has a door or window been left open?
When heating operation starts, warm air does not blow from the indoor unit soon.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warm air does not blow until the indoor unit has sufficiently warmed up.
During heating mode, the air conditioner stops before the set room temperature is reached.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When the outdoor temperature is low and the humidity is high, frost may form on the outdoor unit. If this occurs, the outdoor unit performs a defrosting operation. Normal operation should begin after approximately 10 minutes.
Airflow direction changes during operation or airflow direction cannot be set.	<ul style="list-style-type: none"> ■ During cooling mode, the vanes automatically move to the horizontal (down) position after 1 hour when the down (horizontal) airflow direction is selected. This is to prevent water from forming and dripping from the vanes. ■ During heating mode, the vanes automatically move to the horizontal airflow direction when the airflow temperature is low or during defrosting mode.
When the airflow direction is changed, the vanes always move up and down past the set position before finally stopping at the position.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When the airflow direction is changed, the vanes move to the set position after detecting the base position.
A flowing water sound or occasional hissing sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ These sounds can be heard when refrigerant is flowing in the air conditioner or when the refrigerant flow is changing.
A cracking or creaking sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ These sounds can be heard when parts rub against each other due to expansion and contraction from temperature changes.
The room has an unpleasant odor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The indoor unit draws in air that contains gases produced from the walls, carpeting, and furniture as well as odors trapped in clothing, and then blows this air back into the room.
A white mist or vapor is emitted from the indoor unit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ If the indoor temperature and the humidity are high, this condition may occur when operation starts. ■ During defrosting mode, cool airflow may blow down and appear like a mist.

11. Trouble Shooting

Having trouble?	Here is the solution. (Unit is operating normally.)												
Water or vapor is emitted from the outdoor unit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ During cooling mode, water may form and drip from the cool pipes and joints. ■ During heating mode, water may form and drip from the heat exchanger. ■ During defrosting mode, water on the heat exchanger evaporates and water vapor may be emitted. 												
The operation indicator does not appear in the remote controller display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Turn on the power switch. "●" will appear in the remote controller display. 												
The air conditioner does not operate even though the ON/OFF button is pressed. The operation mode display on the remote controller disappears.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the power switch of the indoor unit turned off? Turn on the power switch. 												
"☒" appears in the remote controller display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ During central control, "☒" appears in the remote controller display and air conditioner operation cannot be started or stopped using the remote controller. 												
When restarting the air conditioner soon after stopping it, it does not operate even though the ON/OFF button is pressed.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wait approximately three minutes. (Operation has stopped to protect the air conditioner.) 												
Air conditioner operates without the ON/OFF button being pressed.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the on timer set? Press the ON/OFF button to stop operation. ■ Is the air conditioner connected to a central remote controller? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Does "☒" appear in the remote controller display? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Has the auto recovery feature from power failures been set? Press the ON/OFF button to stop operation. 												
Air conditioner stops without the ON/OFF button being pressed.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the off timer set? Press the ON/OFF button to restart operation. ■ Is the air conditioner connected to a central remote controller? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Does "☒" appear in the remote controller display? Consult the concerned people who control the air conditioner. 												
Remote controller timer operation cannot be set.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Are timer settings invalid? If the timer can be set, (WEEKLY), (SIMPLE) or (AUTO OFF) appears in the remote controller display. 												
"PLEASE WAIT" appears in the remote controller display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The initial settings are being performed. Wait approximately 3 minutes. 												
An error code appears in the remote controller display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The protection devices have operated to protect the air conditioner. ■ Do not attempt to repair this equipment by yourself. Turn off the power switch immediately and consult your dealer. Be sure to provide the dealer with the model name and information that appeared in the remote controller display. 												
Draining water or motor rotation sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When cooling operation stops, the drain pump operates and then stops. Wait approximately 3 minutes. 												
Noise is louder than specifications.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The indoor operation sound level is affected by the acoustics of the particular room as shown in the following table and will be higher than the noise specification, which was measured in an echo-free room. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>High sound-absorbing rooms</th> <th>Normal rooms</th> <th>Low sound-absorbing rooms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Location examples</td> <td>Broadcasting studio, music room, etc.</td> <td>Reception room, hotel lobby, etc.</td> <td>Office, hotel room</td> </tr> <tr> <td>Noise levels</td> <td>3 to 7 dB</td> <td>6 to 10 dB</td> <td>9 to 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		High sound-absorbing rooms	Normal rooms	Low sound-absorbing rooms	Location examples	Broadcasting studio, music room, etc.	Reception room, hotel lobby, etc.	Office, hotel room	Noise levels	3 to 7 dB	6 to 10 dB	9 to 13 dB
	High sound-absorbing rooms	Normal rooms	Low sound-absorbing rooms										
Location examples	Broadcasting studio, music room, etc.	Reception room, hotel lobby, etc.	Office, hotel room										
Noise levels	3 to 7 dB	6 to 10 dB	9 to 13 dB										
Nothing appears in the wireless remote controller display, the display is faint, or signals are not received by the indoor unit unless the remote controller is close.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The batteries are low. Replace the batteries and press the Reset button. ■ If nothing appears even after the batteries are replaced, make sure that the batteries are installed in the correct directions (+, -). 												
The operation lamp near the receiver for the wireless remote controller on the indoor unit is blinking.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The self diagnosis function has operated to protect the air conditioner. ■ Do not attempt to repair this equipment by yourself. Turn off the power switch immediately and consult your dealer. Be sure to provide the dealer with the model name. 												
Warm air blows from the indoor unit intermittently when heating mode is off or during fan mode.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When another indoor unit is operating in heating mode, the control valve opens and closes occasionally to maintain stability in the air conditioning system. This operation will stop after a while. * If this will cause an undesirable rise in the room temperature in small rooms, etc., stop the operation of the indoor unit temporarily. 												

12. Specifications

■ PKFY Series

Model		PKFY-P06NBMU-E2	PKFY-P08NHMU-E2	PKFY-P12NHMU-E2	PKFY-P15NHMU-E2	PKFY-P18NHMU-E2
Power source		Single 208/230V 60Hz				
Capacity	Cooling <BTU/h>	6,000	8,000	12,000	15,000	18,000
	Heating <BTU/h>	6,700	9,000	13,500	17,000	20,000
Dimension	H <inch>	11-5/8				
	W <inch>	32-1/8	35-3/8			
	D <inch>	8-7/8	9-13/16			
Net weight	<lbs>	22		29		
Fan Airflow rate (Low-Middle2-Middle1-High)	DRY <CFM>	170-180-200-210	320-370-405			320-370-425
	WET <CFM>	160-170-180-190	290-335-365			290-335-380
Noise level (Low-Middle2-Middle1-High)	<dB(A)>	32-33-35-36	34-39-43			36-41-45

■ PMFY Series

Model		PMFY-P06NBMU-E	PMFY-P08NBMU-E	PMFY-P12NBMU-E	PMFY-P15NBMU-E
Power source		Single 208/230V 60Hz			
Capacity	Cooling <BTU/h>	6,000	8,000	12,000	15,000
	Heating <BTU/h>	6,700	9,000	13,500	17,000
Dimension (Grille)	H <inch>	9-1/16 (1-3/16)			
	W <inch>	33-5/8 (39-3/8)			
	D <inch>	1-9/16 (18-1/2)			
Net weight (Grille)	<lbs>	31 (7)			
Fan Airflow rate (Low-Middle2-Middle1-High)	DRY <CFM>	230-250-280-300	250-280-300-320		270-300-340-370
	WET <CFM>	200-220-250-270	220-250-270-290		240-270-310-340
Noise level (Low-Middle2-Middle1-High)	<dB(A)>	27-30-33-35	32-34-36-37		33-35-37-39

1. Cooling/Heating capacity indicates the maximum value at operation under the following condition.

Coolong : Indoor 27°C DB, 81°F DB/19°C WB, 67°F WB, Outdoor 35°C DB, 95°F DB

Heating : Indoor 20°C DB, 68°F DB, Outdoor 7°C DB, 45°F DB/ 6°C WB, 43°F WB

Range of application

The range of working temperatures for both the indoor and outdoor units of the series Y is as below.

⚠Caution:

The use of your air conditioner outside the range of working temperature and humidity can result in serious failure.

Mode	Indoor unit	Outdoor unit		
		PUHY	PURY	PUMY
Cooling	15°C - 24°C, 59°F - 75°F WB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB
Heating	15°C - 27°C, 59°F - 81°F DB	-20°C - 15.5°C, -4°F - 60°F WB	-20°C - 15.5°C, -4°F - 60°F WB	-18°C - 15.5°C, 0°F - 60°F WB

Note: As an applicable humidity standard for both indoors and outdoors, we recommend use within a range of 30 - 80% relative humidity.

⚠Warning:

If the air conditioner operates but does not cool or heat (depending on model) the room, consult your dealer since there may be a refrigerant leak. Be sure to ask the service representative whether there is refrigerant leakage or not when repairs are carried out.

The refrigerant charged in the air conditioner is safe. Refrigerant normally does not leak, however, if refrigerant gas leaks indoors, and comes into contact with the fire of a fan heater, space heater, stove, etc., harmful substances will be generated.

Index

1. Consignes de sécurité.....	20	7. Autres fonctions.....	29
2. Nomenclature.....	20	8. Sélection des fonctions.....	30
3. Configuration d'écran.....	24	9. Fonctionnement d'urgence de la télécommande sans fil.....	34
4. Régler le jour de la semaine et l'heure.....	24	10. Entretien et nettoyage.....	34
5. Fonctionnement.....	24	11. Guide de dépannage.....	35
6. Minuterie.....	26	12. Spécifications techniques.....	37

Remarque :

Dans le présent manuel d'utilisation, l'expression "Télécommande filaire" fait référence au modèle PAR-21MAA.

Pour toute information relative à un autre modèle de télécommande, reportez-vous au livret d'instructions fourni dans la boîte de cette dernière.

1. Consignes de sécurité

- ▶ Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- ▶ Le "Consignes de sécurité" reprennent des points très importants concernant la sécurité. Veuillez bien à les suivre.
- ▶ Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement:

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ Précaution:

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

⬇ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ Avertissement:

- Pour les appareils qui ne sont pas accessibles au public.
- Cet appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Demander au revendeur ou à une société agréée de l'installer. Si l'appareil n'est pas correctement installé il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- Ne pas marcher sur l'appareil ni y déposer des objets.
- Ne jamais élabousser l'appareil ni le toucher avec des mains humides. Il pourrait en résulter un risque d'électrocution.
- Ne pas vaporiser de gaz inflammable à proximité de l'appareil sous risque d'incendie.
- Ne pas placer de chauffage au gaz ou tout autre appareil fonctionnant avec une flamme vive là où il serait exposé à l'échappement d'air du climatiseur. Cela risquerait de provoquer une mauvaise combustion.
- Ne pas retirer la face avant ou la protection du ventilateur de l'appareil extérieur pendant son fonctionnement.
- Ne jamais réparer ou déménager personnellement l'appareil.
- Si vous remarquez des vibrations ou des bruits particulièrement anormaux, arrêter l'appareil, éteindre l'interrupteur et prendre contact avec le revendeur.
- Ne jamais mettre des doigts, des bâtons, etc. dans les entrées et sorties d'air.

- Si vous sentez des odeurs étranges, arrêter l'appareil, le mettre hors tension et contacter le revendeur. Si vous ne procédez pas de cette façon, il pourrait y avoir risque de panne, d'électrocution ou d'incendie.
- Ne JAMAIS laisser des enfants ou des personnes handicapées utiliser le climatiseur sans surveillance.
- Toujours surveiller que les jeunes enfants ne jouent pas avec le climatiseur.
- Si le gaz de réfrigérant fuit, arrêter le fonctionnement du climatiseur, aérer convenablement la pièce et prendre contact avec le revendeur.
- Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques. L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

⚠ Précaution:

- Ne pas utiliser d'objet pointu pour enfoncer les boutons car cela risquerait d'endommager la commande à distance.
- Ne jamais obstruer les entrées et sorties des appareils extérieurs et intérieurs.
- Ne jamais nettoyer la télécommande avec du benzène, un chiffon imbibé de diluant, etc.
- Ne pas laisser l'appareil fonctionner pendant une période prolongée dans des conditions humides, par exemple avec une porte ou une fenêtre ouverte. En mode de refroidissement, si l'appareil fonctionne

longtemps dans une pièce humide (RH de 80 % ou plus), l'eau condensée à l'intérieur du climatiseur risque de tacher ou d'abîmer les meubles, etc.

- Ne pas toucher l'ailette de sortie d'air supérieure ni le registre de sortie d'air inférieur pendant le fonctionnement d'appareil. De la condensation risquerait de se former d'appareil pourrait s'arrêter de fonctionner.

Rangement de l'appareil

Lorsque vous devez ranger l'appareil, veuillez consulter votre revendeur.

2. Nomenclature

■ Unité interne

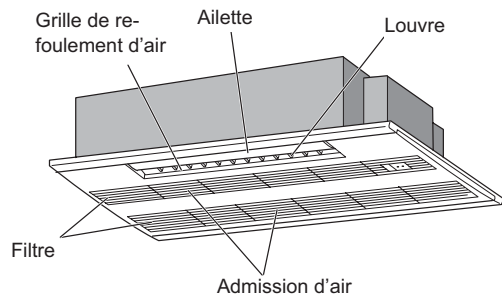
	PKFY-P-NBMU-E2	PKFY-P-NHMU-E2	PMFY-P-NBMU-E
Vitesse du ventilateur	4 Vitesses	3 Vitesses+ Auto*	4 Vitesses
Ailette	Modes	4 modes	5 modes
	Auto avec variation	×	○
Louvre	Manuel	Manuel	Manuel
Filtre	Normal	Normal	Normal
Témoin de nettoyage du filtre	100 heures	100 heures	100 heures

* Cette opération n'est possible qu'à l'aide de la télécommande qui permet de régler la vitesse du ventilateur sur "Auto".

2. Nomenclature

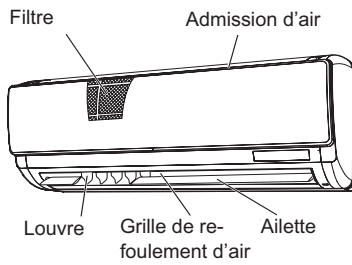
■ PMFY-P-NBMU-E

Plafonnier à Cassette 1 volets



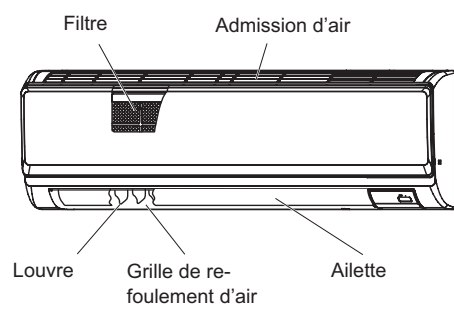
■ PKFY-P-NBMU-E2

Fixé au Mur



■ PKFY-P-NHMU-E2

Fixé au Mur



2. Nomenclature

Pour la télécommande à fil

Section de l'affichage

Pour des buts explicatifs, tous les éléments de l'affichage sont affichés. Lors de l'utilisation de l'appareil, seuls les éléments utilisés seront affichés.

Indique l'opération en cours

Montre le mode de fonctionnement, etc.
* les affichages peuvent être en plusieurs langues.

Témoin "Commande centrale"

Indique que le fonctionnement de la commande à distance a été désactivée par une commande maîtresse.

Témoin "Programmeur éteint"

Indique que le programmeur est éteint.

Réglage de température

Indique la température souhaitée.

Jour de la semaine

Indique le jour de la semaine.

Affichage heure/programmeur

Affiche l'heure, à moins que le programmeur simple ou arrêt auto soit activé. Si le programmeur simple ou arrêt auto est en activé, l'affichage indique le temps restant.

Témoin "Capteur"

S'affiche lors de l'utilisation du capteur de la télécommande.

Indicateur "Fonction de blocage"

Indique que les boutons de la commande à distance ont été bloqués.

"Témoin "Nettoyer le filtre"

S'allume quand il est temps de nettoyer le filtre.

Témoins du programmeur

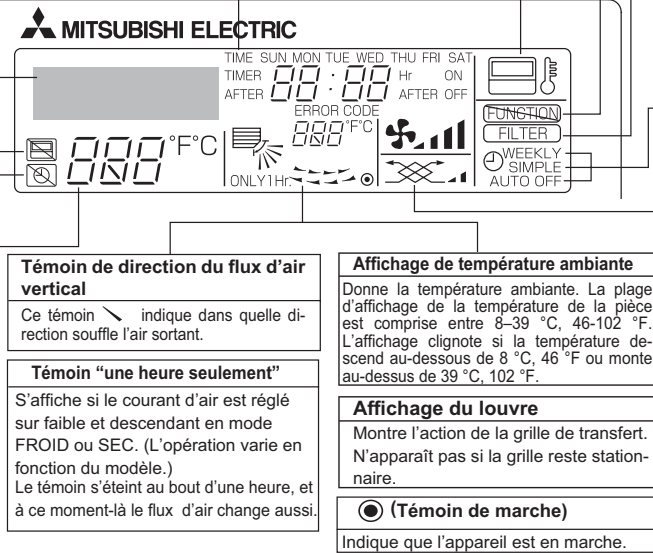
Ce témoin s'allume quand le programmeur correspondant est en fonction.

Témoin de vitesse du ventilateur

Montre la vitesse sélectionnée pour le ventilateur.

Témoin de ventilation

Apparaît quand l'unité fonctionne en mode Ventilation.



Section de commandes

Boutons de réglage de température

- ▽ Baisser
- △ Monter

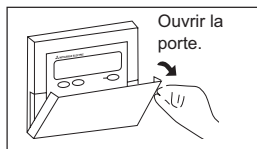
Bouton de menu du programmeur (Bouton de contrôle/réglage minuterie)

Bouton de mode de fonctionnement (Bouton d'entrée)

Boutons de réglage horaire

- ▽ Reculer
- △ Avancer

Bouton marche/arrêt du programmeur (Bouton de réglage de la date)



Bouton ON/OFF

Bouton de vitesse du ventilateur

Bouton du filtre (Bouton ←)

Bouton de test de fonctionnement

Bouton Check (bouton d'effacement)

Bouton de ventilation montante/descendante

Bouton de louver (Bouton opération ▽)

▽ pour la précédente opération

Bouton de ventilation (bouton opération △)

△ pour l'opération suivante

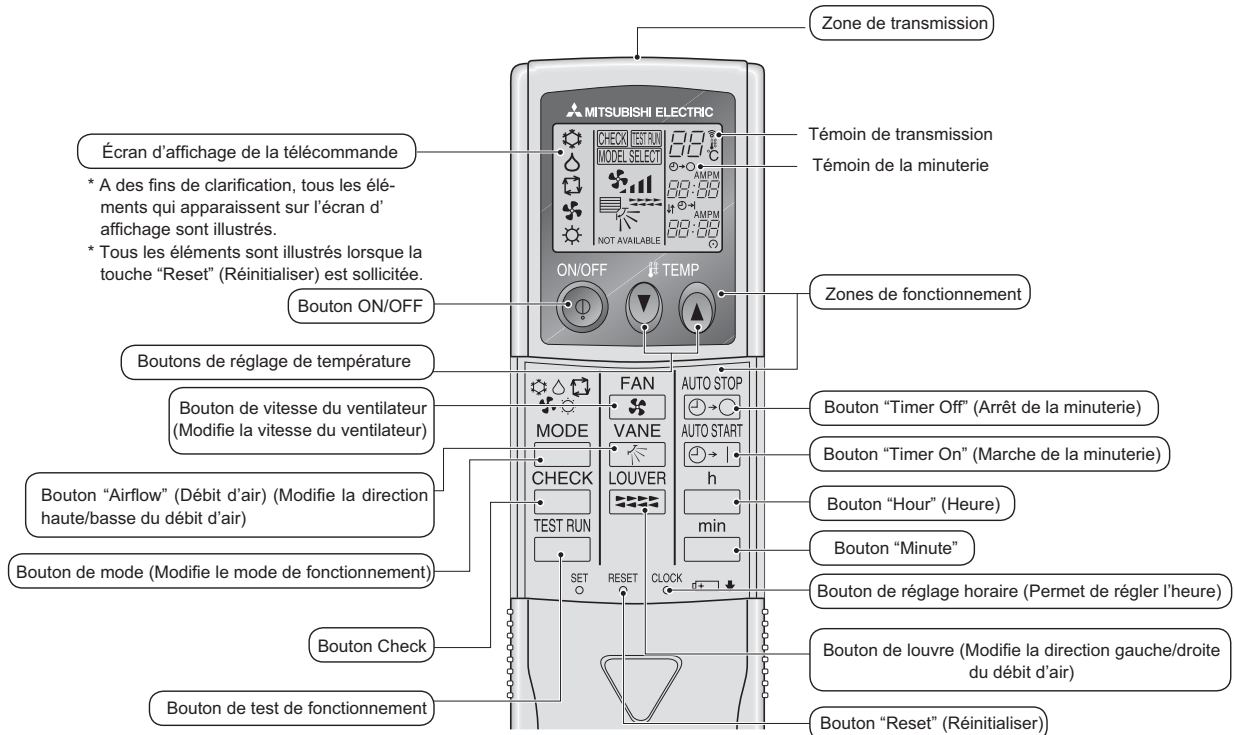
Capteur de température intégré

Remarque:

- Message "PLEASE WAIT" (VEUILLEZ PATIENTER)
Ce message s'affiche pendant 3 minutes environ lorsque l'appareil intérieur est alimenté ou suite à une coupure d'électricité.
- Ecran clignotant affichant le mode de fonctionnement
Lorsque plusieurs appareils intérieurs sont connectés à un seul appareil extérieur et que le mode de fonctionnement sélectionne pour un appareil intérieur ne correspond pas à celui d'un autre appareil intérieur, l'écran affichant le mode de fonctionnement clignote. Sélectionner le même mode de fonctionnement pour tous les appareils intérieurs.
- Message "NOT AVAILABLE" (NON DISPONIBLE)
Ce message s'affiche quand vous appuyez sur une touche pour lancer une fonction qui est indisponible pour cet appareil intérieur. Lorsqu'une télécommande unique est utilisée pour faire fonctionner plusieurs appareils intérieurs, ce message s'affiche si l'appareil intérieur principal ne dispose pas de la fonction sélectionnée.
- Affichage de la température de la pièce
Pour mesurer la température de la pièce, il est possible d'utiliser soit les capteurs d'appareil intérieur, soit le capteur de la télécommande. Par défaut, la température est mesurée par les capteurs d'appareil intérieur. Lorsque c'est le cas, la température de la pièce, mesurée au niveau d'appareil intérieur principal, est affichée sur la télécommande utilisée pour le fonctionnement des différents appareils intérieurs.

2. Nomenclature

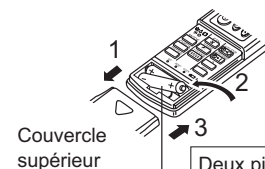
■ Pour la télécommande sans fil



- Pour utiliser la télécommande sans fil, pointez-la vers le récepteur de l'appareil intérieur.
- Si la télécommande est utilisée dans les deux minutes qui suivent l'alimentation de l'appareil intérieur, l'appareil peut émettre deux bips successifs indiquant que le contrôle automatique initial est en cours.
- L'appareil intérieur émet des bips pour confirmer que le signal transmis par la télécommande a été reçu. Les signaux peuvent être reçus jusqu'à 23ft. (7 mètres) environ en ligne droite à partir de l'appareil intérieur et dans une zone de 45° vers la gauche ou la droite de l'appareil. Cependant, une lumière vive ou fluoescence peut gêner la réception de signaux de l'appareil intérieur.
- L'appareil doit être contrôlé si le voyant d'opération près du récepteur de l'unité intérieure clignote. Consultez votre revendeur pour le service.
- Manipulez la télécommande avec précaution ! Ne la faites pas tomber et ne lui infligez pas de chocs violents. De plus, évitez de mouiller la télécommande et ne la laissez pas dans un endroit humide.
- Pour éviter de chercher la télécommande, placez le support fourni avec la télécommande sur un mur et veillez à replacer la télécommande dans le support après chaque utilisation.

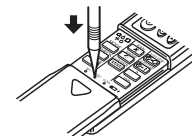
Insertion/remplacement de la pile

1. Retirez le couvercle supérieur, insérez deux piles AAA, puis reposez le couvercle.



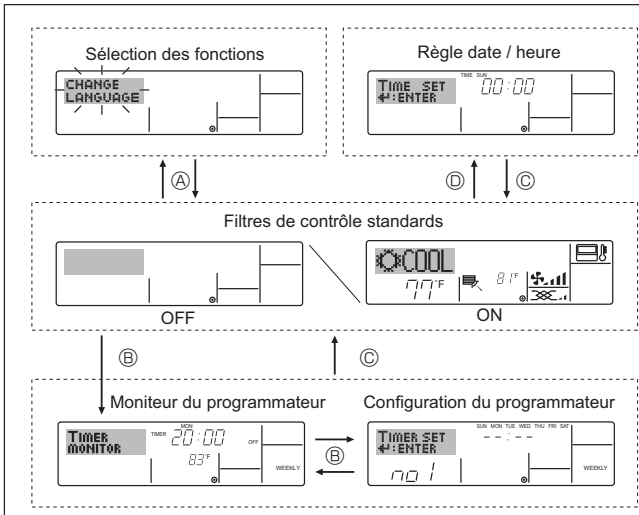
Deux piles AAA
Insérez d'abord le pôle (-) négatif de chaque pile. Insérez les piles en respectant la polarité indiquée (+, -)!

2. Appuyez sur la touche "Reset" (Réinitialiser).



Appuyez sur la touche "Reset" (Réinitialiser) avec un objet dont l'extrémité est étroite.

3. Configuration d'écran



<Types d'écrans>

Le paramétrage de la langue d'affichage peut être modifié pour que le français devienne la langue par défaut en sélectionnant la fonction appropriée sur la télécommande. Voyez la section 8, paragraphe [4]-1 pour modifier la langue. La langue de base est l'Anglais.

- Sélection des fonctions: Règle les fonctions et les plages disponibles pour la télécommande (fonctions du programmeur, restrictions de fonctionnement, etc.)
- Régler date/heure: Règle le jour de la semaine et l'heure.
- Écrans de contrôle standards: Visualise et règle le fonctionnement du système de conditionnement.
- Moniteur du programmeur: Affiche le programmeur en place (hebdomadaire, simple ou arrêt automatique)
- Configuration du programmeur: Règle le fonctionnement des programmeurs (hebdomadaire, simple ou arrêt automatique)

<Comment changer d'écran>

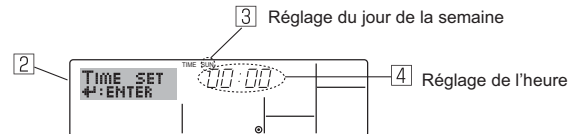
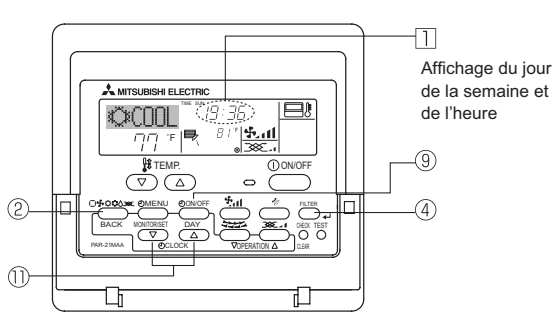
Pour aller à (A) : Appuyez sur les boutons Mode et On/Off du programmeur durant 2 secondes.

Pour aller à (B) : Appuyez sur le bouton Menu du programmeur.

Pour aller à (C) : Appuyez sur le bouton Mode de fonctionnement (Entrée).

Pour aller à (D) : Appuyez sur l'un ou l'autre des boutons de réglage horaire (▽ ou △).

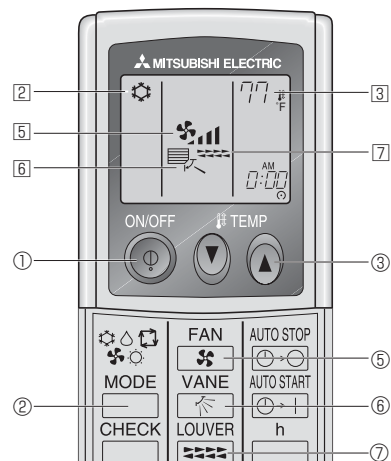
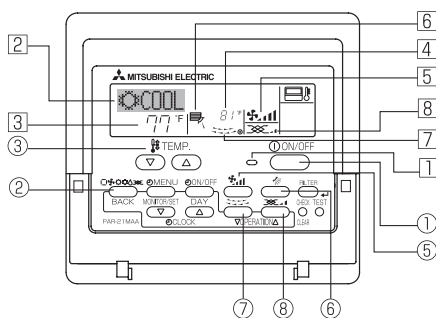
4. Régler le jour de la semaine et l'heure



1. Appuyez sur le bouton de réglage horaire ① ▽ ou △ pour appeler l'affichage ②.
2. Appuyez sur le bouton ⑨ Timer On/Off pour régler le jour.
* À chaque fois que vous appuyez, vous avancez le jour affiché en ③ : Dim → Lun → ... → Ven → Sam.
3. Appuyez sur le bouton de réglage correspondant ① afin de régler l'heure.
* Lorsque vous appuyez sur le bouton, le réglage horaire (à ④) augmente tout d'abord en intervalle d'une minute, puis en intervalle de 10 minutes, puis en intervalle d'une heure.
4. Après avoir effectué les réglages nécessaires des étapes 2 et 3, appuyez sur le bouton ④ Filter ← pour valider ces informations.

Remarque:
Le jour et l'heure n'apparaîtront pas si l'horloge a été déconnectée dans la sélection des fonctions.

5. Fonctionnement



5.1. MARCHE/ARRET

<Pour commencer l'opération>

- Appuyez sur le bouton ON/OFF ①.

• Le témoin de marche ① et la zone d'affichage s'allument.

Remarque:

- Quand l'unité est relancée, les réglages de base sont les suivants.

Réglages de télécommande			
Mode	Dernier réglage		
Réglage de température	Dernier réglage		
Vitesse de ventilateur	Dernier réglage		
Air montant/descendant	Mode	COOL or DRY	Sortie horiz. *1
		HEAT	Dernier réglage *2
		FAN	Sortie horiz. *1

*1 La dernière configuration peut être appliquée selon le type d'appareil intérieur.

*2 Dans le cas où le balancement correspond au dernier réglage, le flux d'air peut être dirigé vers le bas (réglage 4) en fonction du type de l'appareil intérieur.

<Pour arrêter le fonctionnement>

- Appuyez de nouveau sur le bouton ON/OFF ①.

• Le témoin de marche ① et la zone d'affichage s'éteignent.

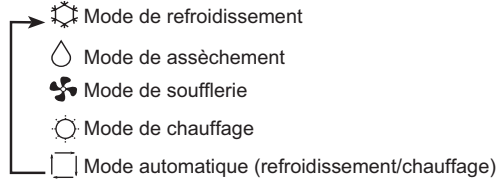
Remarque:

Même si vous appuyez sur le bouton ON/OFF immédiatement après avoir arrêté la fonction en cours, le climatiseur ne se remettra en route que trois minutes plus tard. Ceci est une précaution pour éviter l'endommagement de tout composant interne.

5. Fonctionnement

5.2. Choix du mode

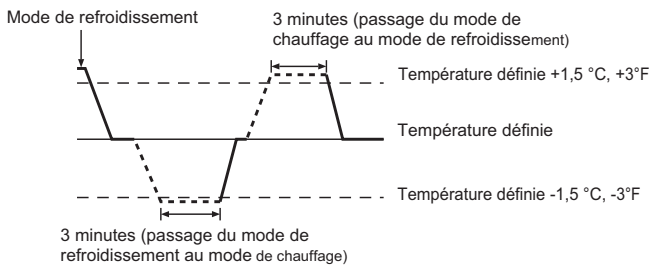
■ Appuyer sur la touche du mode de fonctionnement (☐☐☐☐☐) ② pour sélectionner le mode de fonctionnement souhaité ②.



Fonctionnement automatique

■ En fonction de la température définie préalablement, l'opération de refroidissement débutera si la température de la pièce est trop élevée; à l'inverse, l'opération de chauffage débutera si la température de la pièce est trop basse.

■ En mode de fonctionnement automatique, le climatiseur passera en mode de refroidissement si la température de la pièce varie et affiche 1,5 °C, 3 °F ou plus au-dessus de la température définie pendant 3 minutes. De la même façon, le climatiseur passera en mode de chauffage si la température de la pièce affiche 1,5 °C, 3 °F ou plus au-dessous de la température définie pendant 3 minutes.



■ La température de la pièce étant ajustée automatiquement de façon à rester stable, l'opération de refroidissement se met en marche à quelques degrés au-dessus, et l'opération de chauffage à quelques degrés au-dessous, de la température définie lorsque cette dernière est atteinte (fonction automatique d'économie d'énergie).

5.3. Réglage de la température

Pour réduire la température ambiante:

Appuyer sur le bouton ③ pour sélectionner la température désirée.

La température sélectionnée est affichée ③.

Pour augmenter la température ambiante:

Appuyer sur le bouton ③ pour sélectionner la température désirée.

La température sélectionnée est affichée ③.

• Plages de températures à votre disposition:

Rafraîchissement et Assèchement: 19 - 30°C, 67 - 87 °F

Chauffage: 17 - 28°C, 63 - 83 °F

Automatique: 19 - 28°C, 67 - 83 °F

• 8 °C, 46 °F ou 39 °C, 102 °F clignote sur l'affichage pour indiquer que la température de la pièce est plus basse ou plus élevée que la température affichée.

5.4. Réglage de la vitesse du ventilateur

■ Appuyez sur le bouton de vitesse du ventilateur ⑤ autant de fois que nécessaire alors que le système est en fonction.

• À chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous changez la force. La vitesse actuelle est indiquée en ⑤.

• La séquence de changement, et les réglages disponibles sont les suivants.

Vitesse du ventilateur	Affichage
4 vitesses + Auto *	Vitesses 1 Vitesses 2 Vitesses 3 Vitesses 4 Auto
3 vitesses + Auto *	Vitesses 1 Vitesses 2 Vitesses 3 Auto
Modèle 4 vitesses	Vitesses 1 Vitesses 2 Vitesses 3 Vitesses 4

* Uniquement pour la télécommande MA. Le réglage de vitesse de ventilateur automatique est nécessaire pour la télécommande sans fil.

Remarque:

● Le nombre de ventilateurs disponible dépend du type d'unité connectée. Notez aussi que certaines unités ne permettent que le réglage "Auto".

● Dans les cas suivants, la vitesse de ventilation actuelle générée par l'unité diffèrera de la vitesse indiquée au niveau de la commande à distance.

1. Quand l'affichage indique "ATTENTE" ou "DEGIVRE".
2. Lorsque la température de l'échangeur thermique est basse en mode de chauffage. (par ex. immédiatement après le lancement de l'opération de chauffage)
3. En mode CHAUFFAGE, quand la température ambiante dans la pièce est supérieure à la température réglée.
4. Quand l'unité est en mode SEC.

■ Réglage automatique de la vitesse du ventilateur (pour télécommande sans fil).

Il faut régler la télécommande sans fil uniquement lorsque la vitesse du ventilateur n'est pas automatiquement réglée par défaut.

Il n'est pas nécessaire de régler la vitesse automatique du ventilateur par défaut sur la télécommande avec fil.

① Appuyer sur le bouton SET à l'aide d'un objet pointu.

Intervenir lorsque l'affichage de la télécommande est éteint.

MODEL SELECT, clignote et le No de modèle est allumé ①.

② Appuyer sur la touche AUTO STOP ②-③.

②, clignote et le No de configuration est allumé ②.

(Configuration No 01: sans vitesse automatique du ventilateur)

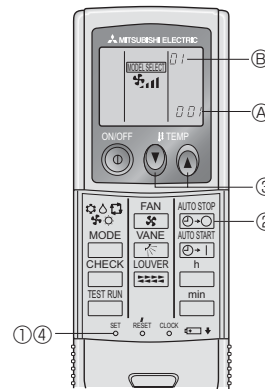
③ Appuyer sur les touches temp. ③-④ pour régler la configuration No 02.

(Configuration No 02: avec vitesse automatique du ventilateur)

Si l'opération est erronée, appuyer sur la touche ON/OFF ④ et recommencer à partir du point ②.

④ Appuyer sur le bouton SET à l'aide d'un objet pointu.

MODEL SELECT, et le No de modèle s'allume pendant 3 secondes, puis s'éteint.



5.5. Réglage de la direction du débit d'air

<Pour changer la direction de l'air (montant/descendant)>

■ Quand l'unité est en fonction, appuyez sur le bouton ⑥ de ventilation montante/descendante autant de fois que nécessaire.

• À chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous changez la direction. La direction actuelle est affichée sur ⑥.

• La séquence de changement, et les réglages disponibles sont les suivants:

Débit d'air	Affichage
Modèle 5 modes *1	Bascule Auto 1 2 3 4 5
Modèle 4 modes	Bascule 1 2 3 4 (Horiz.)

* Notez que lors de l'opération de basculement, l'indication directionnelle à l'écran ne change pas en synchronisation avec les ailettes de l'unité.

* Certains modèles n'acceptent pas les réglages directionnels.

*1. Uniquement pour la télécommande MA; l'affichage de l'autre télécommande est similaire au modèle à 4 étapes.

*2. PKFY-P-NBMU-E2 n'a aucun exposition du bascule.

*3. Réglage de la direction du débit d'air <Auto>

COOL / FAN / DRY: Réglage 1 (Horizontal), HEAT: Réglage 5 (Vers le bas 5)

5. Fonctionnement

Remarque:

- Les directions disponibles dépendent du type d'unités connectées. Notez aussi que certaines unités ne permettent que le réglage "Auto".
- Dans les cas suivants, la direction actuelle de l'air diffèrera de la direction indiquée au niveau de la commande à distance.
 1. Quand l'affichage indique "ATTENTE" ou "DEGIVRE".
 2. Immédiatement après le démarrage du mode CHAUFFAGE (alors que le système attend que le changement de mode se fasse).
 3. En mode chauffage, quand la température ambiante dans la pièce est supérieure à la température réglée.

<[Manuel] Pour modifier la direction gauche/droite du flux d'air>

- * Il est impossible d'utiliser le bouton du déflecteur ⑦.
- Arrêter l'appareil, maintenir le déflecteur de l'appareil et ajuster la direction souhaitée.
 - * Ne pas régler la direction interne lorsque l'appareil est en mode refroidissement ou déshumidification car il y a un risque de condensation ou d'égouttement.



⚠ Prudence:

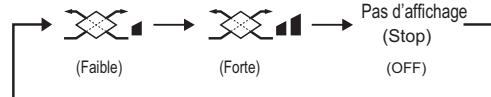
Lorsque vous suivez le processus ci-dessus, prenez des précautions pour éviter toute chute.

5.6. Ventilation

► Pour les appareils combinés LOSSNAY

5.6.1. Pour la télécommande à fil

- Pour lancer le ventilateur conjointement à l'unité intérieure:
 - Appuyez sur le bouton ON/OFF ①.
 - Quand l'indication de ventilation apparaît à l'écran (en ⑧). Le ventilateur sera désormais lancé automatiquement à chaque fois que l'unité intérieure démarrera.
- Pour lancer le ventilateur uniquement quand l'unité intérieure est éteinte:
 - Appuyez sur le bouton de ventilation ⑧ quand l'unité intérieure est éteinte.
 - Le témoin ON (en ①) et l'indication de ventilation (en ⑧) s'allument.
- Changer la force du ventilateur:
 - Appuyez sur le bouton de ventilation ⑧ autant que nécessaire
 - À chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous changez le réglage comme indiqué ci-dessous.



Remarque:

- Dans certaines configurations, le ventilateur de l'unité intérieure peut s'allumer même quand vous demandez au ventilateur de fonctionner indépendamment.

6. Minuterie

6.1. Pour la télécommande à fil

Vous pouvez utiliser la sélection des fonctions pour sélectionner le type de programmeur, entre les trois disponibles. ① Hebdomadaire, ② Simple, ou ③ Arrêt auto.

6.1.1. Minuterie hebdomadaire

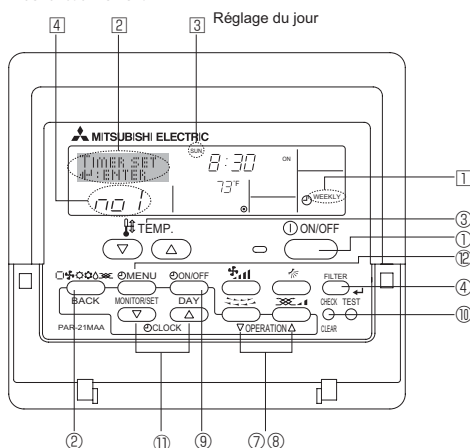
- Le programmeur hebdomadaire peut servir à régler les huit opérations pour chaque jour de la semaine.
 - Chaque opération permet l'une ou l'autre des fonctions suivantes: Programmeur Marche/Arrêt avec un réglage de température ou programmeur Marche/Arrêt seulement, ou réglage de température seulement.
 - À l'heure dite, le conditionneur d'air effectue l'action programmée.
- La précision horaire de ce programmeur est de 1 minute.

Remarque:

- *1. Les programmeurs hebdomadaire/simple/Arrêt auto ne peuvent être utilisés en même temps.
- *2. Le programmeur hebdomadaire ne fonctionne pas dans les conditions suivantes.

La fonction de temporisateur est désactivée; le système est dans un état anormal; une exécution de test est en cours; la télécommande est soumise à un auto-diagnostic ou à un diagnostic externe; l'utilisateur est en train de définir une fonction; l'utilisateur est en train de régler le temporisateur; l'utilisateur est en train de régler l'heure ou le jour de la semaine; le système est sous commande centralisée. (Précisément, le système n'exécute pas les opérations (allumage, extinction ou réglage de la température) désactivées dans ces situations.)

N° de fonctionnement



<Comment régler le programmeur hebdomadaire>

1. Assurez-vous que vous êtes sur l'écran de contrôle standard, et que le témoin du programmeur hebdomadaire ① s'affiche.
 2. Appuyez sur le bouton Menu du programmeur ②, de manière à ce que le "Réglage" apparaisse à l'écran (en ②). (Notez qu'à chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous passez de "Réglage" à "Moniteur" (moniteur).)
 3. Appuyez sur le bouton On/Off du programmeur ③ pour régler le jour. À chaque fois que vous appuyez, vous changez le réglage en ③, selon la séquence suivante: "Dim Lun Mar Mer Jeu Ven Sam" → "Dim" → ... → "Ven" → "Sam" → "Dim Lun Mar Mer Jeu Ven Sam"...
 4. Appuyez sur le bouton (⑦ ou ⑧) d'opération ∇ ou ∆ autant de fois que nécessaire pour sélectionner le numéro d'opération approprié (1 à 8) ④.
- * Vos choix aux étapes 3 et 4 sélectionneront l'une des cellules de la matrice affichée ci-dessous.
(l'affichage de la commande à distance à gauche montre comment l'affichage devrait apparaître lors du réglage de l'opération 1 pour dimanche aux valeurs indiquées ci-dessous).

Matrice de réglage

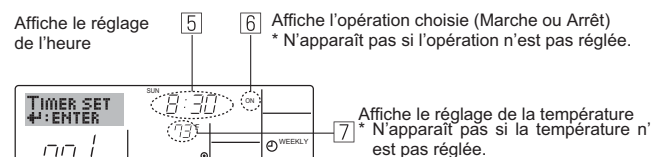
N ° d'op.	Sunday	Monday	...	Saturday
No. 1	• 8:30 • ON • 73°F			
No. 2	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF
...				
No. 8				

<Réglage de l'opération 1 pour dimanche>
Démarrer le conditionneur d'air à 8:30, avec la température à 73 °F.

<Réglage de l'opération 2 pour tous les jours>
Éteindre le conditionneur d'air à 10:00.

Remarque:

En réglant le jour sur "Dim Lun Mar Mer Jeu Ven Sam", vous pouvez régler la même opération à effectuer au même moment tous les jours. (Exemple: L'opération 2 ci-dessus, qui est la même pour tous les jours de la semaine.)



6. Minuterie

<Régler le programmeur hebdomadaire>

- Appuyez sur le bouton de réglage de l'heure ① approprié autant de fois que nécessaire pour régler l'heure choisie (en ⑤).
 - * Quand vous maintenez le bouton appuyé, l'heure augmentera d'abord toutes les minutes, puis toutes les 10 minutes, puis toutes les heures.
- Appuyez sur le bouton ON/OFF ① pour sélectionner l'opération choisie (Marche ou Arrêt: marche ou arrêt), en ⑥.
 - * À chaque fois que vous appuyez vous passez au réglage suivant, selon la séquence suivante: aucun affichage (pas de réglage) → "MARCHÉ" → "ARRÉT"
- Appuyez sur le bouton de réglage de température ③ approprié pour régler la température choisie (en ⑦).
 - * À chaque fois que vous appuyez vous changez le réglage, selon la séquence suivante: aucun affichage (pas de réglage) ↔ 75 ↔ 77 ↔ ... ↔ 84 ↔ 87 ↔ 53 ↔ ... ↔ 73 ↔ pas d'affichage.
 - (Plage disponible: La plage disponible pour ce réglage va de 12 °C, 54 °F à 30 °C, 86 °F. La plage réelle au-delà de laquelle la température peut être contrôlée, toutefois, peut changer en fonction du type d'unité connectée.)
- Après avoir effectué les réglages nécessaires des étapes 5, 6 et 7, appuyez sur le bouton ④ Filter ↵ pour valider ces informations. Pour effacer les valeurs actuelles de l'opération choisie, appuyez et relâchez rapidement le bouton ⑩ Check (Clear) une fois.
 - * Le réglage du temps affiché devient "—:—", et les réglages de température et On/Off s'éteignent tous.
 - (Pour effacer tous les réglages du programmeur hebdomadaire d'un coup, appuyez sur le bouton ⑩ Check (Clear) pendant 2 secondes ou plus. L'affichage commence à clignoter, indiquant que tous les réglages ont été effacés.)

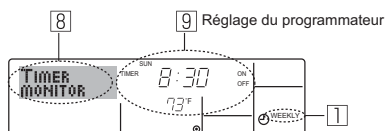
Remarque:

Vos nouvelles informations seront effacées si vous appuyez sur le bouton ② Mode de fonctionnement (Entrée) avant d'appuyer sur le bouton ④ Filter ↵.

Si vous avez réglé deux opérations différentes ou plus pour le même temps exactement, seule l'opération ayant le n° le plus élevé sera effectuée.

- Répétez les étapes 3 à 8 autant de fois que nécessaire pour remplir les cellules disponibles que vous souhaitez.
- Appuyez sur le bouton ② Mode de fonctionnement (Retour) pour revenir à l'écran de contrôle standard et terminer la procédure de réglage.
- Pour activer le programmeur, appuyez sur le bouton Timer On/Off (programmeur Marche/arrêt) ⑨, de manière à ce que l'indication "Timer Off" (arrêt programmeur) disparaisse de l'écran. **Veillez à ce que l'indication "Timer Off" ne s'affiche plus.**
 - * Si le programmeur n'est pas réglé, l'indicateur « Timer Off » clignote sur l'écran.

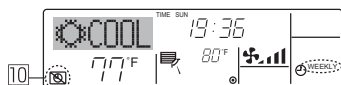
<Comment visualiser les réglages du programmeur hebdomadaire>



- Assurez-vous que l'indication du programmeur hebdomadaire apparaisse à l'écran (en ①).
- Appuyez sur le bouton Menu du programmeur ②, de manière à ce que l'écran affiche "Moniteur" (en ③).
- Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur ⑨ tant qu'il faut pour choisir le jour.
- Appuyez sur le bouton (⑦ ou ⑧) d'opération ∇ ou ∆ autant que nécessaire pour changer l'opération du programmeur à l'affichage (en ⑨).
 - * À chaque fois que vous appuyez, vous passez à l'opération du programmeur suivante, dans l'ordre du réglage horaire.
- Pour fermer le moniteur et retourner à l'écran de contrôle standard, appuyez sur le bouton Mode de fonctionnement (Entrée) ②.

<Pour éteindre le programmeur hebdomadaire>

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur ⑨, de manière à ce que l'indication "arrêt programmeur" apparaisse en ⑩.



<Pour allumer le programmeur hebdomadaire>

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur ⑨, de manière à ce que l'indication "arrêt programmeur" s'éteigne en ⑩.



6.1.2. Minuterie simple

■ Vous pouvez régler le programmeur simple de trois manières possible.

- Heure de démarrage uniquement: Le conditionneur d'air démarre quand le temps indiqué s'est écoulé.
- Heure d'arrêt uniquement: Le conditionneur d'air s'arrête quand le temps indiqué s'est écoulé.
- Horaires de marche & d'arrêt: Le conditionneur d'air démarre et s'arrête quand les temps indiqués se sont écoulés.

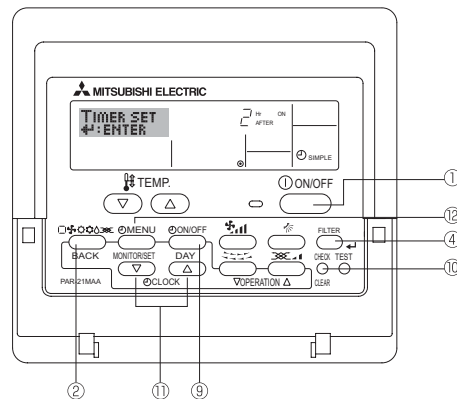
■ Le programmeur simple (démarrage et arrêt) peut être régler une fois seulement sur une période de 72 heures. Le réglage se fait heure par heure.

Remarque:

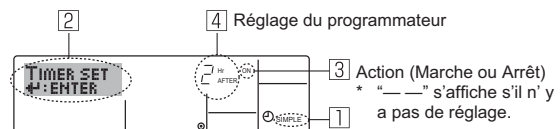
*1. Les programmeurs hebdomadaire/simple/Arrêt auto ne peuvent être utilisés en même temps.

*2. Le programmeur simple n'opérera pas quand l'une des conditions suivantes est en fonction.

La fonction programmeur est éteinte; anomalie du système; un test est en cours; la commande à distance effectuée un auto-test ou un diagnostic; l'utilisateur est en train de sélectionner une fonction; l'utilisateur est en train de régler le programmeur; le système est sous contrôle central. (Dans ces conditions, l'opération Marche/Arrêt est désactivée.)



<Comment régler le programmeur simple>



- Assurez-vous que vous êtes sur un écran de contrôle standard, et que le témoin du programmeur simple s'affiche (en ①). Lorsque qu'une fonction autre que le temporisateur simple est affichée, réglez la télécommande sur SIMPLE TIMER en utilisant le paramètre de fonction temporisateur de la sélection des fonctions (voir 8.4-3 (3)).
- Appuyez sur le bouton Menu ②, de manière à ce que le "Réglage" apparaisse à l'écran (en ②). (Notez qu'à chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous passez de "Réglage" à "Moniteur".)
- Appuyez sur le bouton ON/OFF ① pour afficher le réglage du programmeur simple (Marche ou Arrêt : marche ou arrêt). Appuyez une fois sur le bouton pour afficher le temps restant sur Marche, et une fois encore pour afficher le temps restant sur Arrêt (l'indication Marche/Arrêt apparaît en ③).
 - Programmeur "Marche": Le conditionneur d'air démarre quand le nombre d'heures indiqué s'est écoulé.
 - Programmeur "Arrêt": Le conditionneur d'air s'arrête quand le nombre d'heures indiqué s'est écoulé.
- Avec l'indication "Marche" ou "Arrêt" en ③: Appuyez sur le bouton de réglage d'heure ① approprié autant de fois que nécessaire pour régler l'heure sur Marche (si "Marche" s'affiche) ou sur Arrêt (si "Arrêt" s'affiche en ④).
 - Plage disponible: 1 à 72 heures
- Pour régler à la fois pour Marche et pour Arrêt, répétez les étapes 3 et 4.
 - * Notez que les temps pour Marche et Arrêt ne peuvent avoir la même valeur.
- Pour effacer le réglage Marche ou Arrêt actuel: Afficher le réglage Marche ou Arrêt (voir étape 3) puis appuyez sur le bouton Check (Clear) ⑩ de manière à ce que le réglage passe à "—" en ④. (Si vous souhaitez utiliser un réglage Marche ou Arrêt uniquement, assurez-vous que le réglage dont vous ne voulez pas est bien sur "—".)

6. Minuterie

7. Après avoir effectué les étapes 3 à 6, appuyez sur le bouton ④ Filter ↵ pour valider ces informations.

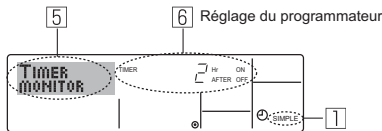
Remarque:

Vos nouvelles informations seront effacées si vous appuyez sur le bouton ② Mode de fonctionnement (Entrée) avant d'appuyer sur le bouton ④ Filter ↵.

8. Appuyez sur le bouton ② Mode de fonctionnement (Entrée) pour retourner à l'écran de contrôle standard.

9. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur ⑨ pour lancer le compte à rebours. Pendant que le programme s'exécute, l'affichage indique l'état du programmeur. **Veillez à ce que la valeur du programmeur soit visible et convenable.**

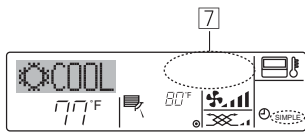
<Afficher les réglages actuels du programmeur simple>



1. Assurez-vous que l'indication du programmeur simple apparaisse à l'écran (sur ⑤).
2. Appuyez sur le bouton Menu ②, de manière à ce que le "Moniteur" apparaisse à l'écran (en ⑥).
 - Si le programmeur simple Marche ou Arrêt est en fonction, son état actuel apparaîtra en ⑥.
 - Si les valeurs Marche et Arrêt ont été réglées toutes les deux, les deux valeurs apparaîtront alternativement.
3. Appuyez sur le bouton ② Mode de fonctionnement (Entrée) pour fermer le moniteur et retourner à l'écran de contrôle standard.

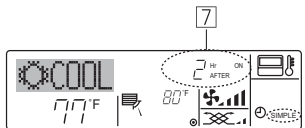
<Pour éteindre le programmeur simple...>

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur ⑨, de manière à ce que le réglage du programmeur n'apparaisse plus à l'écran (en ⑦).



<Pour lancer le programmeur simple...>

Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur ⑨, de manière à ce que le réglage du programmeur apparaisse en ⑦.

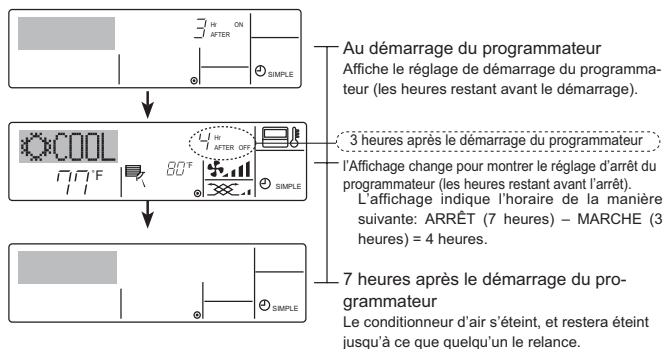


Exemples

Si les horaires de marche et d'arrêt ont été réglés pour le programmeur simple, l'opération et l'affichage sont comme indiqués comme ci-dessous.

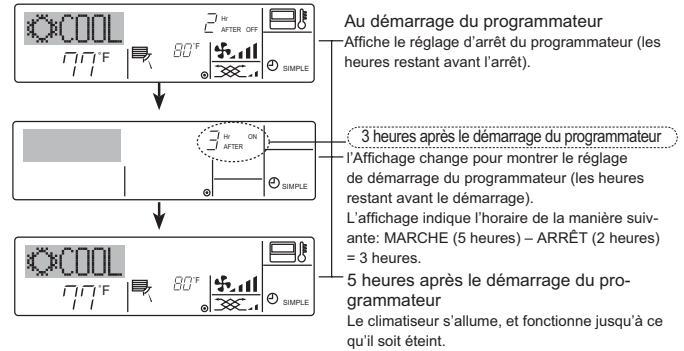
Exemple 1:

Lancer le programmeur avec l'heure de démarrage réglée avant l'heure d'arrêt
Réglage Marche: 3 heures
Réglage Arrêt : 7 heures



Exemple 2:

Lancer le programmeur avec l'heure d'arrêt réglée avant l'heure de démarrage
Réglage Marche : 5 heures
Réglage Arrêt : 2 heures

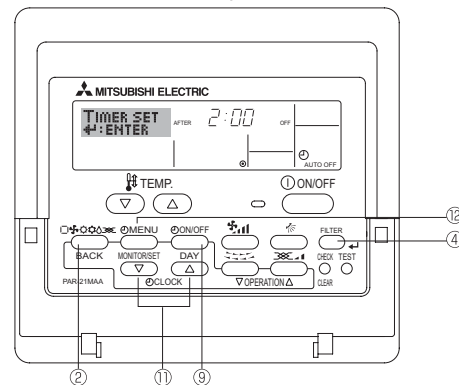


6.1.3. Minuterie "Auto Off" (Arrêt auto)

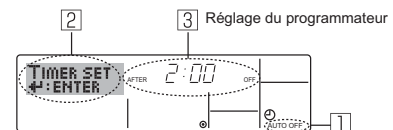
- Ce programmeur commence le compte à rebours au démarrage du conditionneur d'air, et éteint le conditionneur quand le temps indiqué s'est écoulé.
- les réglages possibles vont de 30 minutes à 4 heures, par tranches de 30 minutes.

Remarque:

- *1. Les programmeurs hebdomadaire/simple/Arrêt auto ne peuvent être utilisés en même temps.
- *2. Le programmeur Arrêt Auto n'opérera pas quand l'une des conditions suivantes est en fonction. La fonction programmeur est éteinte; anomalie du système; un test est en cours; la commande à distance effectue un auto-test ou un diagnostic; l'utilisateur est en train de sélectionner une fonction; l'utilisateur est en train de régler le programmeur; le système est sous contrôle central. (Sous ces conditions, l'opération Marche/Arrêt est désactivée.)



<Comment régler le programmeur Arrêt Auto>



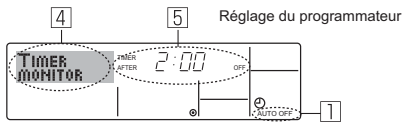
1. Assurez-vous que vous êtes sur un écran de contrôle standard, et que le témoin du programmeur Arrêt Auto s'affiche (en ①). Lorsque qu'une fonction autre que le temporisateur à extinction automatique est affichée, réglez la télécommande sur AUTO OFF TIMER en utilisant le paramètre de fonction temporisateur de la sélection des fonctions (voir 8.[4]-3 (3)).
2. Appuyez sur le bouton Menu du programmeur ② pendant 3 secondes, de manière à ce que le "Réglage" apparaisse à l'écran (en ②). (Notez qu'à chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous passez de "Réglage" à "Moniteur".)
3. Appuyez sur le bouton de réglage d'heure ① approprié autant de fois que nécessaire pour régler l'heure d'arrêt (en ③).
4. Appuyez sur le bouton ④ Filter ↵ pour enregistrer le réglage.

Remarque:

- Vos informations seront effacées si vous appuyez sur le bouton ② Mode de fonctionnement (Entrée) avant d'appuyer sur le bouton ④ Filter ↵.**
5. Appuyez sur le bouton ② Mode de fonctionnement (Entrée) pour terminer la procédure de réglage et retourner à l'écran de contrôle standard.
 6. Si le conditionneur d'air est déjà en fonction, le programmeur démarre le compte à rebours immédiatement. **Veillez à vérifier que le réglage du programmeur apparaisse correctement à l'écran.**

6. Minuterie

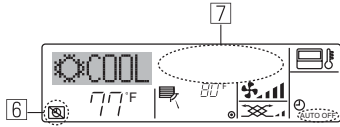
<Vérifier le réglage actuel du programmeur Arrêt Auto>



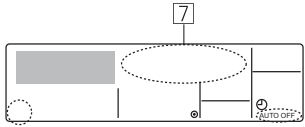
1. Assurez-vous que l'indication "Arrêt Auto" apparaisse à l'écran (sur [1]).
2. Appuyez sur le bouton Menu du programmeur [2] pendant **3 secondes**, de manière à ce que "Moniteur" apparaisse à l'écran (en [4]).
 - Le temps restant avant l'extinction apparaît en [5].
3. Pour fermer le moniteur et retourner à l'écran de contrôle standard, appuyez sur le bouton Mode de fonctionnement (Entrée) [2].

<Pour éteindre le programmeur Arrêt Auto...>

- Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur [3] pendant **3 secondes**, de manière à ce que l'indication "Arrêt programmeur" apparaisse en [6] et que la valeur du programmeur (en [7]) disparaisse.

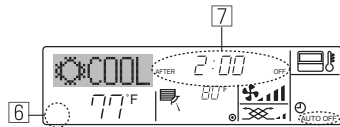


- Sinon, il est possible d'éteindre le conditionneur d'air lui-même. La valeur du programmeur (en [7]) disparaîtra de l'écran.



<Pour démarrer le programmeur Arrêt Auto...>

- Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt du programmeur [3] pendant **3 secondes**. L'indication "Arrêt programmeur" disparaît (en [6]), et le réglage du programmeur apparaît (en [7]).
- Sinon, il est possible d'allumer le conditionneur d'air lui-même. La valeur du programmeur apparaît en [7].



7. Autres fonctions

7.1. Verrouiller les boutons de la télécommande (limite de fonctionnement d'opération)

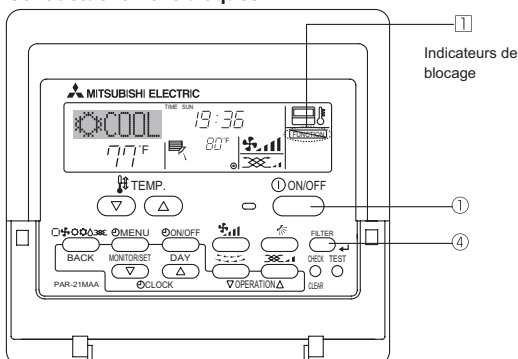
- Vous pouvez verrouiller les boutons de la télécommande si vous le souhaitez. Vous pouvez utiliser la sélection de fonction de la télécommande pour sélectionner le type de verrouillage. (Pour de plus amples informations sur comment sélectionner ce verrouillage, voyez la section 8, paragraphe [4]-2 (1).)

Vous pouvez utiliser spécifiquement l'un ou l'autre des verrouillages ci-dessous.

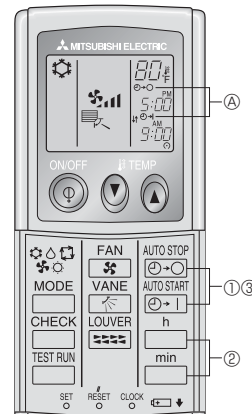
- 1 Blocage de tous les boutons:
Bloque tous les boutons de la télécommande.
- 2 Blocage de tout sauf ON/OFF (Marche/Arrêt):
Bloque tous les boutons autres que ON/OFF.

Remarque:

L'indicateur "verrouillé" apparaît à l'écran pour indiquer que les boutons sont actuellement bloqués.



6.2. Pour la télécommande sans fil



- 1 Pousser le bouton arrêt ou marche ([AUTO STOP] ou [AUTO START]) (Réglage du minuteur).

- Vous pouvez régler l'heure lorsque le symbole suivant clignote.
Minuteur d'arrêt : [A] [ON/OFF] clignote.
Minuteur de mise en marche : [A] [ON/OFF] clignote.

- 2 Utiliser les boutons [h] et [min] pour régler l'heure.
- 3 Annuler le minuteur.

Pour annuler le minuteur d'arrêt, pousser le bouton [AUTO STOP].

Pour annuler le minuteur de marche, pousser le bouton [AUTO START].

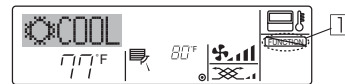
- il est possible de combiner les minuteurs marche et arrêt (ON et OFF).
- Si l'on pousse le bouton marche/arrêt [1] ON/OFF de la télécommande alors que le minuteur est actif, l'appareil annulera les minuteurs.
- Si l'horloge n'a pas été mise à l'heure, il n'est pas possible d'utiliser le minuteur.

7. Autres fonctions

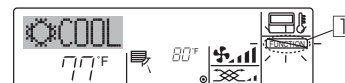
<Comment bloquer les boutons>

1. Tout en pressant le bouton Filter [4], maintenez appuyé le bouton ON/OFF [1] pendant 2 secondes. L'indicateur "verrouillé" apparaît à l'écran (en [1]), indiquant que le verrouillage est enclenché.

- * Si le verrouillage a été désactivé pour la sélection des fonctions, l'écran affichera le message "indisponible" quand vous appuyez sur les boutons de la manière indiquée ci-dessus.



- Si vous appuyez sur un bouton bloqué, l'indication "Verrouillé" (en [1]) clignotera à l'écran.



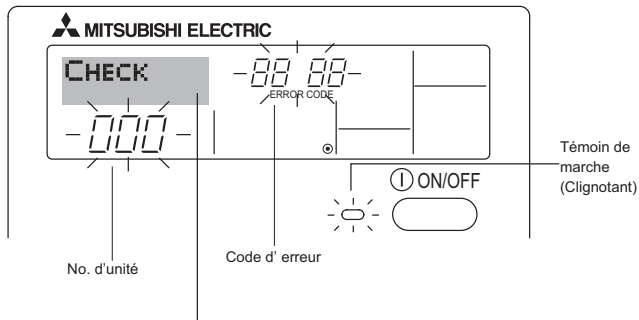
<Comment débloquer les boutons>

1. Tout en pressant le bouton Filter [4], maintenez appuyé le bouton ON/OFF [1] pendant 2 secondes de manière à ce que l'indication "verrouillé" disparaisse de l'écran (en [1]).



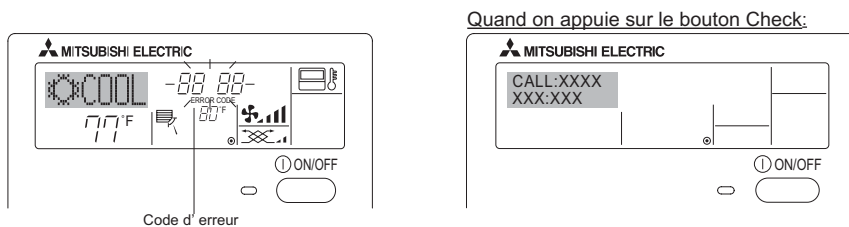
7. Autres fonctions

7.2. Indication des codes d'erreur



Si vous avez entré un numéro de téléphone à appeler en cas de problème, l'écran affiche ce numéro. (Vous pouvez effectuer ce réglage sous la sélection des fonctions. Pour de plus amples informations, reportez-vous section 8.)

- Si le voyant ON et le code d'erreur clignotent: Cela signifie que le conditionneur d'air est hors service et que le fonctionnement est arrêté (et qu'il ne peut être relancé). Notez le numéro d'unité et le code d'erreur, puis éteignez l'alimentation du conditionneur et appelez votre fournisseur ou votre technicien de maintenance.



- Si seul le code d'erreur clignote (alors que le témoin de marche reste allumé): L'opération continue, mais il se peut que le système ait un problème. Dans ce cas, vous devez noter le code d'erreur, puis appeler votre fournisseur ou votre technicien pour lui demander son avis.
- * Si vous avez entré un numéro de téléphone à appeler en cas de problème, appuyez sur le bouton Check pour l'afficher à l'écran. (Vous pouvez effectuer ce réglage sous la sélection des fonctions. Pour de plus amples informations, reportez-vous section 8.)

8. Sélection des fonctions

Sélection des fonctions de la commande à distance

Le réglage des fonctions de la commande suivantes peut être modifié à l'aide du mode de sélection des fonctions de la commande à distance. Modifiez le réglage au besoin.

Elément 1	Elément 2	Item 3 (contenu de réglage)
1.Modification de la langue ("CHANGE LANGUAGE")	Réglage des langues d'affichage	<ul style="list-style-type: none"> • L'affichage en plusieurs langues est possible
2.Limitation des fonctions ("SELECTION FONCTIONS")	(1) Réglage de la limitation des fonctions de fonctionnement (verrouillage de fonctionnement) ("BLOCAGE FONCTIONS")	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de la plage de limitation de fonctionnement (fonction de blocage du fonctionnement)
	(2) Utilisation du réglage du mode automatique ("SELECTION DU MODE AUTO")	<ul style="list-style-type: none"> • Activation ou désactivation du mode de fonctionnement "automatique"
	(3) Réglage de la limitation de la plage de températures ("LIMITATION TEMPERATURE")	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de la plage de températures ajustable (maximum, minimum)
3.Sélection des modes ("SELECTION DU MODE")	(1) Réglage de la commande à distance principale/secondaire ("TELCOMMANDE MAITRE/ESCLAVE")	<ul style="list-style-type: none"> • Sélection de la commande à distance principale ou secondaire * Lorsque deux commandes à distance sont connectées à un groupe, l'une des deux doit être réglée en tant que commande secondaire.
	(2) Utilisation du réglage de l'horloge ("AFFICHAGE HORLOGE")	<ul style="list-style-type: none"> • Activation ou désactivation de la fonction d'horloge
	(3) Réglage de la fonction de minuterie ("PROG HEBDO MADAIRE")	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage du type de minuterie
	(4) Réglage du numéro à contacter en cas d'erreur ("CALL.")	<ul style="list-style-type: none"> • Affichage du numéro à contacter en cas d'erreur • Réglage du numéro de téléphone
4.Modification de l'affichage ("AFFICHAGE SOUS MENU")	(1) Réglage de l'affichage de la température °C/°F ("TEMPERATURE °C/°F")	<ul style="list-style-type: none"> • Réglage de l'unité de température (°C ou °F) à afficher
	(2) Réglage de l'affichage de la température de l'air d'aspiration ("TEMPERATURE AMBIANTE")	<ul style="list-style-type: none"> • Activation ou désactivation de l'affichage de la température de l'air (d'aspiration) intérieur
	(3) Réglage de l'affichage du refroidissement/chauffage automatique ("AFFICHAGE AUTO F/C")	<ul style="list-style-type: none"> • Activation ou désactivation de l'affichage "Cooling" (Refroidissement) ou "Heating" (Chauffage) pendant le fonctionnement en mode automatique

8. Sélection des fonctions

[Organigramme de sélection des fonctions]

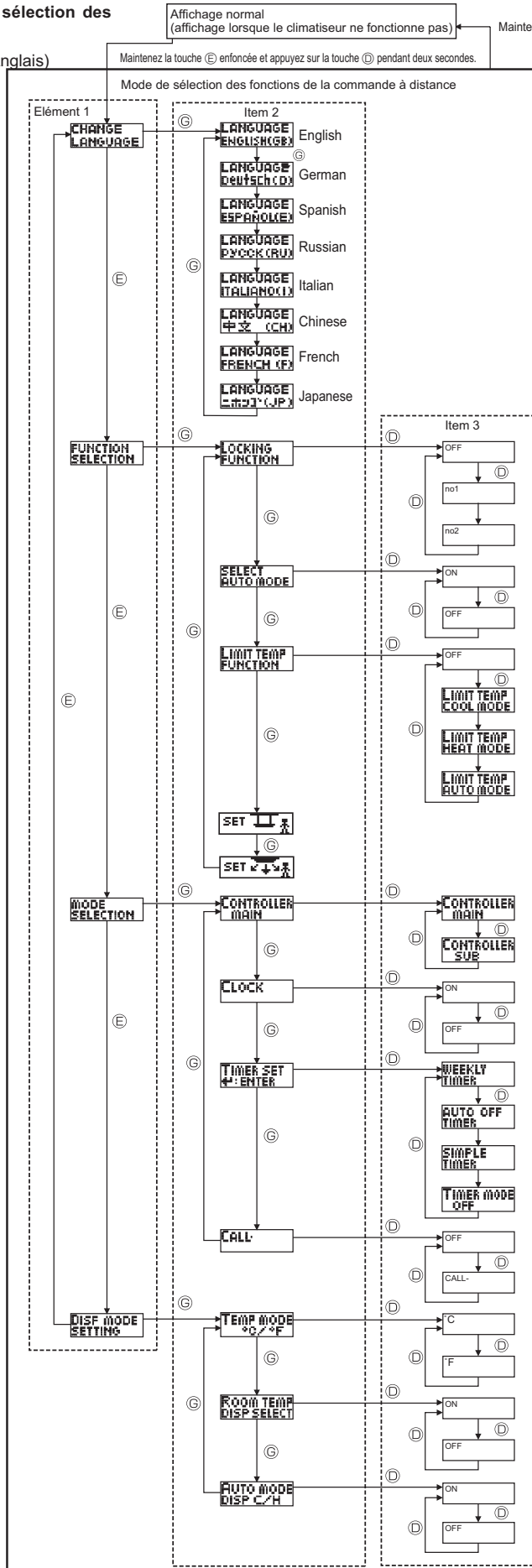
Langue par défaut (Anglais)

Modification de la langue

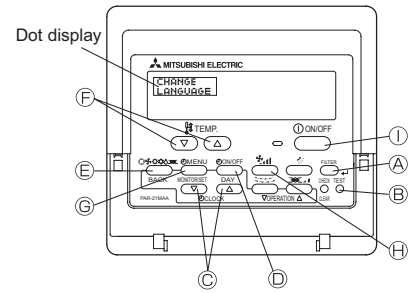
Sélection des fonctions

Sélection des modes

Modification de l'affichage



- Maintenez la touche (E) enfoncée et appuyez sur la touche (D) pendant deux secondes.
- Maintenez la touche (E) enfoncée et appuyez sur la touche (D) pendant deux secondes.
- Appuyez sur la touche "operation mode" (mode de fonctionnement).
- Appuyez sur la touche "TIMER MENU" (MENU DE LA MINUTERIE).
- Appuyez sur la touche "TIMER ON/OFF" (MINUTERIE MARCHE/ARRÊT).



- Le paramétrage de verrouillage des opérations est inactif. (Valeur de paramétrage initiale)
- Le paramétrage de verrouillage des opérations est actif sauf pour les touche "On/Off" (Marche/Arrêt).
- Le paramétrage de verrouillage des opérations concerne toutes les touches.
- Le mode automatique s'affiche lorsque le mode de fonctionnement est sélectionné. (Valeur de paramétrage initiale)
- Le mode automatique ne s'affiche pas lorsque le mode de fonctionnement est sélectionné.
- Les limites de la plage de température sont inactives. (Valeur de paramétrage initiale)
- La plage de température peut être modifiée en mode de refroidissement/ séchage.
- La plage de température peut être modifiée en mode de chauffage.
- La plage de température peut être modifiée en mode automatique.
- Mode d'opération du panneau du filtre automatique
Il n'est pas nécessaire de régler ce mode. Veuillez consulter le MANUEL D'OPÉRATION des parties optionnelles (panneau) pour plus de détails.
- Mode de direction du courant d'air fixe
Il n'est pas nécessaire de régler ce mode. Veuillez consulter le MANUEL D'OPÉRATION de l'appareil intérieur pour plus de détails.
- La télécommande deviendra alors la commande principale. (Valeur de paramétrage initiale)
- La télécommande deviendra alors la commande auxiliaire.
- La fonction horloge peut être utilisée. (Valeur de paramétrage initiale)
- La fonction horloge ne peut pas être utilisée.
- La minuterie hebdomadaire peut être utilisée. (Valeur de paramétrage initiale)
- La minuterie "Auto off" (Arrêt auto) peut être utilisée.
- La minuterie simple peut être utilisée.
- Le mode minuterie ne peut pas être utilisé.
- Les numéros programmés ne s'affichent pas en cas d'erreur. (Valeur de paramétrage initiale)
- Les numéros programmés s'affichent en cas d'erreur.
- La température de l'appareil est affichée en °C.
- La température de l'appareil est affichée en °F. (Valeur de paramétrage initiale)
- La température de l'air de la pièce est affichée. (Valeur de paramétrage initiale)
- La température de l'air de la pièce n'est pas affichée.
- Le mode "Automatic cooling" (refroidissement auto) ou "Automatic heating" (chauffage auto) s'affiche en mode automatique. (Valeur de paramétrage initiale)
- Seul "Automatic" s'affiche en mode automatique.

8. Sélection des fonctions

[Réglage détaillé]

[4]-1. Réglage CHANGE LANGUAGE (Modification de la langue)

La langue d'affichage de l'écran à pixels peut être sélectionnée.

- Appuyez sur la touche [⊖ MENU] ⊕ pour modifier la langue.
 - Anglais (GB),
 - Allemand (D),
 - Espagnol (E),
 - Russe (RU),
 - Italien (I),
 - Chinois (CH),
 - Français (F),
 - Japonais (JP)

Consultez le tableau d'affichage par point.

[4]-2. Limitation des fonctions

(1) Réglage de la limitation des fonctions de fonctionnement (fonction de blocage du fonctionnement)

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - no1 : Le réglage du verrouillage de fonctionnement est appliqué à toutes les touches autres que la touche [⊖ ON/OFF].
 - no2 : Le réglage du verrouillage de fonctionnement est appliqué à toutes les touches.
 - OFF (valeur de réglage initial):
Le réglage du verrouillage de fonctionnement n'est pas appliqué.
- * Pour appliquer le réglage du verrouillage de fonctionnement à l'écran normal, il est nécessaire d'appuyer sur les touches (Appuyez simultanément sur les touches [FILTER] et [⊖ ON/OFF] en même temps et les maintenir enfoncées pendant deux secondes.) sur l'écran normal après avoir effectué le réglage ci-dessus.

(2) Utilisation du réglage du mode automatique

Lorsque la commande à distance est connectée à l'appareil disposant du mode de fonctionnement automatique, les réglages suivants peuvent être effectués.

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - ON (valeur de réglage initial):
Le mode automatique s'affiche lorsque ce mode de fonctionnement est sélectionné.
 - OFF:
Le mode automatique ne s'affiche pas lorsque ce mode de fonctionnement est sélectionné.

(3) Réglage de la limitation de la plage de températures

Une fois ce réglage effectué, la température peut être modifiée dans la plage définie.

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - LIMITE TEMP MODE FROID:
Le mode de la plage de températures peut être modifié en mode refroidissement/déshumidification.
 - LIMITE TEMP MODE CHAUD:
Le mode de la plage de températures peut être modifié en mode chauffage.
 - LIMITE TEMP MODE AUTO:
Le mode de la plage de températures peut être modifié en mode automatique.
 - OFF (programmation initiale):
La limitation de la plage de températures n'est pas active.

* Lorsqu'un réglage autre que OFF est sélectionné, le réglage de la limitation de la plage de températures des modes refroidissement, chauffage et automatique s'effectue en même temps. Toutefois, la plage ne peut pas être limitée lorsque la plage de températures réglée n'a pas été modifiée.

- Pour augmenter ou diminuer la température, appuyez sur la touche [TEMP. (▽) ou (△)] ⊕.
- Pour commuter entre le réglage maximal et minimal, appuyez sur la touche [*,#] ⊕. Le réglage sélectionné clignote et la température peut être réglée.
- Plage réglable

Mode refroidissement/déshumidification:
Limite inférieure: 19°C~30°C, 67°F~87°F
Limite supérieure: 30°C~19°C, 87°F~67°F

Mode chauffage:
Limite inférieure: 17°C~28°C, 63°F~83°F
Limite supérieure: 28°C~17°C, 83°F~63°F

Mode automatique:
Limite inférieure: 19°C~28°C, 67°F~83°F
Limite supérieure: 28°C~19°C, 83°F~67°F

[4]-3. Réglage de la sélection des modes de fonctionnement

(1) Réglage de la commande à distance principale/secondaire

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - Maitre: La commande devient la commande principale.
 - Esclave: La commande devient la commande secondaire.

(2) Utilisation du réglage de l'horloge

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - ON: La fonction d'horloge peut être utilisée.
 - OFF: La fonction d'horloge ne peut pas être utilisée.

(3) Réglage de la fonction de minuterie

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕ (Choisissez l'une des fonctions suivantes.).
 - PROG HEBDO MADAIRE (Valeur de réglage initial):
La minuterie hebdomadaire peut être utilisée.
 - PROG HORAIRE ARRET AUTO:
L'arrêt différé automatique peut être utilisé.
 - PROG HORAIRE SIMPLIFIE:
La minuterie simple peut être utilisée.
 - PROG HORAIRE INACTIF:
Le mode de minuterie ne peut pas être utilisé.
- * Lorsque l'utilisation du réglage de l'horloge est définie sur OFF, la fonction "PROG HEBDO MADAIRE" ne peut pas être utilisée.

(4) Réglage du numéro à contacter en cas d'erreur

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - CALL OFF:
Les numéros à contacter définis ne s'affichent pas en cas d'erreur.
 - CALL **** * * * * *:
Les numéros à contacter définis s'affichent en cas d'erreur.
CALL_:
Le numéro de contact peut être réglé quand l'affichage est indiqué comme ci-dessus.
- Réglage des numéros à contacter
Pour régler les numéros à contacter, effectuez la procédure suivante. Déplacez le curseur clignotant pour régler les nombres. Appuyez sur la touche [TEMP. (▽) and (△)] ⊕ pour déplacer le curseur vers la droite (gauche). Appuyez sur la touche [CLOCK (▽) and (△)] ⊕ pour régler les numéros.

[4]-4. Réglage de l'affichage

(1) Réglage de l'affichage de la température °C/°F

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - °C: L'unité de température °C est utilisée.
 - °F: L'unité de température °F est utilisée.

(2) Réglage de l'affichage de la température de la pièce

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - ON : La température de l'air d'aspiration s'affiche.
 - OFF: La température de l'air d'aspiration ne s'affiche pas.

(3) Réglage de l'affichage du refroidissement/chauffage automatique

- Pour commuter le réglage, appuyez sur la touche [⊖ ON/OFF] ⊕.
 - ON:
L'une des fonctions "Automatic cooling" (Refroidissement automatique) ou "Automatic heating" (Chauffage automatique) s'affiche en mode automatique.
 - OFF:
Seule la fonction "Automatic" (Automatique) s'affiche en mode automatique.

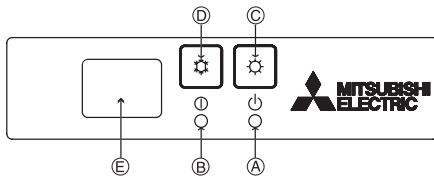
8. Sélection des fonctions

[Tableau d'affichage par point]

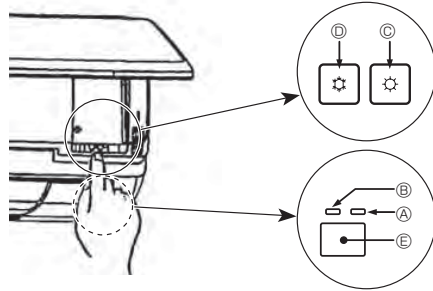
Langue par défaut	English	German	Spanish	Russian	Italian	Chinese	French	Japanese	
Attendre le démarrage	PLEASE WAIT	←	←	←	←	←	←	←	
Attendre le démarrage	Refroidissement	COOL	Kühlen	FRÍO	Холод	COOL	制冷	FROID	冷房
	Assèchement	DRY	Trocknen	DESHUMIDIFICACIÓN	Сушка	DRY	除湿	ODESHU	ドライ
	Chauffage	HEAT	Heizen	CALOR	Тепло	HEAT	制热	CHAUD	暖房
	Automatique	AUTO	AUTO	AUTOMÁTICO	АВТО	AUTO	自动	AUTO	自動
	Automatique	COOL	Kühlen	FRÍO	Холод	COOL	制冷	FROID	冷房
	Automatique (Refroidissement)	HEAT	Heizen	CALOR	Тепло	HEAT	制热	CHAUD	暖房
	Soufflerie	FAN	Lüfter	VENTILACIÓN	ВЕНТ	VENTILAZIONE	送风	VENTILATION	送風
	Ventilation	VENTILATION	Gebäudebetrieb	VENTILACIÓN	ВЕНТИЛЯЦИЯ	ARIA ESTERNA	换气	VENTILATION	換気
	Attente (Pré-chauffage)	STAND BY	STAND BY	CALENTANDO	ОБОГРЕВ: ПАУЗА	STAND BY	准备中	PRE CHAUFFAGE	準備中
Dégivrage	DEFROST	Abtauen	DESCONGE - LACIÓN	ОТТАМВАНИЕ	SRINA MENTO	除霜中	DEGIVRAGE	霜取中	
Température définie	SET TEMP	TEMP einstellen	TEMP. CONSIGNA	ЦЕЛЕВАЯ ТЕМПЕРАТУРА	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA	设定温度	REGLAGE TEMPERATURE	設定温度	
Vitesse du ventilateur	FAN SPEED	Lüfterseschwindigkeit	VELOCIDAD VENTILADOR	СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА	VELOCITA' VENTILATORE	风速	VITESSE DE VENTILATION	風速	
Touche indisponible	NOT AVAILABLE	Nicht verfügbar	NO DISPONIBLE	НЕ ДОСТУПНО	NON DISPONIBILE	无效按钮	NON DISPONIBILE	無効ボタン	
Contrôle (Erreur)	CHECK	Prüfen	COMPROBAR	ПРОВЕРКА	CHECK	检查	CONTROLE	点検	
Marche d'essai	TEST RUN	Testbetrieb	TEST FUNCIO NAMIENTO	ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	TEST RUN	试运行	TEST	試運転	
Auto-contrôle	SELF CHECK	Selbst-diagnose	AUTO REVISIÓN	САМОДИАГНОСТИКА	SELF CHECK	自我诊断	AUTO CONTROLE	自己診断	
Sélection des fonctions	FUNCTION SELECTION	Funktion auswählen	SELECCIÓN DE FUNCIÓN	ВЫБОР ФУНКЦИИ	SELEZIONE FUNZIONI	功能选择	SELECTION FONCTIONS	メニュー選択	
Réglage de la ventilation	SETTING OF VENTILATION	Lüfterstufen wählen	CONFIG. VENTILACIÓN	НАСТРОЙКА ВЕНТУСТАЯ	IMPOSTAZIONE ARIA ESTERNA	换气设定	SELECTION VENTILATION	換気設定	

Langue par défaut	English	German	Spanish	Russian	Italian	Chinese	French	Japanese
Modification de la langue	CHANGE LANGUAGE	←	←	←	←	←	←	←
Sélection des fonctions	FUNCTION SELECTION	Funktion auswählen	SELECCIÓN DE FUNCIONES	ВЫБОР ФУНКЦИИ	SELEZIONE FUNZIONI	功能限制	SELECTION FONCTIONS	メニュー制限
Blocage des fonctions	LOCKING FUNCTION	Sperre - Funktion	FUNCION BLOQUEADA	ФУНКЦИЯ БЛОКИРОВКИ	BLOCCO FUNZIONI	操作限制	BLOCCO FONCTIONS	操作ロック
Sélection du mode automatique	SELECT AUTO MODE	Auswahl auto Betrieb	SELECCIÓN MODO AUTO	ВЫБОР РЕЖИМА АВТО	SELEZIONE MODO AUTO	自动模式	SELECTION DU MODO AUTO	自動モード
Limites de la plage de température	LIMIT TEMP FUNCTION	Limit Temp Funktion	LIMIT TEMP CONSIGNA	ОГРАНИЧЕННЕ УЛТ.ТЕМПЕРАТ	LIMITAZIONE TEMPERATURA	温度限制	LIMITATION TEMPERATURE	温度制限
Limites de température mode refroidissement	LIMIT TEMP COOL MODE	Limit Kühl Temp	LIMIT TEMP MODO FRIO	ОГРАНИЧЕНО ОХЛАЖДЕНИЕ	LIMITAZIONE MODO COOL	制冷范围	LIMITE TEMP MODO FROID	制冷范围
Limites de température mode chauffage	LIMIT TEMP HEAT MODE	Limit Heiz Temp	LIMIT TEMP MODO CALOR	ОГРАНИЧЕН ОБОГРЕВ	LIMITAZIONE MODO HEAT	制热范围	LIMITE TEMP MODO CHAUD	制热范围
Limites de température mode auto	LIMIT TEMP AUTO MODE	Limit Auto Temp	LIMIT TEMP MODO AUTO	ОГРАНИЧЕН РЕЖИМА АВТО	LIMITAZIONE MODO AUTO	自动范围	LIMITE TEMP MODO AUTO	制自动
Sélection du mode de fonctionnement	MODE SELECTION	Betriebsart wählen	SELECCIÓN DE MODO	ВЫБОР РЕЖИМА	SELEZIONE MODO	基本模式	SELECTION DU MODO	基本メニュー
Réglage télécommande PRINCIPALE	CONTROLLER MAIN	Hauptcontroller	CONTROL PRINCIPAL	ОСНОВНОЙ ПУЛЬТ	CONTROLLO MAIN	遥控主	TELCOMMANDE MAITRE	リモコン 主機
Réglage télécommande AUXILIAIRE	CONTROLLER SUB	Nebencontroller	CONTROL SECUNDARIO	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПУЛЬТ	CONTROLLO SUB	遥控辅	TELCOMMANDE ESCLAVE	リモコン 主機
Réglage de l'horloge	CLOCK	Uhr	RELOJ	Часы	OROLOGIO	时钟	AFFICHAGE HORLOGE	時計 ヨウツ
Réglage jour/heure	TIME SET +:ENTER	Uhr stellen +:einstellen	CONFIG RELOJ +:CONFIG	Часы:УЛТ. +:ВВОД	OROLOGIO +:ENTER	时间 +:ENTER	HORLOGE +:ENTRER	トクイセツテイ +:カフテイ
Réglage minuterie	TIMER SET +:ENTER	Zeitschaltuhr +:einstellen	TEMPORIZA - DOR+:CONFIG	ТАЙМЕР:УЛТ. +:ВВОД	TIMER +:ENTER	定时器 +:ENTER	PROG HORAIRE +:ENTER	タイマーセツテイ +:カフテイ
Contrôle minuterie	TIMER MONITOR	Uhrzeit Anzeige	VISUALIZAR TEMPORIZAD.	ПРОСМОТР ТАЙМЕРА	VISUALIZ TIMER	定时器状态	AFFICHAGE PROG HORAIRE	タイマーモニター
Minuterie hebdomadaire	WEEKLY TIMER	Wochenzeit Schalt Uhr	TEMPORIZA - DOR SEMANAL	НЕДЕЛЬНЫЙ ТАЙМЕР	TIMER SETTIMANALE	每周定时器	PROG HEBDO MADRAIRE	タイマー週間
Mode de minuterie "off" (Arrêt)	TIMER MODE OFF	Zeitschaltuhr AUS	TEMPORIZA - DOR APAGADO	ТАЙМЕР ВЫКЛ.	TIMER OFF	定时器无效	PROG HORAIRE INACTIF	タイマー無効
Minuterie "Auto Off" (Arrêt auto)	AUTO OFF TIMER	Auto Zeit funktion AUS	APAGADO AUTOMÁTICO	АВТОВЫКЛЮЧ. ПО ТАЙМЕРУ	AUTO OFF TIMER	解除定时	PROG HORAIRE ARRET AUTO	タイマーケツスル ホウツ
Minuterie simple	SIMPLE TIMER	Einfache Zeitfunktion	TEMPORIZA - DOR SIMPLE	ПРОСТОЙ ТАЙМЕР	TIMER SEMPLIFICATO	简易定时器	PROG HORAIRE SI MPLIFIE	タイマー カンイ
Paramétrage des numéros en situation d'erreur	CALL	←	←	←	←	←	←	←
Modification de l'affichage	DISP MODE SETTING	Anzeige Betriebsart	MOSTRAR MODO	НАСТРОЙКА МНА РЕЖИМА	IMPOSTAZIONE MODO DISPLAY	转换表示	AFFICHAGE SOUS MENU	表示切替
Réglage de l'affichage de la température en °C/°F	TEMP MODE °C/°F	Wechsel °C/°F	TEMP GRADOS °C/°F	ЕДИН.ТЕМПЕРА. °C/°F	TEMPERATURA °C/°F	温度 °C/°F	TEMPERATURE °C/°F	温度 °C/°F
Réglage de l'affichage de la température de l'air de la pièce	ROOM TEMP DISP SELECT	Raum Temp zeWählt	MOSTRAR TEMP	ПОКАЗЫВАТЬ ТЕМП.В КОМН.	TEMPERATURA AMBIENTE	吸入温度	TEMPERATURE AMBIANTE	スチモオンド ヒョウツ
Réglage de l'affichage refroidissement/chauffage automatique	AUTO MODE DISP C/H	Auto Betrieb C/H	MOSTRAR F/C EN AUTO	ИНА.Т/Х В РЕЖИМЕ АВТО	AUTO C/H	自动表示	AFFICHAGE AUTO F/C	自動表示 ヒョウツ

9. Fonctionnement d'urgence de la télécommande sans fil



(Pour PKFY-P-NHMu-E2)



Lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser la télécommande

Lorsque les piles de la télécommande sont usées ou lorsque la télécommande ne fonctionne pas correctement, vous pouvez activer le mode de fonctionnement d'urgence à l'aide des touches d'urgence situées.

- Ⓐ Témoin DEFROST/STAND BY (dégivrage/veilleuse)
- Ⓑ Témoin de fonctionnement
- Ⓒ Interrupteur de fonctionnement d'urgence (chauffage)
- Ⓓ Interrupteur de fonctionnement d'urgence (refroidissement)
- Ⓔ Capteur

Opération de mise en marche

- Appuyez plus de 2 secondes sur la touche ⚡ Ⓓ pour utiliser le mode de refroidissement.
- Appuyez plus de 2 secondes sur la touche ⚡ Ⓒ pour utiliser le mode de chauffage.

Remarque:

- Les détails concernant le mode d'urgence sont tels qu'indiqués ci-dessous.

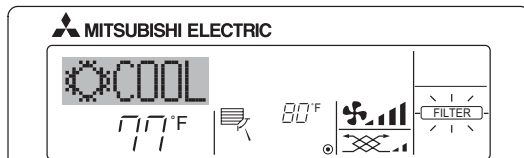
Les détails concernant le mode de refroidissement d'urgence sont tels qu'indiqués ci-dessous.

Mode de fonctionnement	Refroidissement (COOL)	Chauffage (HEAT)
Température programmée	24°C, 75°F	24°C, 75°F
Vitesse de ventilation	Elevée (High)	Elevée (High)
Sens de la soufflerie	Horizontal	Vers le bas 4 (5)

Pour arrêter le fonctionnement

- Pour arrêter l'appareil, appuyez plus de 2 secondes sur la touche ⚡ Ⓓ ou sur la touche ⚡ Ⓒ.

10. Entretien et nettoyage



■ Affiche qu'il faut nettoyer le filtre.

Le nettoyage du filtre doit être confié à du personnel qualifié.

■ Pour réinitialiser l'affichage "FILTER" (filtre)

Si vous appuyez deux fois successives sur la touche [FILTER] (filtre) après avoir nettoyé le filtre, l'affichage s'éteint puis est réinitialisé.

Remarque:

- Si deux types d'appareils intérieurs (ou plus) sont contrôlés, la période entre les nettoyages dépend du type de filtre. Si vous devez nettoyer le filtre de l'appareil principal, "FILTER" (filtre) s'affiche. Si l'affichage s'éteint, la période cumulée est réinitialisée.
- "FILTER" (filtre) indique la période entre les nettoyages en heure si le climatiseur est utilisé dans des conditions d'air intérieur normales. Toutefois, le degré d'encrassement du filtre dépend des conditions environnementales ; nettoyez-le donc en conséquence.
- La période cumulée avant le nettoyage du filtre varie selon les modèles.
- Cette indication est indisponible pour la télécommande sans fil.

▶ Nettoyage des filtres

- Nettoyer les filtres avec un aspirateur. Si vous ne possédez pas d'aspirateur, battre les filtres contre un objet dur afin de les secouer et de retirer toutes les saletés et la poussière.
- Si les filtres sont particulièrement sales, les laver à l'eau tiède. Veiller à rincer soigneusement toute trace de détergent et laisser sécher les filtres complètement avant de les remonter dans le climatiseur.

⚠ Précaution:

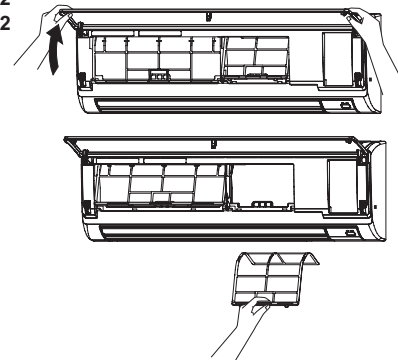
- Ne jamais laisser sécher les filtres au soleil ni les sécher en utilisant une source de chaleur comme un chauffage électrique : vous risqueriez de les déformer.
- Ne jamais laver les filtres à l'eau chaude (au-dessus de 50°C, 122°F) car vous risqueriez de les faire gondoler.
- Veiller à ce que les filtres à air soient toujours en place. La mise en marche de l'appareil alors que les filtres sont retirés pourrait en effet être à l'origine d'un mauvais fonctionnement.
- Avant de commencer le nettoyage, arrêter l'appareil et couper l'alimentation.
- Les appareils intérieurs sont équipés de filtres servant à extraire les poussières de l'air aspiré. Nettoyer les filtres selon les méthodes illustrées ci-après.

▶ Retrait du filtre

⚠ Précaution:

- Lors du retrait du filtre, se protéger les yeux de la poussière. Si vous devez monter sur le rebord d'une fenêtre pour effectuer l'opération, attention de ne pas tomber.
- Une fois le filtre retiré, ne pas toucher les pièces métalliques internes de l'appareil intérieur sous peine de blessure.

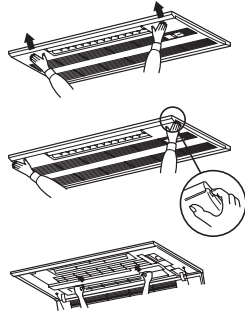
■ PKFY-P-NBMU-E2 PKFY-P-NHMu-E2



- ① Tirez sur les deux coins inférieurs de la grille d'aspiration pour ouvrir la grille, puis levez le filtre.

10. Entretien et nettoyage

■ PMFY-P-NBMU-E



- ① Appuyer sur la touche PUSH sur le bord externe de la grille d'entrée permet d'ouvrir cette dernière.
- ② Pour retirer un filtre comportant une grille d'entrée, tirer le filtre vers l'avant.

11. Guide de dépannage

En cas de problème:	Voici la solution. (L'appareil fonctionne normalement.)
Le climatiseur ne chauffe ni ne refroidit correctement.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyez le filtre. (Le débit d'air est réduit lorsque le filtre est sale ou colmaté.) ■ Contrôlez la température et ajustez la température définie en conséquence. ■ Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace autour de l'appareil extérieur. L'admission ou la sortie d'air de l'appareil intérieur est-elle bloquée ? ■ Une porte ou une fenêtre a-t-elle été laissée ouverte ?
Lorsque l'opération de chauffage débute, de l'air chaud n'est pas expulsé immédiatement de l'appareil intérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ De l'air chaud est expulsé uniquement lorsque l'appareil intérieur est suffisamment chaud.
En mode de chauffage, le climatiseur s'arrête avant que la température définie pour la pièce soit atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lorsque la température extérieure est basse et l'humidité de l'air importante, du givre peut se former sur l'appareil extérieur. Dans ce cas, l'appareil extérieur procède à une opération de dégivrage. Un fonctionnement normal de l'appareil devrait débiter au bout de 10 minutes environ.
La direction du débit d'air varie pendant l'opération ou la direction ne peut être définie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En mode de refroidissement, les ailettes se placent automatiquement en position horizontale (basse) au bout d'une (1) heure lorsqu'une direction de débit d'air basse (horizontale) est sélectionnée. Ceci évite la formation d'eau sur les ailettes et prévient tout suintement. ■ En mode de chauffage, les ailettes se placent automatiquement en position horizontale lorsque la température du débit d'air est basse ou pendant le mode de dégivrage.
Lorsque la direction du débit d'air est modifiée, les ailettes se déplacent toujours vers le haut et vers le bas au-delà de la position déterminée avant de s'arrêter sur la position souhaitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lorsque la direction du débit d'air est modifiée, les ailettes se placent sur la position déterminée après être passées par la position de base.
Un bruit d'eau qui ruisselle ou plus rarement un souffle peut être perçu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ces bruits peuvent être perçus lorsque le réfrigérant circule dans le climatiseur ou lorsque le flux du réfrigérant a été modifié.
Un craquement ou un grincement peut être perçu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ces bruits peuvent être perçus lorsque les pièces du climatiseur frottent les unes contre les autres en raison de l'expansion et de la contraction qui résultent des variations de température.
La pièce a une odeur désagréable.	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'appareil intérieur aspire de l'air qui contient des gaz produits par les murs, les moquettes et les meubles ainsi que des odeurs véhiculées par les vêtements, puis il les expulse à nouveau dans la pièce.
Une buée ou vapeur blanche sort de l'appareil intérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si la température intérieure et l'humidité de l'air sont élevées, cette situation peut se produire en début d'opération. ■ En mode de dégivrage, de l'air froid peut être expulsé et avoir l'apparence de la buée.

11. Guide de dépannage

En cas de problème:	Voici la solution. (L'appareil fonctionne normalement.)												
De l'eau ou de la vapeur sort de l'appareil extérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En mode de refroidissement, de l'eau peut se former et suinter des tuyaux et des raccords froids. ■ En mode de chauffage, de l'eau peut se former et suinter de l'échangeur thermique. ■ En mode de dégivrage, l'eau présent sur l'échangeur thermique s'évapore provoquant ainsi une émission de vapeur d'eau. 												
Le témoin de fonctionnement n'apparaît pas sur l'écran de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mettez l'appareil sous tension. Le signe "●" apparaîtra sur l'écran de la télécommande. 												
Le climatiseur ne fonctionne pas même lorsque l'on appuie sur le bouton ON/OFF. L'affichage du mode de fonctionnement disparaît de la télécommande. Le signe "☒" apparaît sur l'écran de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'alimentation d'appareil intérieur est-elle éteinte ? Allumez l'appareil. ■ Lors du contrôle centralisé, le signe "☒" apparaît sur l'écran de la télécommande et le fonctionnement du climatiseur ne peut être lancé ou arrêté à l'aide de la télécommande. 												
Lorsque le climatiseur est redémarré immédiatement après avoir été éteint, son fonctionnement est bloqué même si la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) est sollicitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Patientez trois minutes environ. (Le fonctionnement s'est arrêté pour protéger le climatiseur.) 												
Le climatiseur fonctionne sans que la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) soit sollicitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction de marche de la minuterie a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour l'arrêter. ■ Le climatiseur est-il relié à une télécommande centralisée ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur. ■ Le signe "☒" apparaît-il sur l'écran de la télécommande ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur. ■ La fonction de recouvrement auto en cas de coupure d'électricité a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour l'arrêter. 												
Le climatiseur s'arrête sans que la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) soit sollicitée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction d'arrêt de la minuterie a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour relancer l'opération. ■ Le climatiseur est-il relié à une télécommande centralisée ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur. ■ Le signe "☒" apparaît-il sur l'écran de la télécommande ? Veuillez consulter les personnes responsables du contrôle du climatiseur. 												
Le fonctionnement de la minuterie de la télécommande ne peut pas être réglé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les paramétrages de la minuterie sont-ils invalides ? Si la minuterie peut être réglée, les signes WEEKLY, SIMPLE ou AUTO OFF doivent apparaître sur l'écran de la télécommande. 												
Le message "PLEASE WAIT" (VEUILLEZ PATIENTER) apparaît sur l'écran de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les paramétrages initiaux sont en cours d'exécution. Patientez 3 minutes environ. 												
Un code d'erreur apparaît sur l'écran de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les dispositifs de protection ont fonctionné pour protéger le climatiseur. ■ N'essayez pas de réparer cet appareil vous-même. Mettez l'appareil hors tension immédiatement et consultez votre revendeur. Vous devrez fournir au revendeur le nom du modèle et les informations qui apparaissent sur l'écran de la télécommande. 												
Un bruit de goutte à goutte ou de moteur qui tourne peut être perçu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ A l'arrêt de l'opération de refroidissement, la pompe de vidange se met en marche puis s'arrête. Patientez 3 minutes environ. 												
Le bruit perçu est supérieur aux caractéristiques sonores.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le niveau sonore du fonctionnement en intérieur est affecté par l'acoustique de la pièce en question, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Il sera plus élevé que les caractéristiques sonores nominales, car ces dernières sont mesurées dans une pièce sans écho. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pièces présentant une absorption phonique élevée</th> <th>Pièces présentant une absorption phonique normale</th> <th>Pièces présentant une absorption phonique faible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Exemples de pièce</td> <td>Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.</td> <td>Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.</td> <td>Bureau, chambre d'hôtel</td> </tr> <tr> <td>Niveaux sonores</td> <td>3 à 7 dB</td> <td>6 à 10 dB</td> <td>9 à 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		Pièces présentant une absorption phonique élevée	Pièces présentant une absorption phonique normale	Pièces présentant une absorption phonique faible	Exemples de pièce	Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.	Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.	Bureau, chambre d'hôtel	Niveaux sonores	3 à 7 dB	6 à 10 dB	9 à 13 dB
	Pièces présentant une absorption phonique élevée	Pièces présentant une absorption phonique normale	Pièces présentant une absorption phonique faible										
Exemples de pièce	Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.	Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.	Bureau, chambre d'hôtel										
Niveaux sonores	3 à 7 dB	6 à 10 dB	9 à 13 dB										
Rien n'apparaît sur l'écran de la télécommande sans fil, l'écran est flou, ou l'appareil intérieur ne reçoit aucun signal sauf si la télécommande est éteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les piles sont faibles. Remplacez les piles et appuyez sur la touche "Reset" (Réinitialiser). ■ Si rien n'apparaît suite au remplacement des piles, assurez-vous que les piles sont insérées conformément à la polarité indiquée (+, -). 												
Le témoin de fonctionnement situé près du récepteur de la télécommande sans fil sur l'appareil intérieur clignote.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction d'auto-diagnostic a fonctionné pour protéger le climatiseur. ■ N'essayez pas de réparer cet appareil vous-même. Mettez l'appareil hors tension immédiatement et consultez votre revendeur. Veuillez fournir au revendeur le nom du modèle. 												
L'appareil intérieur produit de l'air chaud de manière intermittente lorsque le mode de chauffage est désactivé ou lorsque le mode de soufflerie est activé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lorsqu'un autre appareil intérieur fonctionne en mode chauffage, la valve de contrôle s'ouvre et se referme régulièrement afin de maintenir la stabilité du système de climatisation. Cette opération s'arrête au bout d'un certain temps. * Si cela provoquait une augmentation indésirable de la température, par exemple dans de petites pièces, suspendez temporairement le fonctionnement d'appareil. 												

12. Spécifications techniques

■ Série PKFY

Modèle		PKFY-P06NBMU-E2	PKFY-P08NHMU-E2	PKFY-P12NHMU-E2	PKFY-P15NHMU-E2	PKFY-P18NHMU-E2
Alimentation de l'appareil		Monophasé 208/230V 60Hz				
Capacité	Refroidissement <BTU/h>	6000	8000	12000	15000	18000
	Chauffage <BTU/h>	6700	9000	13500	17000	20000
Dimensions	Hauteur <inch>	11-5/8				
	Largeur <inch>	32-1/8	35-3/8			
	Profondeur <inch>	8-7/8	9-13/16			
Poids net	<lbs>	22	29			
Débit de la soufflerie (Faible-Moyen2-Moyen1-Elevé)	SEC <CFM>	170-180-200-210	320-370-405			320-370-425
	HUMIDE <CFM>	160-170-180-190	290-335-365			290-335-380
Niveau de bruit (Faible-Moyen2-Moyen1-Elevé)	<dB(A)>	32-33-35-36	34-39-43			36-41-45

■ Série PMFY

Modèle		PMFY-P06NBMU-E	PMFY-P08NBMU-E	PMFY-P12NBMU-E	PMFY-P15NBMU-E
Alimentation de l'appareil		Monophasé 208/230V 60Hz			
Capacité	Refroidissement <BTU/h>	6000	8000	12000	15000
	Chauffage <BTU/h>	6700	9000	13500	17000
Dimensions (Grille)	Hauteur <inch>	9-1/16 (1-3/16)			
	Largeur <inch>	33-5/8 (39-3/8)			
	Profondeur <inch>	11-9/16 (18-1/2)			
Poids net (Grille)	<lbs>	31 (7)			
Débit de la soufflerie (Faible-Moyen2-Moyen1-Elevé)	SEC <CFM>	230-250-280-300	250-280-300-320		270-300-340-370
	HUMIDE <CFM>	200-220-250-270	220-250-270-290		240-270-310-340
Niveau de bruit (Faible-Moyen2-Moyen1-Elevé)	<dB(A)>	27-30-33-35	32-34-36-37		33-35-37-39

1. La capacité de refroidissement/chauffage indique la valeur maximale lorsque l'appareil fonctionne dans les conditions suivantes.

Refroidissement : appareil intérieur 27°C DB, 81°F DB/19°C WB, 67°F WB, appareil extérieur 35°C DB, 95°F DB
 Chauffage : appareil intérieur 20°C DB, 68°F DB, appareil extérieur 7°C DB, 45°F DB/ 6°C WB, 43°F WB

Plage d'applications

La plage des températures de fonctionnement pour les appareils intérieurs et extérieurs de série Y est celle indiquée ci-dessous.

⚠ Prémunition:

L'utilisation du climatiseur en dehors de cette plage de températures de fonctionnement et de taux d'humidité peut provoquer des dégâts importants.

Mode	appareil intérieur	appareil extérieur		
		PUHY	PURY	PUMY
Refroidissement	15°C - 24°C, 59°F - 75°F WB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB
Chauffage	15°C - 27°C, 59°F - 81°F DB	-20°C - 15,5°C, -4°F - 60°F WB	-20°C - 15,5°C, -4°F - 60°F WB	-18°C - 15,5°C, 0°F - 60°F WB

Remarque:

Tant pour les appareils intérieurs qu'extérieurs, nous recommandons une utilisation avec un taux d'humidité relative compris entre 30 et 80%.

⚠ Avertissement:

Si le climatiseur fonctionne sans refroidir ou sans chauffer la pièce (en fonction du modèle), contacter le revendeur car il pourrait alors y avoir une fuite de gaz réfrigérant. Toujours demander au représentant du service technique s'il n'y a pas de fuite de réfrigérant après une intervention technique. Le réfrigérant présent dans le climatiseur est sûr et normalement il ne doit pas y avoir de fuite. Néanmoins, en cas de fuite à l'intérieur, si le gaz réfrigérant entre en contact avec la partie chauffante d'un chauffage à ventilation, d'un chauffage d'appoint, d'un poêle, etc., il dégagera des substances toxiques.

Contenido

1. Medidas de Seguridad.....	38	7. Otras funciones	47
2. Nombres de las piezas.....	38	8. Selección de función	48
3. Configuración de la pantalla	42	9. Funcionamiento de emergencia del controlador remoto inalámbrico	52
4. Configuración de día de la semana y hora.....	42	10. Mantenimiento y limpieza	52
5. Manejo.....	42	11. Localización de fallos.....	53
6. Temporizador.....	44	12. Especificaciones.....	55

Nota:

En este manual de instrucciones, la frase "Controlador remoto cableado" se refiere a PAR-21MAA.

Si necesita más información sobre el otro controlador remoto, consulte el libro de instrucciones que se incluye en esta caja.

1. Medidas de Seguridad

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".
- ▶ Las "Medidas de seguridad" señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.
- ▶ Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídales permiso para efectuar la conexión.

Símbolos utilizados en el texto

⚠ Atención:

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ Cuidado:

Describe las precauciones que se deben tener para evitar daños en la unidad.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

⚡: Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ Atención:

- Para aplicaciones que no están disponibles para el público general.
- La unidad no debe ser instalada por el usuario. Pida a su distribuidor o a una empresa debidamente autorizada que se lo instale. La incorrecta instalación de la unidad puede dar lugar a goteo de agua, descarga eléctrica o fuego.
- No se suba encima ni coloque objetos sobre la unidad.
- No vierta agua sobre la unidad ni la toque con las manos húmedas. Puede producirse una descarga eléctrica.
- No rocíe gases combustibles en las proximidades de la unidad. Puede haber riesgo de incendio.
- No coloque calentadores de gas o cualquier otro aparato de llama abierta expuestos a la corriente de aire descargada por la unidad. Puede dar lugar a una combustión incompleta.
- No extraiga el panel frontal del ventilador de la unidad exterior mientras esté en funcionamiento.
- No intente reparar la unidad ni la cambie de lugar usted mismo.
- Cuando note ruidos o vibraciones que no sean normales, pare la unidad, desconecte la fuente de alimentación y póngase en contacto con su proveedor.
- No inserte nunca dedos, palos, etc. en las tomas o salidas de aire.

- Si detecta olores raros pare la unidad, desconecte el interruptor de red y consulte con su distribuidor. De lo contrario puede haber una rotura, una descarga eléctrica o fuego.

- Este aparato de aire acondicionado NO debe ser utilizado por niños ni por personas inválidas sin el control de una persona adulta.

- Los niños pequeños deben estar vigilados por personas adultas para impedir que jueguen con el equipo de aire acondicionado.

- Si se producen fugas de gas refrigerante, pare la unidad, ventile bien la habitación y avise a su proveedor.

- Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos.

Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.

Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

⚠ Cuidado:

- No utilice objetos puntiagudos para apretar los botones ya que podría dañarse el controlador remoto.
- No bloquee ni cubra nunca las tomas y salidas de las unidades interior y exterior.
- No limpie el controlador remoto con gasolina, trapos químicos, etc.
- No utilice la unidad durante mucho rato en ambientes húmedos, p.ej. con una puerta o ventana abierta. Si la unidad funciona en modo de enfriamiento en un lugar con mucha humedad (80% o más) durante mucho rato, la condensación del acondicionador de aire podría caer y mojar o dañar los muebles, etc.

- No toque el deflector de la salida de aire superior ni la compuerta de la salida de aire inferior durante el funcionamiento. De lo contrario podría caer la condensación y la unidad podría detenerse.

Eliminación de la unidad

Cuando deba eliminar la unidad, consulte con su distribuidor.

2. Nombres de las piezas

■ Unidad interior

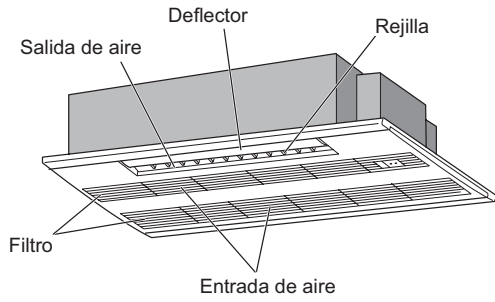
	PKFY-P-NBMU-E2	PKFY-P-NHMU-E2	PMFY-P-NBMU-E
Velocidad del ventilador	4 velocidades	3 velocidades + Auto*	4 velocidades
Deflector	Pasos	4 pasos	4 pasos
	Oscilación automática	×	○
Rejilla	Manual	Manual	Manual
Filtro	Normal	Normal	Normal
Indicación de limpieza de filtro	100 horas	100 horas	100 horas

* Esta operación está únicamente disponible utilizando el controlador remoto, con el que se podrá poner la velocidad del ventilador en la opción "Auto".

2. Nombres de las piezas

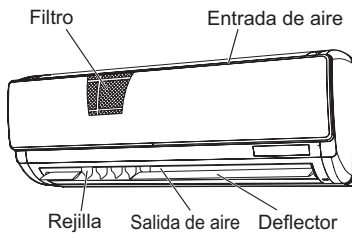
■ PMFY-P-NBMU-E

Modelo empotrado en techo de 1 direcciones



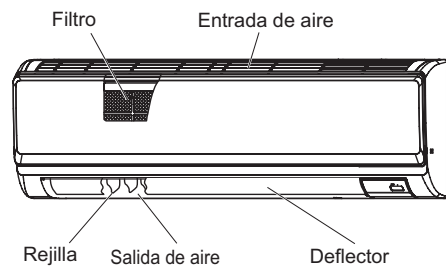
■ PKFY-P-NBMU-E2

Modelo montado en pared



■ PKFY-P-NHMU-E2

Modelo montado en pared



2. Nombres de las piezas

■ Para controlador remoto cableado

Sección de pantalla

Por cuestiones de claridad, se muestran todos los componentes de la pantalla. Durante el funcionamiento real, solo se ven los elementos relevantes.

Identifica el funcionamiento actual.

Muestra el modo de funcionamiento, etc.
* Admite visualización en múltiples idiomas.

Indicador "Centrally Controlled"

Indica que el mando principal ha desactivado el funcionamiento del mando a distancia.

Indicador "Timer Is Off"

Indica que el temporizador está desactivado.

Configuración de temperatura

Muestra la temperatura objetivo.

Día de la semana

Muestra el día de la semana actual.

Pantalla Time/Timer

Muestra la hora actual, a menos que se haya configurado el temporizador simple o de apagado automático, en cuyo caso, muestra el tiempo restante.

Indicador "Sensor"

Aparece cuando se utiliza el sensor del mando a distancia.

Indicador "bloqueo de función"

Indica que se han bloqueado los botones del mando a distancia.

Indicador "Clean The Filter"

Se enciende cuando debe limpiarse el filtro.

Indicadores del temporizador

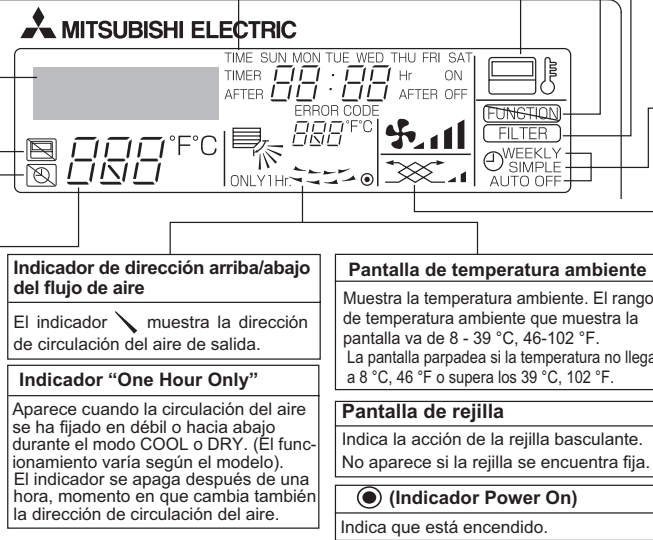
El indicador se enciende si se ha configurado el temporizador correspondiente.

Indicador de velocidad del ventilador

Muestra la velocidad del ventilador seleccionada.

Indicador de ventilación

Aparece cuando la unidad funciona en modo Ventilación.



Indicador de dirección arriba/abajo del flujo de aire

El indicador muestra la dirección de circulación del aire de salida.

Indicador "One Hour Only"

Aparece cuando la circulación del aire se ha fijado en débil o hacia abajo durante el modo COOL o DRY. (El funcionamiento varía según el modelo). El indicador se apaga después de una hora, momento en que cambia también la dirección de circulación del aire.

Pantalla de temperatura ambiente

Muestra la temperatura ambiente. El rango de temperatura ambiente que muestra la pantalla va de 8 - 39 °C, 46-102 °F. La pantalla parpadea si la temperatura no llega a 8 °C, 46 °F o supera los 39 °C, 102 °F.

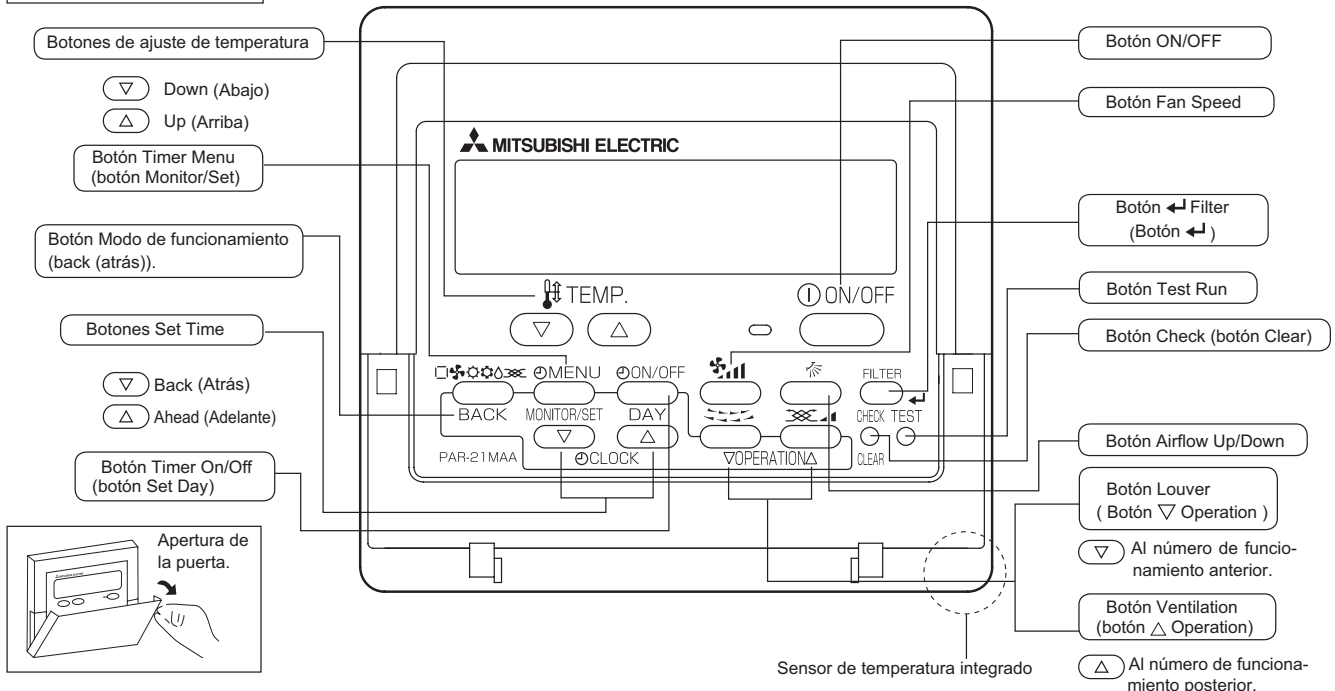
Pantalla de rejilla

Indica la acción de la rejilla basculante. No aparece si la rejilla se encuentra fija.

(Indicador Power On)

Indica que está encendido.

Sección de control

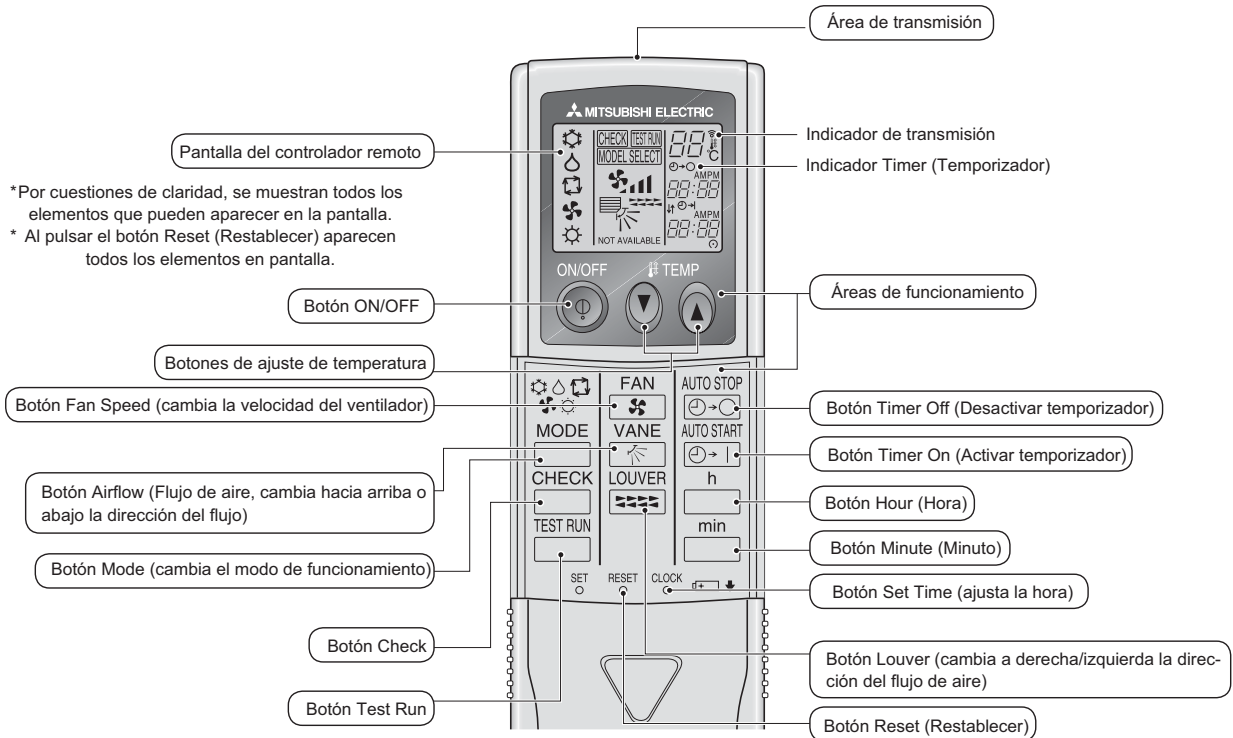


Nota:

- Mensaje "PLEASE WAIT" (POR FAVOR, ESPERE)
Este mensaje aparece durante aprox. 3 minutos cuando la unidad interior recibe alimentación o cuando la unidad se está recuperando de una caída de tensión.
- Pantalla del modo de funcionamiento parpadeando
Cuando varias unidades interiores están conectadas a una única unidad exterior y en una de dichas unidades interiores está seleccionado un modo de funcionamiento distinto al de otra, la pantalla del modo de funcionamiento parpadea. Seleccione el mismo modo de funcionamiento en ambas unidades.
- Mensaje "NOT AVAILABLE" (NO DISPONIBLE)
Este mensaje aparece si se pulsa un botón para activar una función que la unidad interior no presenta. Cuando se utiliza el mismo controlador remoto para varias unidades interiores, este mensaje aparece si la unidad interior principal no está equipada con la función seleccionada.
- Pantalla de temperatura ambiente
Existe la posibilidad de seleccionar los sensores de temperatura de la unidad interior o del controlador remoto para medir la temperatura ambiente. Por defecto están seleccionados los sensores de temperatura de la unidad interior. Si éstos se seleccionan para medir la temperatura ambiente, la temperatura ambiente medida en la unidad interior principal aparece en el controlador remoto que controla varias unidades interiores.

2. Nombres de las piezas

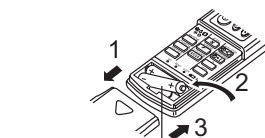
■ Para controlador remoto inalámbrico



- Cuando utilice el controlador remoto inalámbrico, apunte hacia el receptor de la unidad interior.
- Si el controlador remoto se utiliza unos dos minutos después de encender la unidad interior, esta puede pitar dos veces, ya que estará realizando la comprobación automática inicial.
- La unidad interior pitará para confirmar que ha recibido la señal transmitida desde el controlador remoto. La unidad interior puede recibir señales emitidas a un máximo de 23ft. (7 metros) en línea recta en un rango de 45° a derecha e izquierda de la unidad. Sin embargo, ciertos sistemas de iluminación, con fluorescentes o luces fuertes, pueden afectar a la capacidad de recepción de señal de la unidad interior.
- Si la luz de funcionamiento situada cerca del receptor de la unidad interior parpadea, será necesario inspeccionar la unidad. Para el servicio técnico, consulte a su distribuidor.
- Trate el controlador remoto con cuidado. Procure que no se le caiga ni sufra golpes. Además, no lo moje ni lo deje en un lugar con un alto grado de humedad.
- Para impedir que el controlador remoto se pierda, instale el soporte incluido con el controlador remoto en una pared y asegúrese de colocar el mando en su soporte tras su uso.

Instalación/sustitución de pilas

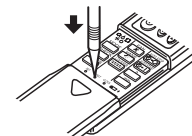
1. Retire la cubierta superior, inserte dos pilas AAA y vuelva a colocar la cubierta.



Cubierta superior

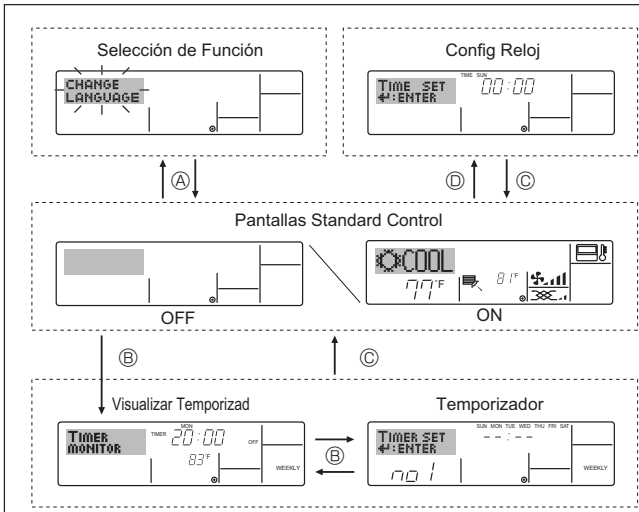
Dos pilas AAA
Inserte las pilas comenzando por el polo negativo (-). Al insertar las pilas, respete la polaridad (+, -).

2. Pulse el botón Reset (Restablecer).



Pulse el botón Reset (Restablecer) con un objeto terminado en punta.

3. Configuración de la pantalla



<Tipos de pantallas>

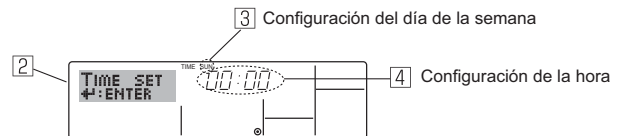
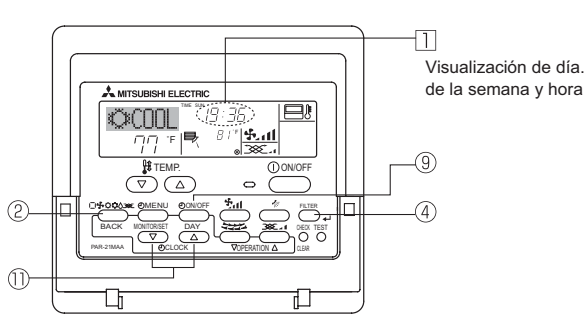
El ajuste de idioma de la pantalla se puede cambiar a español utilizando la selección de función del controlador remoto. Consulte la sección 8, punto [4]-1 para cambiar el ajuste de idioma. El ajuste inicial es inglés.

- Selección de Función: configure las funciones y rangos disponibles para el mando a distancia (funciones de temporizador, restricciones de funcionamiento, etc.).
- Config Reloj: configure el día de la semana u hora actual.
- Pantallas Standard Control: visualice y configure el estado de funcionamiento del sistema de acondicionamiento de aire.
- Visualizar Temporizador: visualice el temporizador configurado actualmente (semanal, temporizador simple o apagado automático).
- Temporizador: configure el funcionamiento de cualquiera de los temporizadores (semanal, simple o apagado automático).

<Cómo cambiar la pantalla>

Para dirigirse a (A): mantenga pulsado el botón Mode y el botón Timer On/Off durante 2 segundos.
 Para dirigirse a (B): presione el botón Timer Menu.
 Para dirigirse a (C): presione el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)).
 Para dirigirse a (D): presione cualquiera de los botones Set Time (▽ o △).

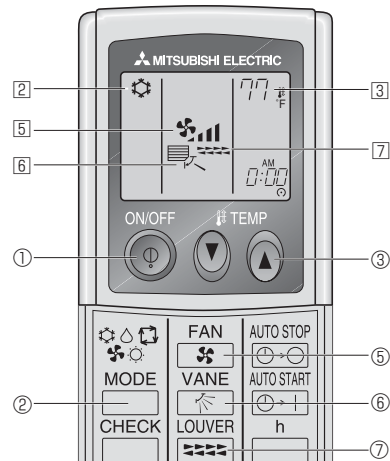
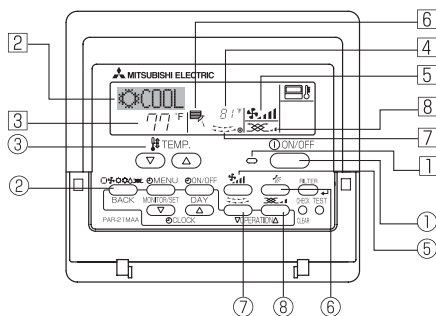
4. Configuración de día de la semana y hora



1. Pulse ▽ o △ del botón Set Time (1) para que muestre el indicador (2).
2. Pulse el botón Timer On/Off (Set Day) (3) para fijar el día.
 - * Cada pulsación avanza el día que se muestra en (3): Sun → Mon → ... → Fri → Sat.
3. Pulse el botón Set Time apropiado (1) según sea necesario para configurar la hora.
 - * Mientras mantiene pulsado el botón, la hora (en (4)) avanzará primero en intervalos de un minuto, luego en intervalos de diez minutos y después en intervalos de una hora.
4. Después de realizar las configuraciones apropiadas en los Pasos 2 y 3, pulse el botón ← Filter (4) para fijar los valores.

Nota:
El día y la hora no aparecerán si se ha desactivado la utilización del reloj en la Selección de Función.

5. Manejo



5.1. Encendido y apagado

<Para poner en marcha>

- Pulse el botón ON/OFF (1).
- Se encienden la lámpara de encendido (1) y la pantalla.

Nota:

- Cuando se reinicia la unidad, las configuraciones iniciales son las siguientes.

Configuraciones del Mando a distancia			
Modo	Último valor configurado		
Configuración de la temperatura	Último valor configurado		
Velocidad del ventilador	Último valor configurado		
Circulación del aire hacia Arriba/Abajo	Modo	COOL o DRY	Salida horiz. *1
		HEAT	Último valor configurado *2
		FAN	Salida horiz. *1

*1 Es posible que se aplique el último ajuste en función de la unidad interior.

*2 En caso de que la última configuración sea oscilante, el flujo del aire puede ser descendente 4 dependiendo del tipo de la unidad interior.

<Para detener el funcionamiento>

- Pulse de nuevo el botón ON/OFF (1).
- Se oscurecen la lámpara de encendido (1) y la pantalla.

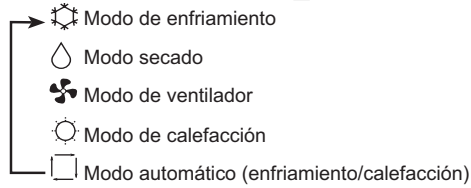
Nota:

Aunque pulse una vez más el botón de encendido ON/OFF inmediatamente después de apagar el aparato, el acondicionador de aire no se pondrá en marcha hasta pasados tres minutos. Esto tiene como fin evitar daños en los componentes internos.

5. Manejo

5.2. Selección de modo

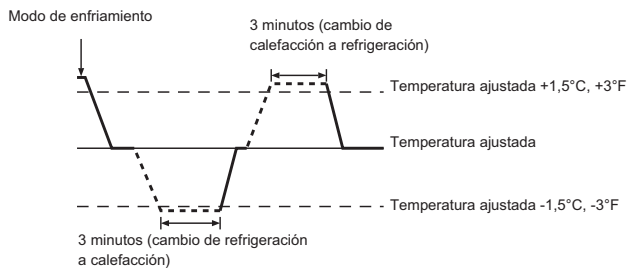
■ Pulse el botón de modos de funcionamiento (☐☑☒☓☔) ② y seleccione el modo de funcionamiento ②.



Funcionamiento automático

■ De acuerdo con la temperatura ajustada, el funcionamiento de refrigeración comenzará si la temperatura de la sala es demasiado alta. El modo de calefacción comenzará si la temperatura de la sala es demasiado baja.

■ Durante el funcionamiento automático, si la temperatura de la sala cambia y permanece 1,5 °C, 3 °F o más por encima de la temperatura ajustada durante 3 minutos, el acondicionador de aire cambiará a modo de refrigeración. Asimismo, si la temperatura permanece 1,5 °C, 3 °F o más por debajo de la temperatura ajustada durante 3 minutos, el acondicionador de aire cambiará a modo de calefacción.



■ Como la temperatura ambiente se ajusta automáticamente para mantener una temperatura efectiva fija, el modo de refrigeración se activa un par de grados por encima de la temperatura ajustada (y el modo de calefacción, un par de grados por debajo) una vez alcanzada dicha temperatura (modo automático de ahorro de energía).

5.3. Ajuste de la temperatura

► Para disminuir la temperatura de la habitación:

Pulse el botón ③ para fijar la temperatura deseada.
En el visor aparecerá la temperatura seleccionada ③.

► Para aumentar la temperatura de la habitación:

Pulse el botón ③ para fijar la temperatura deseada.
En el visor aparecerá la temperatura seleccionada ③.

- Las gamas de ajuste de temperaturas disponibles son las siguientes:
Enfriamiento y secado: 19 - 30°C, 67 - 87 °F
Calefacción: 17 - 28°C, 63 - 83 °F
Automático: 19 - 28°C, 67 - 83 °F
- La pantalla parpadea 8 °C - 39 °C, 46 °F - 102 °F para informar si la temperatura de la habitación es inferior o superior a la que se visualiza.

5.4. Ajuste de la velocidad del ventilador

■ Pulse el botón Fan Speed ⑤ tantas veces como sea necesario con el sistema en funcionamiento.

- Cada pulsación cambia la potencia. La velocidad seleccionada actualmente se muestra en ⑤.
- La secuencia de cambio y las configuraciones disponibles son las siguientes.

Velocidad del ventilador	Pantalla										
4 velocidades + Auto*	<table border="1"> <tr> <td>Velocidad 1</td> <td>Velocidad 2</td> <td>Velocidad 3</td> <td>Velocidad 4</td> <td>Auto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Velocidad 1	Velocidad 2	Velocidad 3	Velocidad 4	Auto					
Velocidad 1	Velocidad 2	Velocidad 3	Velocidad 4	Auto							
3 velocidades + Auto*	<table border="1"> <tr> <td>Velocidad 1</td> <td>Velocidad 2</td> <td>Velocidad 3</td> <td>Auto</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Velocidad 1	Velocidad 2	Velocidad 3	Auto						
Velocidad 1	Velocidad 2	Velocidad 3	Auto								
Modelo de 4 velocidades	<table border="1"> <tr> <td>Velocidad 1</td> <td>Velocidad 2</td> <td>Velocidad 3</td> <td>Velocidad 4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Velocidad 1	Velocidad 2	Velocidad 3	Velocidad 4						
Velocidad 1	Velocidad 2	Velocidad 3	Velocidad 4								

* Sólo para el controlador remoto MA. Se necesita poner la velocidad del ventilador en automático para poder utilizar el controlador remoto inalámbrico.

Nota:

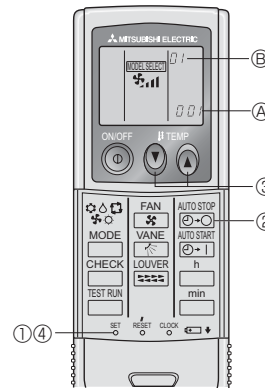
- El número de velocidades del ventilador disponibles depende del tipo de unidad conectada. Recuerde, además, que algunas unidades no ofrecen ajuste "Auto".
- En los siguientes casos, la velocidad real del ventilador generada por la unidad diferirá de la velocidad mostrada en la pantalla del mando a distancia.
 - Mientras la pantalla muestra "STAND BY" (CALENTANDO) o "DEFROST" (DESCONGELACIÓN).
 - Cuando la temperatura del intercambiador de calor es baja en modo de calefacción (por ejemplo, inmediatamente después de que se active el modo de calefacción).
 - En modo HEAT, cuando la temperatura ambiente de la habitación es superior al valor de configuración de la temperatura.
 - Cuando la unidad esté en modo DRY.

■ Ajuste automático de la velocidad del ventilador (controlador remoto inalámbrico)

El ajuste se ha de efectuar en el controlador remoto inalámbrico solo cuando el ventilador no está ajustado a la velocidad predeterminada.

El ajuste no se ha de efectuar en el controlador remoto cableado cuando el ventilador está ajustado a la velocidad predeterminada.

- Pulse el botón SET con un objeto afilado.
Continúe la operación cuando se apague la pantalla del controlador remoto.
MODEL SELECT parpadea y se ilumina el nº de modelo (A).
- Pulse el botón AUTO STOP ②.
MODEL SELECT parpadea y se ilumina el nº de ajuste (B).
(ajuste nº 01: sin ventilador en velocidad automática)
- Pulse los botones TEMP ③ para poner el nº de ajuste 02.
(nº ajuste 02: con ventilador en velocidad automática)
Si se ha equivocado al efectuar la operación, pulse el botón ON/OFF ④ y vuelva a empezar desde el procedimiento ②.
- Pulse el botón SET con un objeto afilado.
MODEL SELECT y el nº de modelo se iluminan durante 3 segundos y a continuación se apagan.



5.5. Ajuste de la dirección del flujo de aire

<Para cambiar la dirección de circulación del aire hacia Arriba/Abajo>

■ Con la unidad en funcionamiento, pulse el botón Airflow Up/Down ⑥ tantas veces como sea necesario.

- Cada pulsación cambia la dirección. La dirección actual se muestra en ⑥.
- La secuencia de cambio y las configuraciones disponibles son las siguientes.

Flujo de aire	Pantalla														
Modelo de 5 pasos*1	<table border="1"> <tr> <td>Oscilación</td> <td>Auto</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Oscilación	Auto	1	2	3	4	5							
Oscilación	Auto	1	2	3	4	5									
Modelo de 4 pasos	<table border="1"> <tr> <td>Oscilación</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(Horiz.)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Oscilación	1	2	3	4	(Horiz.)								
Oscilación	1	2	3	4											
(Horiz.)															

* Recuerde que durante el funcionamiento oscilante (Swing), la indicación direccional en la pantalla no cambia en sincronización con los álabes direccionales en la unidad.

- Algunos modelos no admiten configuraciones direccionales.
- 1. Únicamente para el control remoto MA, otro control remoto mostrará lo mismo que el modelo de 4 pasos.
- 2. PKFY-P-NBMU-E2 no tiene ningún despliegue de oscilación.
- 3. Ajuste de la dirección del flujo de aire <Auto>
COOL / FAN / DRY: Configuración 1 (Horizontal), HEAT: Configuración 5 (Hacia abajo 5)

5. Manejo

Nota:

- Las direcciones disponibles dependen del tipo de unidad conectada. Recuerde, además, que algunas unidades no ofrecen una configuración "Auto".
- En los siguientes casos, la dirección real del aire diferirá de la dirección indicada en la pantalla del mando a distancia.
 - Mientras la pantalla muestra "STAND BY" (CALENTANDO) o "DEFROST" (DESCONGELACIÓN).
 - Inmediatamente después de iniciar el modo calentador (durante la espera para la realización del cambio).
 - En modo calentador, cuando la temperatura ambiente de la sala sea superior a la configuración de la temperatura.

<[Manual] Para cambiar la dirección del flujo del aire a la derecha o izquierda>

- No es posible utilizar el botón de las rejillas ⑦.
 - Detenga el funcionamiento de la unidad, sujete la palanca de las rejillas y ajuste la dirección deseada.
 - No se debe ajustar con la dirección hacia el interior si la unidad se encuentra en el modo de enfriamiento o secado, ya que existe el riesgo de condensación y de goteo de agua.



⚠ Cuidado:

Al realizar el procedimiento anterior, asegúrese de tomar las medidas necesarias para evitar caídas.

5.6. Ventilación

► Para combinación LOSSNAY

5.6.1. Para controlador remoto cableado

- Para hacer funcionar el renovador de aire junto con la unidad interior:
 - Pulse el botón ON/OFF ①.
 - El indicador Vent aparece en la pantalla (en ⑧). Ahora el renovador de aire funcionará automáticamente cuando funcione la unidad interior.
- Para hacer funcionar sólo el renovador de aire cuando la unidad interior no esté funcionando:
 - Pulse el botón Ventilation ⑧ mientras la unidad interior se encuentre apagada.
 - La lámpara de encendido (On) (en ⑩) y el indicador de Ventilación (en ⑧) se encenderán.
- Para cambiar la potencia del renovador de aire:
 - Pulse el botón Ventilation ⑧ según sea necesario.
 - Cada pulsación cambia la configuración según se muestra a continuación.



Nota:

- En las configuraciones de algunos modelos, el ventilador en la unidad interior puede activarse aun cuando se configure el renovador de aire para que funcione independientemente.

6. Temporizador

6.1. Para controlador remoto cableado

Puede utilizar la Selección de Función para seleccionar cuál de los tres tipos de temporizador utilizar: ① temporizador semanal, ② temporizador simple o ③ temporizador automático.

6.1.1. Temporizador semanal

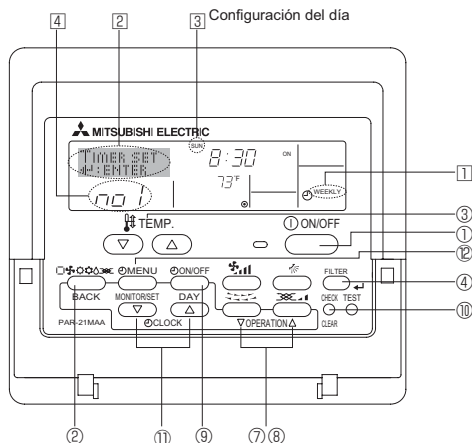
- El temporizador semanal puede utilizarse para configurar hasta ocho funciones para cada día de la semana.
 - Cada función puede consistir en cualquiera de las siguientes: hora de encendido y apagado junto a una configuración de la temperatura, sólo hora de encendido y apagado o sólo configuración de la temperatura.
 - Cuando la hora actual alcanza la hora configurada en este temporizador, el acondicionador de aire realiza la acción configurada por el temporizador.
- El tiempo necesario para la configuración de la hora para este temporizador es de 1 minuto.

Nota:

- El temporizador semanal, el temporizador simple y el temporizador automático no pueden utilizarse al mismo tiempo.
- El temporizador semanal no funcionará si se da alguna de las siguientes condiciones.

La función de temporizador está desactivada; el sistema se encuentra en un estado anómalo; hay una sesión de prueba en curso; se está llevando a cabo una autoprueba o una prueba del mando a distancia; el usuario está configurando una función; el usuario está configurando el temporizador; el usuario está configurando el día actual de la semana o la hora; el sistema se encuentra bajo el control central. (En concreto, el sistema no llevará a cabo operaciones (encendido o apagado de la unidad, configuración de la temperatura) que estén desactivadas cuando se produzcan estas condiciones.)

Nº de Funcionamiento.



<Cómo configurar el temporizador semanal>

- Asegúrese de que se encuentra en la pantalla de control estándar y de que el indicador del temporizador semanal ④ se muestra en la pantalla.
- Pulse el botón Timer Menu ⑤, de modo que aparezca en la pantalla "Set Up" (en ⑥). (Recuerde que cada pulsación del botón cambia la pantalla entre "Set Up" y "Monitor").
- Pulse el botón Timer On/Off (Set Day) ⑨ para configurar el día. Cada pulsación avanza la pantalla ③ a la próxima configuración en la secuencia que se indica a continuación: "Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat" → "Sun" → ... (Domingo Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado → Domingo) → "Fri" → "Sat" → "Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat"... (Viernes → Sábado → Domingo Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado).
- Pulse el botón ∇ o ∆ Operation (⑦ o ⑧) según sea necesario para seleccionar el número de operación apropiado (1 a 8) ④.
 - La información introducida en los Pasos 3 y 4 seleccionará una de las celdas de la matriz ilustrada a continuación. (La pantalla del mando a distancia en la izquierda muestra cómo se mostraría la pantalla cuando se configura Operación 1 para el domingo con los valores indicados a continuación).

Matriz de configuración

Nº de op.	Sunday	Monday	...	Saturday
No. 1	• 8:30 • ON • 73°F			
No. 2	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF	• 10:00 • OFF
...				
No. 8				

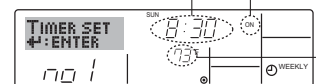
<Valores de Operación 1 para el domingo>
Iniciar el funcionamiento del acondicionador de aire a las 8:30, con la temperatura fijada en 73 °F.

<Valores de Operación 2 para todos los días>
Apagar el acondicionador de aire a las 10:00.

Nota:

Configurando el día a "Sun Mon Tues Wed Thurs Fri Sat", puede configurar la misma operación a la misma hora todos los días. (Por ejemplo: la Operación 2 arriba mencionada es la misma para todos los días de la semana).

Muestra la configuración ⑤ ⑥ Muestra la operación seleccionada (encendido o apagado) de la hora
* No aparece si no se ha configurado la operación.



Muestra la temperatura fijada
* No aparece si no se ha fijado la temperatura.

6. Temporizador

<Configuración del temporizador semanal>

- Pulse el botón Set Time apropiado ① según sea necesario para fijar la hora deseada (en ⑤).
 - * Durante su pulsación, la hora avanza primero en intervalos de un minuto, luego en intervalos de diez minutos y finalmente en intervalos de una hora.
- Pulse el botón ON/OFF ① para seleccionar la operación deseada (encendido o apagado), en ⑥.
 - * Cada pulsación cambia al siguiente valor en la secuencia que se indica a continuación: sin indicación (sin configuración) → "ON" → "OFF".
- Pulse el botón Set Temperature apropiado ③ para fijar la temperatura deseada (en ⑦).
 - * Cada pulsación cambia la configuración en la secuencia que se indica a continuación: sin indicación (sin configuración) ↔ 75 ↔ 77 ↔ ... ↔ 84 ↔ 87 ↔ 53 ↔ ... ↔ 73 ↔ sin indicación. (Rango disponible: el rango de configuración es de 12 °C, 54 °F a 30 °C, 86 °F. El rango real de control de temperatura, sin embargo, variará según el tipo de unidad conectada).
- Después de realizar las configuraciones apropiadas en los Pasos 5, 6 y 7, pulse el botón Filter ④ para guardar los valores.
 - Para borrar los valores actualmente configurados para la operación seleccionada, pulse y suelte rápidamente el botón Check (Clear) ⑩ una vez.
 - * El valor de la hora mostrada cambiará a "—" y desaparecerán tanto los valores de encendido/apagado como el de temperatura. (Para borrar todas las configuraciones del temporizador semanal de una vez, mantenga pulsado el botón Check (Clear) ⑩ durante dos o más segundos. La pantalla empezará a parpadear, indicando que se han borrado todos los ajustes).

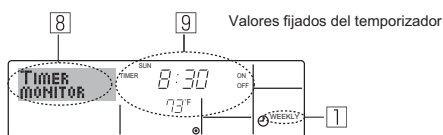
Nota:

Sus datos nuevos se cancelarán si pulsa el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) ② antes de pulsar el botón Filter ④.

Si ha configurado dos o más operaciones diferentes para la misma hora exactamente, sólo se realizará la operación con el número más elevado.

- Repita los Pasos 3 a 8 según sea necesario para completar tantas celdas disponibles como desee.
- Pulse el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) ② para regresar a la pantalla de control estándar y completar el procedimiento de configuración.
- Para activar el temporizador, pulse el botón Timer On/Off ⑨, de modo que el indicador "Timer Off" desaparezca de la pantalla.
 - Asegúrese de que ya no se muestre el indicador "Timer Off".**
 - * Si no hay ajustes del temporizador, el indicador "Timer Off" parpadeará en la pantalla.

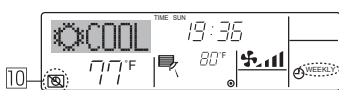
<Cómo visualizar los valores fijados del temporizador semanal>



- Asegúrese de que se muestra en la pantalla el indicador del temporizador semanal (en ①).
- Pulse el botón Timer Menu ⑫ de modo que se indique en la pantalla "Monitor" (en ⑧).
- Pulse el botón Timer On/Off (Set Day) ⑨ según sea necesario para seleccionar el día que desea visualizar.
- Pulse el botón Operation ▽ o △ (⑦ o ⑩) según sea necesario para cambiar el funcionamiento del temporizador mostrado en la pantalla (en ⑨).
 - * Cada pulsación, avanzará a la próxima operación del temporizador, en el orden de configuración de la hora.
- Para cerrar el monitor y regresar a la pantalla Standard Control, pulse el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) de ②.

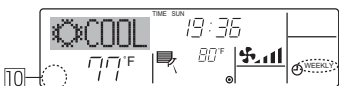
<Para desactivar el temporizador semanal>

Pulse el botón Timer On/Off ⑨ de modo que aparezca "Timer Off" en la pantalla. Press the Timer On/Off button ⑨ so that "Timer Off" appears at ⑩.



<Para activar el temporizador semanal>

Pulse el botón Timer On/Off ⑨ de modo que el indicador "Timer Off" (en ⑩) se oscurezca.



6.1.2. Temporizador simple

■ Puede configurar el temporizador simple de cualquiera de las tres formas siguientes.

- Sólo hora de puesta en marcha: el acondicionador de aire comenzará a funcionar cuando haya transcurrido el tiempo fijado.
- Sólo hora de parada: el acondicionador de aire se detendrá cuando haya transcurrido el tiempo fijado.
- Horas de puesta en marcha y de parada: el acondicionador de aire comienza a funcionar y se detiene cuando hayan transcurrido las horas respectivas.

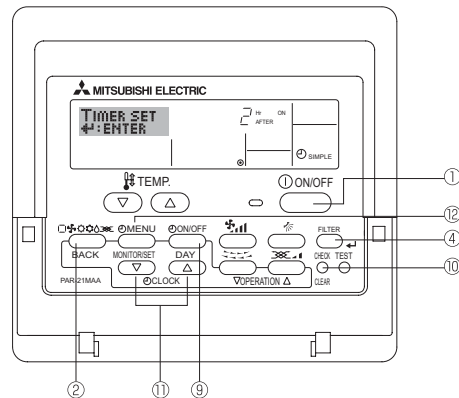
■ El temporizador simple (puesta en marcha y parada) puede configurarse sólo una vez en un periodo de 72 horas. La configuración de la hora se realiza en aumentos de una hora.

Nota:

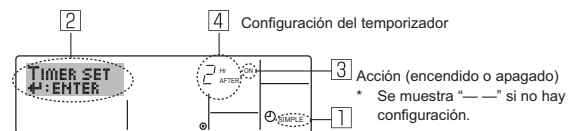
*1. El temporizador semanal, el temporizador simple y el temporizador automático no pueden utilizarse al mismo tiempo.

*2. El temporizador simple no funcionará si se da cualquiera de las condiciones siguientes.

El temporizador está desactivado, el sistema está en estado anómalo, está realizándose una prueba de funcionamiento, el mando a distancia está realizando una autoevaluación o diagnóstico, el usuario está seleccionando una función o configurando el temporizador, el sistema está bajo control central. (En estas condiciones, la operación de encendido y apagado está deshabilitada).



<Cómo configurar el temporizador simple>



- Asegúrese de que se encuentra en una pantalla de control estándar y de que el indicador de temporizador simple se muestra en la pantalla (en ①). Cuando aparezca una indicación distinta de la del temporizador simple, cámbielo a SIMPLE TIMER (TEMPORIZADOR SIMPLE) utilizando la selección n de funciones del temporizador del mando a distancia (véase 8.[4]-3(3)).
- Pulse el botón Timer Menu ⑫, de modo que aparezca en la pantalla "Set Up" (en ②). (Recuerde que cada pulsación del botón cambia la pantalla entre "Set Up" y "Monitor").
- Pulse el botón ON/OFF ① para mostrar los valores configurados actuales de encendido o apagado del temporizador simple. Pulse el botón una vez para ver el tiempo restante hasta el encendido y luego de nuevo para ver el tiempo restante hasta el apagado. (El indicador ON/OFF aparece en ③).
 - Temporizador "ON": el acondicionador de aire comenzará a funcionar cuando haya transcurrido el número de horas especificado.
 - Temporizador "OFF": el acondicionador de aire se detendrá cuando haya transcurrido el número de horas especificado.
- Mostrando "ON" u "OFF" en ③: pulse el botón Set Time ① apropiado según sea necesario para fijar las horas hasta el encendido (si se muestra "ON") o las horas hasta el apagado (si se muestra "OFF") en ④.
 - Rango disponible: 1 a 72 horas
- Para fijar las horas hasta el encendido y el apagado, repita los Pasos 3 y 4.
 - * Recuerde que las horas de encendido y apagado no pueden fijarse en el mismo valor.
- Para borrar la configuración de encendido o apagado actual: Muestre el valor configurado de encendido o apagado (véase el paso 3) y luego pulse el botón Check (Clear) ⑩ para borrar la configuración de la hora a "—" en ④. (Si desea utilizar sólo un valor de configuración de encendido o una configuración de apagado, asegúrese de que la configuración que no desea utilizar se muestra como "—").

6. Temporizador

7. Después de completar los Pasos 3 y 6 arriba mencionados, pulse el botón \leftarrow Filter ④ para fijar el valor.

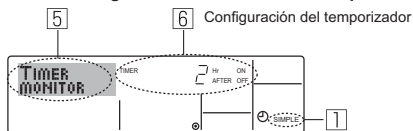
Nota:

Sus configuraciones nuevas se cancelarán si pulsa el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) ② antes de pulsar el botón \leftarrow Filter ④.

8. Pulse el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) ② para regresar a la pantalla de control estándar.

9. Pulse el botón Timer On/Off ⑨ para iniciar la cuenta atrás del temporizador. Cuando el temporizador está funcionando, su valor es visible en la pantalla. **Asegúrese de que el valor del temporizador sea visible y apropiado.**

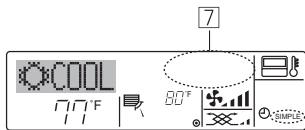
<Visualización de las configuraciones actuales del temporizador simple>



1. Asegúrese de que el indicador del temporizador simple está visible en la pantalla (en ①).
2. Pulse el botón Timer Menu ②, para que aparezca "Monitor" en la pantalla (en ⑤).
 - Si el temporizador simple de encendido o apagado está funcionando, su valor actual aparecerá en ⑥.
 - Si se han fijado ambos valores, encendido y apagado, aparecen alternativamente ambos valores.
3. Pulse el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) ② para cerrar la pantalla del monitor y regresar a la pantalla de control estándar.

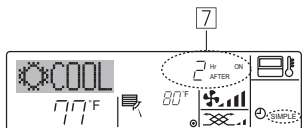
<Para desactivar el temporizador simple...>

Pulse el botón Timer On/Off ⑨ para que la configuración del temporizador ya no aparezca en la pantalla (en ⑦).



<Para iniciar el temporizador simple...>

Pulse el botón Timer On/Off ⑨ para que la configuración del temporizador sea visible en ⑦.



Ejemplos

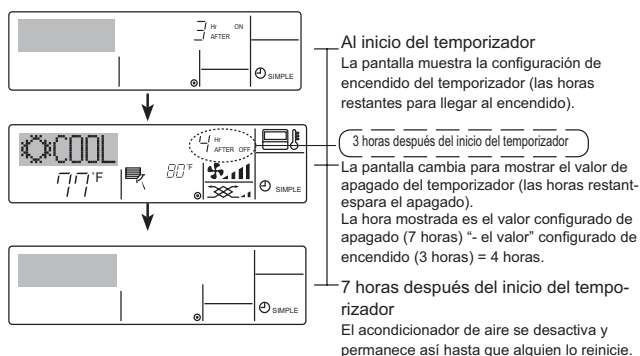
Si se han configurado las horas de encendido y apagado en el temporizador simple, el funcionamiento y la pantalla son según se indica a continuación.

Ejemplo 1:

Inicie el temporizador con la hora de encendido fijada más temprano que la de apagado.

Configuración de encendido: 3 horas

Configuración de apagado: 7 horas

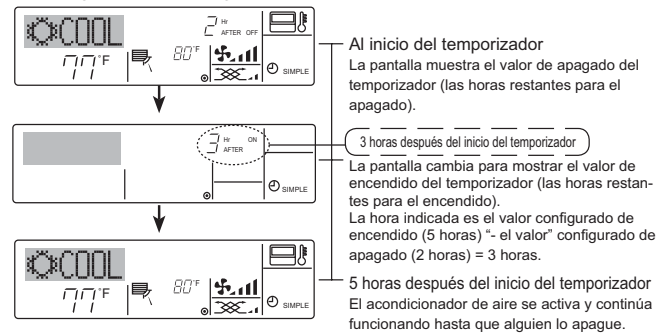


Ejemplo 2:

Inicie el temporizador con la hora de apagado fijada más temprano que la de encendido.

Configuración de encendido: 5 horas

Configuración de apagado: 2 horas



6.1.3. Temporizador de apagado automático

■ Este temporizador comienza la cuenta atrás cuando el acondicionador de aire comienza a funcionar y apaga el acondicionador cuando haya transcurrido el tiempo fijado.

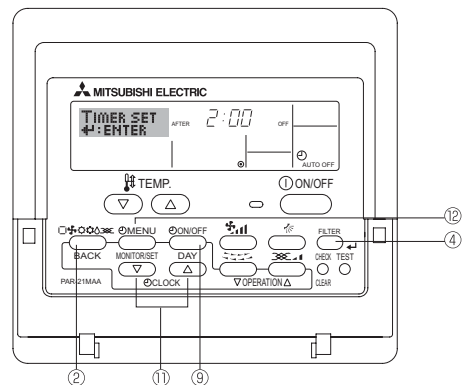
■ Los valores disponibles abarcan desde 30 minutos a 4 horas, en intervalos de 30 minutos.

Nota:

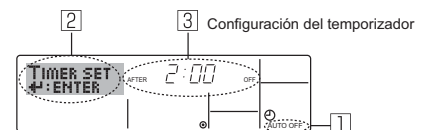
*1. El temporizador semanal, el temporizador simple y el temporizador automático no pueden utilizarse al mismo tiempo.

*2. El temporizador Auto Off no funcionará si se dan cualquiera de las siguientes condiciones.

El temporizador está desactivado, el sistema está en estado anómalo, está realizándose una prueba de funcionamiento, el mando a distancia está realizando una autoevaluación o diagnóstico, el usuario está seleccionando una función o configurando el temporizador, el sistema está bajo control central. (En estas condiciones, la operación de encendido y apagado está deshabilitada).



<Cómo configurar el temporizador de apagado automático>



1. Asegúrese de que usted se encuentre en una pantalla de control estándar y que el indicador del temporizador de apagado automático Auto Off se muestre en la pantalla (en ①). Cuando aparezca una indicación distinta de la del temporizador de apagado automático, cámbielo a AUTO OFF TIMER (TEMPORIZADOR DE APAGADO AUTOMÁTICO) utilizando la selección de funciones de la configuración de funciones del temporizador del mando a distancia (véase 8.[4]-3 (3)).
2. Mantenga pulsado el botón Timer Menu ② durante 3 segundos, para que aparezca "Set Up" en la pantalla (en ②). (Recuerde que cada pulsación del botón cambia la pantalla entre "Set Up" y "Monitor").
3. Pulse el botón Set Time apropiado ① según sea necesario para configurar la hora de apagado (en ③).
4. Pulse el botón \leftarrow Filter ④ para fijar la configuración.

Nota:

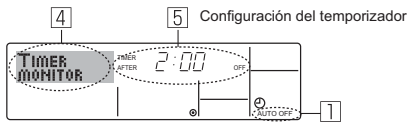
Los datos introducidos se cancelarán si pulsa el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) ② antes de pulsar el botón \leftarrow Filter ④.

5. Pulse el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) ② para completar el procedimiento de configuración y regresar a la pantalla de control estándar.

6. Si el acondicionador de aire ya está funcionando, el temporizador comienza inmediatamente la cuenta atrás. **Asegúrese de comprobar que el valor fijado del temporizador aparece correctamente en la pantalla.**

6. Temporizador

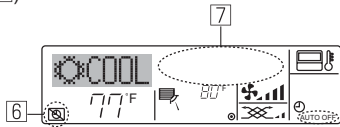
<Comprobación de la configuración actual del temporizador de apagado automático>



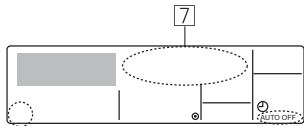
1. Asegúrese de que "Auto Off" esté visible en la pantalla (en 1).
2. Mantenga pulsado el botón Timer Menu 2 durante **3 segundos**, para que se indique en la pantalla "Monitor" (en 4).
 - El tiempo restante para el apagado aparece en 5.
3. Para cerrar el monitor y regresar a la pantalla Standard Control, pulse el botón Modo de funcionamiento (back (atrás)) de 2.

<Para desactivar temporizador de apagado automático...>

- Mantenga pulsado el botón Timer On/Off 9 durante **3 segundos** para que aparezca "Timer Off" (en 6) y desaparezca el valor del temporizador (en 7).

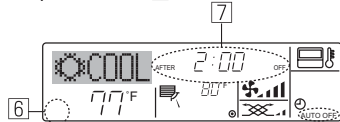


- Alternativamente, desconecte el acondicionador de aire. El valor del temporizador (en 7) desaparecerá de la pantalla.



<Para iniciar el temporizador de apagado automático...>

- Mantenga pulsado el botón Timer On/Off 9 durante **3 segundos**. Desaparece la indicación "Timer Off" (en 6) y la configuración del temporizador aparece en la pantalla (en 7).
- Alternativamente, encienda el acondicionador de aire. El valor del temporizador aparecerá en 7.



7. Otras funciones

7.1. Bloqueo de los botones del mando a distancia (límite de función de Operación)

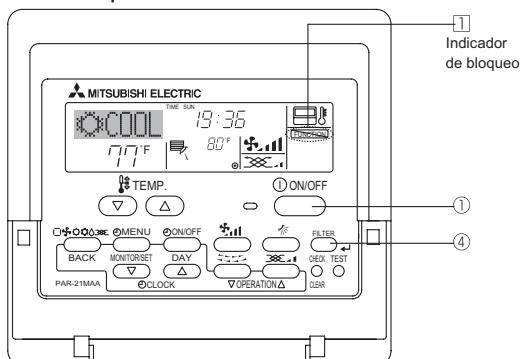
■ Si lo desea, puede bloquear los botones del mando a distancia. Puede utilizar la selección de funciones del mando a distancia para elegir el tipo de bloqueo que desea usar. (Para más información sobre selección del tipo de bloqueo, consulte la sección 8, punto [4]-2(1)).

Específicamente, puede utilizar cualquiera de los dos tipos de bloqueo que se indican a continuación.

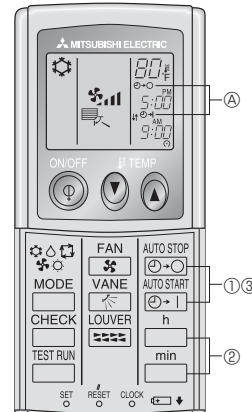
- 1 Bloquear todos los botones:
bloquea todos los botones en el mando a distancia.
- 2 Bloquear todo excepto ON/OFF (encendido/apagado):
bloquea todos los botones excepto el botón ON/OFF.

Nota:

Aparece en la pantalla el indicador "Locked" (bloqueado) para indicar que los botones están bloqueados en este momento.



6.2. Para controlador remoto inalámbrico



- 1 Presione el botón **AUTO STOP** o **AUTO START** (TIMER SET).

- Se puede fijar la hora mientras parpadee el símbolo siguiente.
Temporizador de apagado : Parpadea ④ ⌚-0 .
Temporizador de encendido : Parpadea ④ ⌚-1 .

- 2 Use los botones **h** y **min** para fijar la hora deseada.

- 3 Cancelación del temporizador.

Para cancelar el temporizador de apagado, presione el botón **AUTO STOP** ⌚-0 .

Para cancelar el temporizador de encendido, presione el botón **AUTO START** ⌚-1 .

- Es posible combinar el temporizador de encendido con el de apagado.
- Al presionar el botón 1 ON/OFF del mando a distancia durante el modo de temporizador para parar la unidad se cancelarán los temporizadores.
- Si no ha ajustado la hora actual, no podrá utilizar la función del temporizador.

7. Otras funciones

7.1. Bloqueo de los botones del mando a distancia (límite de función de Operación)

■ Si lo desea, puede bloquear los botones del mando a distancia. Puede utilizar la selección de funciones del mando a distancia para elegir el tipo de bloqueo que desea usar. (Para más información sobre selección del tipo de bloqueo, consulte la sección 8, punto [4]-2(1)).

Específicamente, puede utilizar cualquiera de los dos tipos de bloqueo que se indican a continuación.

- 1 Bloquear todos los botones:
bloquea todos los botones en el mando a distancia.
- 2 Bloquear todo excepto ON/OFF (encendido/apagado):
bloquea todos los botones excepto el botón ON/OFF.

Nota:

Aparece en la pantalla el indicador "Locked" (bloqueado) para indicar que los botones están bloqueados en este momento.

<Cómo bloquear los botones>

1. Mientras pulsa el botón Filter 4, pulse y mantenga pulsado el botón ON/OFF 1 durante 2 segundos. Aparece en la pantalla el indicador "Locked" (en 1) indicando que está activado el bloqueo.

- * Si el bloqueo se ha deshabilitado en Function Selection, la pantalla mostrará el mensaje "Not Available" (no disponible) cuando pulse los botones según se describe anteriormente.



- Si pulsa un botón bloqueado, parpadeará en la pantalla el indicador "Locked" (en 1).



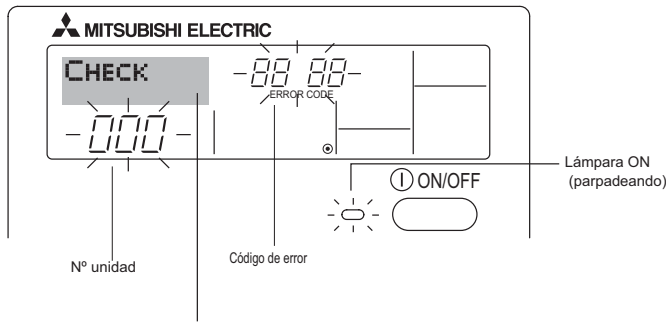
<Cómo desbloquear los botones>

1. Mientras pulsa el botón Filter 4, pulse y mantenga pulsado el botón ON/OFF 1 durante 2 segundos para que el indicador "Locked" desaparezca de la pantalla (en 1).



7. Otras funciones

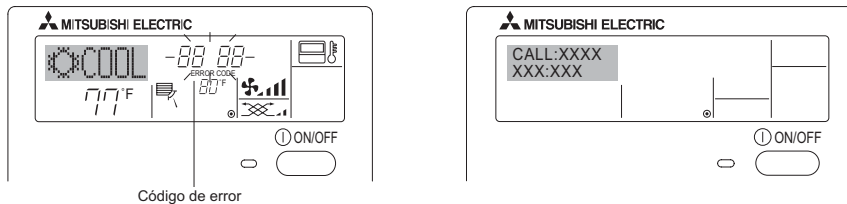
7.2. Indicación de códigos de error



Si ha introducido un número telefónico al cual llamar en caso de problemas, la pantalla mostrará este número. (Puede configurarlo en la Selección de Función. Para más información, consulte la sección 8).

- Si parpadean la lámpara ON y el código de error: esto significa que el acondicionador de aire está estropeado y su funcionamiento se ha detenido (y no puede reanudarse). Tome nota del número de unidad indicado y del código de error; luego desconecte la alimentación del acondicionador de aire y llame a su distribuidor o proveedor de servicio técnico.

Cuando se pulsa el botón Check:



- Si solo parpadea el código de error (mientras la lámpara ON permanece encendida): continúa el funcionamiento, pero puede existir un problema en el sistema. En este caso, debe anotar el código de error y luego llamar a su distribuidor o proveedor de servicio técnico para asesoramiento.
- * Si ha introducido un número de teléfono al cual llamar en caso de problemas, pulse el botón Check para mostrarlo en la pantalla. (Puede configurarlo en la Selección de Función. Para más información, consulte la sección 8).

8. Selección de función

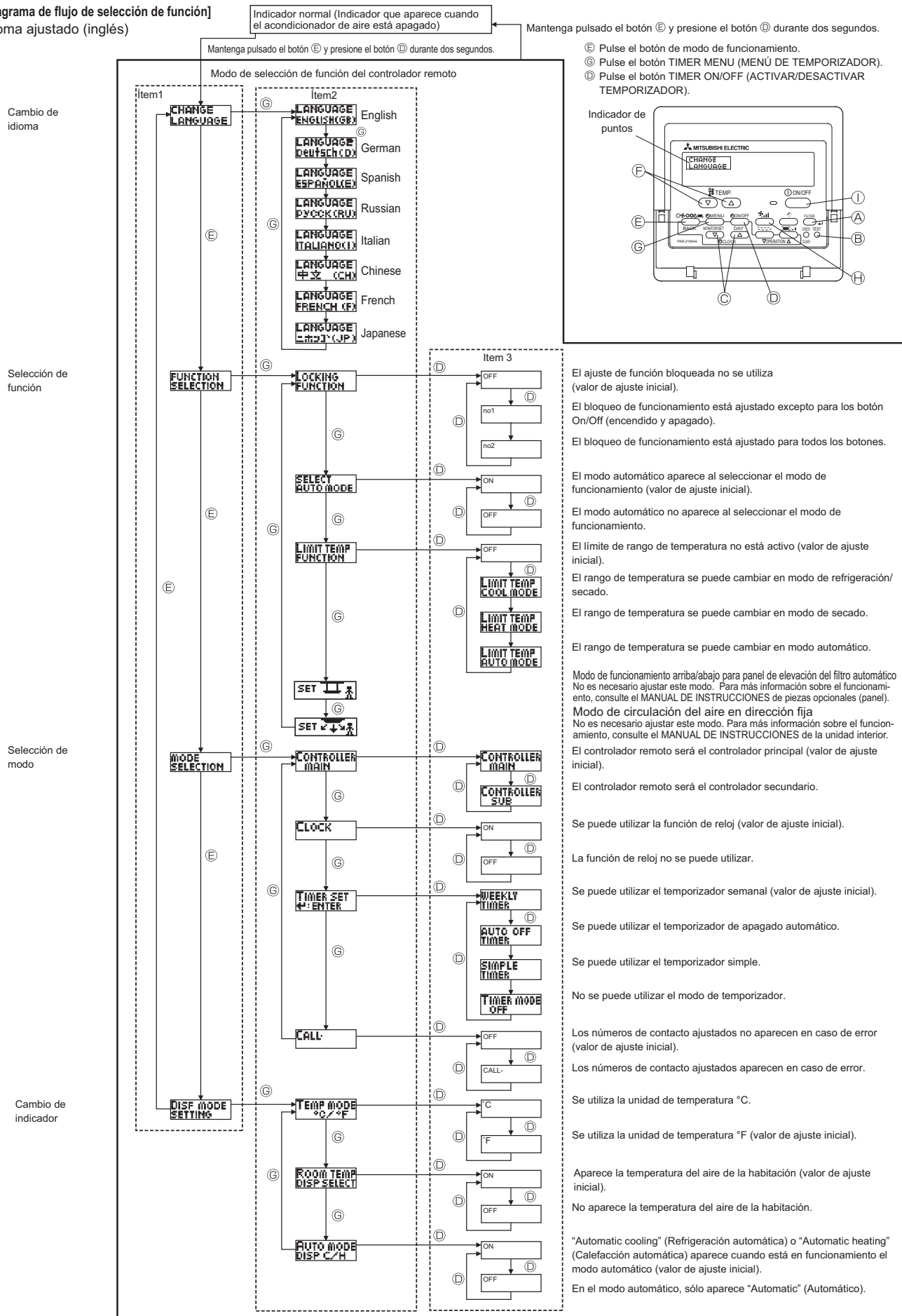
Selección de funciones del controlador remoto

El ajuste de las siguientes funciones del controlador remoto se puede cambiar utilizando el modo Selección de función del controlador remoto. Cambie el ajuste cuando sea necesario.

Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3 (Contenido de ajuste)
1. Cambio de idioma ("CHANGE LANGUAGE")	Ajuste del idioma que aparece en el indicador	• El indicador puede aparecer en distintos idiomas
2. Límite de funciones ("SELECCIÓN DE FUNCIONES")	(1) Ajuste del límite de funciones (bloqueo de funciones) ("FUNCIÓN BLOQUEADA")	• Ajuste del rango de límite de funcionamiento (bloqueo de funcionamiento)
	(2) Uso del ajuste de modo automático ("SELECCIÓN MODO AUTO")	• Ajuste del uso (o no) del modo de funcionamiento "automático"
	(3) Ajuste del límite de rango de temperatura ("LIMIT TEMP CONSIGNA")	• Ajuste del rango de temperatura (máximo, mínimo)
3. Selección de modo ("SELECCIÓN DE MODO")	(1) Ajuste del controlador remoto principal/secundario ("CONTROL PRINCIPAL/SECUNDARIO")	• Selección del controlador remoto principal o secundario * Si se conectan dos controladores remotos a un grupo, uno de los controladores debe seleccionarse como secundario.
	(2) Uso del ajuste del reloj ("RELOJ")	• Ajuste del uso (o no) de la función de reloj
	(3) Ajuste de la función de temporizador ("TEMPORIZADOR SEMANAL")	• Ajuste del tipo de temporizador
	(4) Ajuste de número de contacto en caso de error ("CALL.")	• Indicador del número de contacto en caso de error • Ajuste del número de teléfono
4. Cambio de indicador ("MOSTRAR MODO")	(1) Ajuste del indicador de temperatura °C/°F ("TEMP. GRADOS °C/°F")	• Ajuste de la unidad de temperatura (°C o °F) que debe aparecer en el indicador
	(2) Ajuste del indicador de temperatura del aire de aspiración ("MOSTRAR TEMP.")	• Ajuste del uso (o no) del indicador de temperatura del aire (aspiración) del interior
	(3) Ajuste del indicador de refrigeración/calefacción automática ("MOSTRAR F/C EN AUTO")	• Ajuste del uso (o no) del indicador de "Cooling" (Refrigeración) o "Heating" (Calefacción) durante el funcionamiento en modo automático

8. Selección de función

[Diagrama de flujo de selección de función]
Idioma ajustado (inglés)



8. Selección de función

[Ajuste detallado]

[4]-1. Ajuste de Cambio de idioma

Se puede seleccionar el idioma que aparece en el indicador de puntos.

- Presione el botón [MENU] ⑥ para cambiar el idioma.
 - ① Inglés (GB), ② Alemán (D), ③ Español (E), ④ Ruso (RU),
 - ⑤ Italiano (I), ⑥ Chino (CH), ⑦ Francés (F), ⑧ Japonés (JP)

Consulte la tabla del indicador de puntos.

[4]-2. Límite de funciones

(1) Ajuste del límite de funciones (bloqueo de funciones)

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① no1: Se realiza el ajuste de bloqueo de funcionamiento en todos los botones salvo en el botón [ON/OFF].
 - ② no2: Se realiza el ajuste de bloqueo de funcionamiento en todos los botones.
 - ③ OFF (Valor del ajuste inicial):
No se realiza el bloqueo de funcionamiento.
- * Para que el bloqueo de funcionamiento sea válido en la pantalla normal, hay que presionar los botones (Presione y mantenga pulsados a la vez los botones [FILTER] y [ON/OFF] durante dos segundos) en la pantalla normal una vez que se ha realizado el ajuste anterior.

(2) Uso del ajuste de modo automático

Cuando se conecta el controlador remoto a la unidad que tiene ajustado el modo funcionamiento automático, se pueden realizar los siguientes ajustes.

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① ON (Valor del ajuste inicial):
Aparece el modo automático cuando se selecciona el modo de funcionamiento.
 - ② OFF:
No aparece el modo automático cuando se selecciona el modo de funcionamiento.

(3) Ajuste del límite de rango de temperatura

Una vez que se realiza el ajuste, se puede cambiar la temperatura dentro del rango establecido.

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① LIMIT TEMP MODO FRÍO:
El rango de temperatura se puede cambiar en modo refrigeración/secado.
 - ② LIMIT TEMP MODO CALOR:
El rango de temperatura se puede cambiar en modo calefacción.
 - ③ LIMIT TEMP MODO AUTO:
El rango de temperatura se puede cambiar en modo automático.
 - ④ OFF (ajuste inicial):
No está activo el límite de rango de temperatura.
- * Cuando se ajusta una posición distinta de la de desactivación (OFF), se ajusta a la vez el límite de rango de temperatura en modo refrigeración, calefacción y automático. No obstante, no se puede limitar el rango cuando no ha cambiado el rango de temperatura establecido.
- Para disminuir o aumentar la temperatura, presione el botón [TEMP. (▽) o (△)] ⑤.
- Para cambiar el ajuste de límite superior y el ajuste de límite inferior, presione el botón [TEMP. (▽) o (△)] ⑤. El ajuste seleccionado parpadeará y la temperatura podrá ajustarse.
- Rango ajustable
 - Modo Refrigeración/Secado:
 - Límite inferior: 19°C a 30°C, 67 °F a 87 °F
 - Límite superior: 30°C a 19°C, 87 °F a 67 °F
 - Modo Calefacción:
 - Límite inferior: 17°C a 28°C, 63 °F a 83 °F
 - Límite superior: 28°C a 17°C, 83 °F a 63 °F
 - Modo Automático:
 - Límite inferior: 19°C a 28°C, 67 °F a 83 °F
 - Límite superior: 28°C a 19°C, 83 °F a 67 °F

[4]-3. Ajuste de selección de Modo de funcionamiento

(1) Ajuste del controlador remoto principal/secundario

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① Principal: El controlador será el principal.
 - ② Secundario: El controlador será el secundario.

(2) Uso del ajuste del reloj

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① ON: Se puede usar la función de reloj.
 - ② OFF: No se puede usar la función de reloj.

(3) Ajuste de la función de temporizador

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④ (Elija una de las siguientes funciones).
 - ① TEMPORIZADOR SEMANAL (Valor del ajuste inicial):
Se puede usar el temporizador semanal.
 - ② APAGADO AUTOMÁTICO:
Se puede usar el temporizador de desactivación automática.
 - ③ TEMPORIZADOR SIMPLE:
Se puede usar el temporizador simple.
 - ④ TEMPORIZADOR APAGADO:
No se puede usar el modo temporizador.
- * Cuando el uso del ajuste de reloj está desactivado (OFF), no se puede usar el "TEMPORIZADOR SEMANAL".

(4) Ajuste de número de contacto en caso de error

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① CALL OFF:
Los números de contacto establecidos no aparecen en el indicador en caso de error.
 - ② CALL **** * * * * *:
Los números de contacto establecidos aparecen en el indicador en caso de error.
CALL_:
El número de contacto se puede ajustar cuando la pantalla aparece según se muestra arriba.
- Ajuste de los números de contacto
 - Para ajustar los números de contacto, proceda del siguiente modo. Mueva el cursor parpadeante para ajustar los números. Presione el botón [TEMP. (▽) y (△)] ⑤ para mover el cursor a la derecha (izquierda). Presione el botón [CLOCK (▽) y (△)] (Reloj) ④ para ajustar los números.

[4]-4. Ajuste del cambio de indicador

(1) Ajuste del indicador de temperatura °C/°F

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① °C: Se utiliza la unidad de temperatura en °C.
 - ② °F: Se utiliza la unidad de temperatura en °F.

(2) Ajuste del indicador de temperatura del aire ambiente

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① ON: Aparece la temperatura del aire de aspiración.
 - ② OFF: No aparece la temperatura del aire de aspiración.

(3) Ajuste del indicador de refrigeración/calefacción automática

- Para cambiar el ajuste, presione el botón [ON/OFF] ④.
 - ① ON:
Aparece la posición "Automatic cooling" (Refrigeración automática) o "Automatic heating" (Calefacción automática) en el modo automático.
 - ② OFF:
Sólo aparece la posición "Automatic" (Automático) en el modo automático.

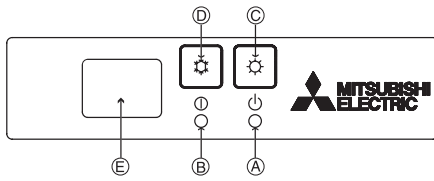
8. Selección de función

[Tabla del indicador de puntos]

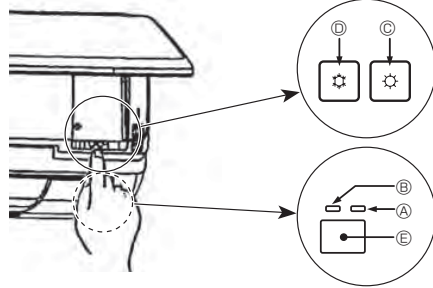
Idioma ajustado	English	German	Spanish	Russian	Italian	Chinese	French	Japanese	
Tempo de espera de arranque	PLEASE WAIT	←	←	←	←	←	←	←	
Modo de funcionamiento	Enfriamiento	COOL	Kühlen	FRÍO	Холод	COOL	制冷	FROID	冷房
	Secado	DRY	Trocknen	DESHUMIDIFICACIÓN	Сушка	DRY	除湿	ODESHU	ドライ
	Calefacción	HEAT	Heizen	CALOR	Тепло	HEAT	制热	CHAUD	暖房
	Automático	AUTO	AUTO	AUTOMÁTICO	АВТО	AUTO	自动	AUTO	自動
	Automático (Enfriamiento)	COOL	Kühlen	FRÍO	Холод	COOL	制冷	FROID	冷房
	Automático (Calefacción)	HEAT	Heizen	CALOR	Тепло	HEAT	制热	CHAUD	暖房
	Ventilador	FAN	Lüfter	VENTILACIÓN	ВЕНТ	VENTILAZIONE	送风	VENTILATION	送風
	Ventilación	VENTILATION	Gelüftebetrieb	VENTILACIÓN	ВЕНТИЛЯЦИЯ	ARIA ESTERNA	换气	VENTILATION	換気
	Espera (calentando)	STAND BY	STAND BY	CALENTANDO	ОБОГРЕВ: ПАУЗА	STAND BY	准备中	PRE CHAUFFAGE	準備中
Descongelación	DEFROST	Abtauen	DESCONGELACIÓN	ОТТАМВАНИЕ	SPRINA MENTO	除霜中	DEGIVRAGE	霜取中	
Temperatura ajustada	SET TEMP	TEMP einstellen	TEMP. CONSIGNA	ЦЕЛЕВАЯ ТЕМПЕРАТУРА	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA	设定温度	REGLAGE TEMPERATURE	設定温度	
Velocidad del ventilador	FAN SPEED	Lüfterseschwindigkeit	VELOCIDAD VENTILADOR	СКОРОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА	VELOCITA' VENTILATORE	风速	VITESSE DE VENTILATION	風速	
Botón no disponible	NOT AVAILABLE	Nicht verfügbar	NO DISPONIBLE	НЕ ДОСТУПНО	NON DISPONIBILE	无效按钮	NON DISPONIBLE	無効ボタン	
Comprobación (error)	CHECK	Prüfen	COMPROBAR	ПРОВЕРКА	CHECK	检查	CONTROLE	点検	
Prueba de funcionamiento	TEST RUN	Testbetrieb	TEST FUNCIONAMIENTO	ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК	TEST RUN	试运行	TEST	试运行	
Auto-revisión	SELF CHECK	Selbst-diagnose	AUTO REVISIÓN	САМОДИАГНОСТИКА	SELF CHECK	自我诊断	AUTO CONTROLE	自己診断	
Selección de función en la unidad	FUNCTION SELECTION	Funktion auswählen	SELECCIÓN DE FUNCIÓN	ВЫБОР ФУНКЦИИ	SELEZIONE FUNZIONI	功能选择	SELECTION FONCTIONS	キョウ選択	
Ajuste de ventilación	SETTING OF VENTILATION	Lüfterstufen wählen	CONFIG. VENTILACIÓN	НАСТРОЙКА ВЕНТУСТАЯ	IMPOSTAZIONE ARIA ESTERNA	换气设定	SELECTION VENTILATION	換気設定	

Idioma ajustado	English	German	Spanish	Russian	Italian	Chinese	French	Japanese
Cambio de idioma	CHANGE LANGUAGE	←	←	←	←	←	←	←
Selección de función	FUNCTION SELECTION	Funktion auswählen	SELECCIÓN DE FUNCIONES	ВЫБОР ФУНКЦИИ	SELEZIONE FUNZIONI	功能限制	SELECTION FONCTIONS	キョウ制限
Ajuste de límite de funcionamiento de una operación	LOCKING FUNCTION	Sperre - Funktion	FUNCION BLOQUEADA	ФУНКЦИЯ БЛОКИРОВКИ	BLOCCO FUNZIONI	操作限制	BLOCAGE FONCTIONS	操作ロック
Utilización del ajuste de modo automático	SELECT AUTO MODE	Auswahl Auto Betrieb	SELECCIÓN MODO AUTO	ВЫБОР РЕЖИМА АВТО	SELEZIONE MODO AUTO	自动模式	SELECTION DU MODO AUTO	自動モード
Ajuste de límite de rango de temperatura	LIMIT TEMP FUNCTION	Limit Temp Funktion	LIMIT TEMP CONSIGNA	ОГРАНИЧЕНИЕ УСТ. ТЕМПЕРАТ	LIMITAZIONE TEMPERATURA	温度限制	LIMITATION TEMPERATURE	温度制限
Límite de temperatura modo refrigeración/día	LIMIT TEMP COOL MODE	Limit Kühl Temp	LIMIT TEMP MODO FRIO	ОГРАНИЧЕНО ОХЛАЖДЕНИЕ	LIMITAZIONE MODO COOL	制冷范围	LIMITE TEMP MODO FROID	制冷范围
Límite de temperatura modo de calefacción	LIMIT TEMP HEAT MODE	Limit Heiz Temp	LIMIT TEMP MODO CALOR	ОГРАНИЧЕН ОБОГРЕВ	LIMITAZIONE MODO HEAT	制热范围	LIMITE TEMP MODO CHAUD	制热范围
Límite de temperatura modo automático	LIMIT TEMP AUTO MODE	Limit Auto Temp	LIMIT TEMP MODO AUTO	ОГРАНИЧЕН РЕЖИМ АВТО	LIMITAZIONE MODO AUTO	自动范围	LIMITE TEMP MODO AUTO	制自动
Selección de Modo de funcionamiento	MODE SELECTION	Betriebsart wählen	SELECCIÓN DE MODO	ВЫБОР РЕЖИМА	SELEZIONE MODO	基本模式	SELECTION DU MODO	基本キョウ
Ajuste de controlador remoto MAIN (PRINCIPAL)	CONTROLLER MAIN	Haupt Controller	CONTROL PRINCIPAL	ОСНОВНОЙ ПУЛТ	CONTROLLO MAIN	遥控主	TELCOMMANDE MAITRE	リモコン主
Ajuste de controlador remoto SUB (SECUNDARIO)	CONTROLLER SUB	Neben Controller	CONTROL SECUNDARIO	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПУЛТ	CONTROLLO SUB	遥控辅	TELCOMMANDE ESCLAVE	リモコン主従
Utilización del ajuste del reloj	CLOCK	Uhr	RELOJ	ЧАСЫ	OROLOGIO	时钟	AFFICHAGE HORLOGE	時計 ヨウ
Ajuste del día de la semana y la hora	TIME SET ←: ENTER	Uhr stellen ←: einstellen	CONFIG RELOJ ←: CONFIG	ЧАСЫ: УСТ. ←: ВВОД	OROLOGIO ←: ENTER	时间 ←: ENTER	HORLOGE ←: ENTRER	トクイセツテイ ←: カクテイ
Ajuste del temporizador	TIMER SET ←: ENTER	Zeitschaltuhr ←: einstellen	TEMPORIZA - DOR ←: CONFIG	ТАЙМЕР: УСТ. ←: ВВОД	TIMER ←: ENTER	定时器 ←: ENTER	PROG HORAIRE ←: ENTRER	タイマーセツテイ ←: カクテイ
Visualización del temporizador	TIMER MONITOR	Uhrzeit Anzeige	VISUALIZAR TEMPORIZAD.	ПРОСМОТР ТАЙМЕРА	VISUALIZ TIMER	定时器状态	AFFICHAGE PROG HORAIRE	タイマーモニター
Temporizador semanal	WEEKLY TIMER	Wochenzeit Schalt Uhr	TEMPORIZA - DOR SEMANAL	НЕДЕЛЬНЫЙ ТАЙМЕР	TIMER SETTIMANALE	每周定时器	PROG HEBDO MAIRAIE	タイマー週間
Modo de temporizador apagado	TIMER MODE OFF	Zeitschaltuhr AUS	TEMPORIZA - DOR APAGADO	ТАЙМЕР ВЫКЛ.	TIMER OFF	定时器无效	PROG HORAIRE INACTIF	タイマー無効
Temporizador de apagado automático	AUTO OFF TIMER	Auto Zeit funktion AUS	APAGADO AUTOMÁTICO	АВТООТКЛЮЧ. ПО ТАЙМЕРУ	AUTO OFF TIMER	解除定时	PROG HORAIRE ARRET AUTO	タイマーケツスル ボウシ
Temporizador simple	SIMPLE TIMER	Einfache Zeitfunktion	TEMPORIZA - DOR SIMPLE	ПРОСТОЙ ТАЙМЕР	TIMER SEMPLIFICATO	简易定时器	PROG HORAIRE SIMPLIFIE	タイマーカンイ
Ajuste de número de contacto en caso de avería	CALL	←	←	←	←	←	←	←
Cambio de indicación	DISP MODE SETTING	Anzeige Betriebsart	MOSTRAR MODO	НАСТРОЙКА МНА РЕЖИМА	IMPOSTAZIONE MODO DISPLAY	转换表示	AFFICHAGE SOUS MENU	表示切替
Ajuste de visualización de temperatura °C/°F	TEMP MODE °C/°F	Wechsel °C/°F	TEMP GRADOS °C/°F	ЕДИН. ТЕМПЕ. °C/°F	TEMPERATURA °C/°F	温度 °C/°F	TEMPERATURE °C/°F	温度 °C/°F
Ajuste de visualización de la temperatura de entrada de aire	ROOM TEMP DISP SELECT	Raum Temp gewähnt	MOSTRAR TEMP	ПОКАЗЫВАТЬ ТЕМП. В КОМН.	TEMPERATURA AMBIENTE	吸入温度	TEMPERATURE AMBIANTE	スリコエント ヒョウシ
Ajuste de visualización de refrigeración/ calefacción automática	AUTO MODE DISP C/H	Auto Betrieb C/H	MOSTRAR F/C EN AUTO	ИНА. Т/Х В РЕЖИМЕ АВТО	AUTO C/H	自动表示	AFFICHAGE AUTO F/C	自動表示

9. Funcionamiento de emergencia del controlador remoto inalámbrico



(Para PKFY-P-NHMu-E2)



Cuando no puede utilizar el controlador remoto

Cuando se agoten las pilas del controlador remoto o éste tenga algún fallo, puede llevar a cabo el funcionamiento de emergencia mediante los botones de emergencia que se encuentran del controlador.

- Ⓐ Luz DEFROST/STAND BY (DESCONGELACIÓN/RESERVA)
- Ⓑ Luz de funcionamiento
- Ⓒ Interruptor de funcionamiento de emergencia (calefacción)
- Ⓓ Interruptor de funcionamiento de emergencia (refrigeración)
- Ⓔ Receptor

Inicio del funcionamiento

- Para poner en funcionamiento el modo de enfriamiento, mantenga apretado el botón Ⓓ durante más de 2 segundos.
- Para poner en funcionamiento el modo de calefacción, mantenga apretado el botón Ⓒ durante más de 2 segundos.

Nota:

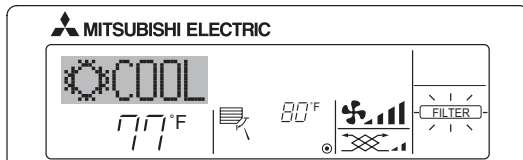
- Los detalles correspondientes al modo de emergencia aparecen a continuación. Los detalles correspondientes al MODO DE EMERGENCIA aparecen a continuación.

Modo de funcionamiento	REFRIGERACIÓN	CALEFACCIÓN
Temperatura	24°C, 75 °F	24°C, 75 °F
Velocidad del ventilador	Alta	Alta
Dirección del flujo de aire	Horizontal	Hacia abajo 4 (5)

Parada del funcionamiento

- Para detener el funcionamiento, pulse el botón Ⓓ o el botón Ⓒ durante más de 2 segundos.

10. Mantenimiento y limpieza



- Indica que el filtro necesita una limpieza. Limpie el filtro.
- Cuando restablezca el indicador "FILTER" (Filtro) Cuando presiona el botón [FILTER] (Filtro) dos veces sucesivamente después de haber limpiado el filtro, el indicador se apagará y se restablecerá.

Nota:

- Cuando se controlan dos o más tipos diferentes de unidad interior, el periodo de limpieza difiere con el tipo de filtro. Cuando llega el momento de limpiar la unidad principal, aparece "FILTER" (Filtro). Cuando se apague el indicador del filtro, el tiempo acumulado se reajustará.
- "FILTER" (Filtro) indica el periodo de limpieza en que se usó el acondicionador de aire bajo las condiciones generales de aire interior por tiempo. Ya que el grado de suciedad depende de las condiciones ambientales, limpie el filtro de acuerdo con las circunstancias.
- El periodo acumulado de limpieza del filtro difiere según el modelo.
- Esta indicación no está disponible en el controlador remoto inalámbrico.

► Limpieza de los filtros

- Limpie los filtros con ayuda de una aspiradora. Si no tiene aspiradora, golpee suavemente los filtros contra un objeto sólido para desprender el polvo y la suciedad.
- Si los filtros están especialmente sucios, lávelos con agua tibia. Tenga cuidado de aclarar bien cualquier resto de detergente y deje que los filtros se sequen completamente antes de volver a ponerlos en la unidad.

⚠ Cuidado:

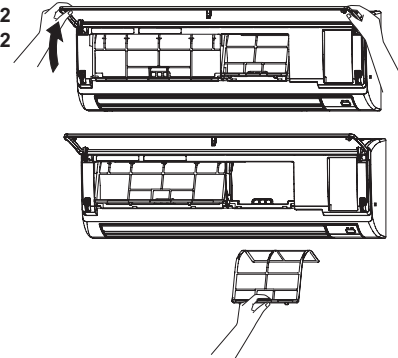
- No seque los filtros colocándolos al sol o con una fuente de calor como el de una estufa eléctrica; podrían deformarse.
- No lave los filtros en agua caliente (más de 50°C, 122°F) ya que se deformarían.
- Cerciórese de que los filtros están siempre instalados. El funcionamiento de la unidad sin filtros puede provocar un mal funcionamiento.
- Antes de empezar la limpieza, apague la fuente de alimentación.
- Las unidades interiores están equipadas con un filtro que elimina el polvo del aire aspirado. Limpie el filtro usando los métodos indicados en las ilustraciones siguientes.

► Retirada del filtro

⚠ Cuidado:

- Al retirar el filtro, tenga cuidado de protegerse los ojos del polvo. Asimismo, si para hacerlo tiene que subirse a un taburete, tenga cuidado de no caerse.
- Una vez retirado el filtro, no toque las partes metálicas que hay en la unidad interior, ya que puede causarle heridas.

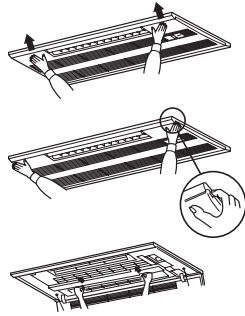
■ PKFY-P-NBMU-E2 PKFY-P-NHMu-E2



- ① Tire hacia afuera de los dos botones situados en las esquinas de la rejilla de entrada y levante el filtro.

10. Mantenimiento y limpieza

■ PMFY-P-NBMU-E



- ① Pulsando el botón PUSH de parte externa de la rejilla de admisión ésta se abrirá.
- ② Un filtro que tenga una rejilla de admisión se puede extraer tirando de él.

11. Localización de fallos

¿Problemas?	Aquí tiene la solución. (La unidad funciona normalmente).
El acondicionador de aire no calienta o refrigera bien.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpie el filtro (el flujo de aire se reduce cuando el filtro está sucio o atascado). ■ Compruebe el ajuste de temperatura y modifique la temperatura ajustada. ■ Asegúrese de que hay espacio suficiente alrededor de la unidad exterior. ¿Está bloqueada la entrada o la salida de aire de la unidad interior? ■ ¿Ha dejado abierta una puerta o ventana?
Cuando comienza el modo de calefacción, al principio no sale aire caliente de la unidad interior.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El aire caliente no empieza a salir hasta que la unidad interior se ha calentado lo suficiente.
Durante el modo de calefacción, el acondicionador de aire se detiene antes de alcanzar la temperatura ajustada para la habitación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando la temperatura exterior es baja y la humedad es alta, puede formarse escarcha en la unidad exterior. Si esto sucede, la unidad exterior iniciará la operación de descongelación. Una vez transcurridos unos 10 minutos, se reanudará el funcionamiento normal.
La dirección del aire cambia durante el funcionamiento o no es posible cambiar la dirección del flujo de aire.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el modo de refrigeración, los deflectores se mueven automáticamente a la posición horizontal (inferior) tras 1 hora cuando se ha seleccionado la dirección de flujo de aire inferior (horizontal). De esta forma se evita que se acumule agua y caiga desde los deflectores. ■ Durante el modo de calefacción, los deflectores se mueven automáticamente a la posición de flujo de aire horizontal si la temperatura del flujo de aire es baja o durante el modo de descongelación.
Cuando cambia la dirección del flujo de aire, los deflectores siempre se mueven arriba y abajo antes de detenerse en la posición ajustada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando cambia la dirección del flujo de aire, los deflectores se mueven a la posición ajustada tras haber detectado la posición base.
Se oye un sonido de agua fluyendo o, en ocasiones, una especie de silbido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estos sonidos se pueden oír cuando el refrigerante fluye por el acondicionador de aire o cuando cambia el flujo del refrigerante.
Se oye un traqueteo o un chirrido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estos ruidos se oyen cuando las piezas rozan entre sí debido a la expansión y contracción provocadas por los cambios de temperatura.
Hay un olor desagradable en la sala.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estos ruidos se oyen cuando las piezas rozan entre sí debido a la expansión y contracción provocadas por los cambios de temperatura.
La unidad interior expulsa un vaho o humo blanco.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si la temperatura y la humedad de la unidad interior son altas, esto puede suceder inmediatamente tras encender el acondicionador de aire. ■ Durante el modo de descongelación, el aire frío puede salir hacia abajo con la apariencia de vaho.

11. Localización de fallos

¿Problemas?	Aquí tiene la solución. (La unidad funciona normalmente).												
La unidad exterior expulsa agua o vapor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el modo de refrigeración, puede acumularse agua y gotear de las tuberías y juntas de refrigeración. ■ Durante el modo de calefacción, puede acumularse agua y gotear del intercambiador de calor. ■ Durante el modo de descongelación, el agua del intercambiador de calor se evapora, por lo que se emite vapor de agua. 												
El indicador de operación no aparece en la pantalla del controlador remoto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encienda el equipo. En la pantalla del controlador remoto aparecerá el indicador "●". 												
El acondicionador de aire no funciona siquiera pulsando el botón ON/OFF. La pantalla del modo de funcionamiento del controlador remoto desaparece.	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está desconectado el interruptor de red de la unidad interior? Conecte el interruptor de red. 												
En la pantalla del controlador remoto aparece "📺".	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el control central, "📺" aparece en la pantalla del controlador remoto. El funcionamiento del acondicionador de aire no se puede iniciar ni detener con el controlador remoto. 												
Al reiniciar el acondicionador de aire poco después de apagarlo, no funciona al pulsar el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Espere unos tres minutos. (El funcionamiento se ha detenido para proteger el acondicionador de aire) 												
El acondicionador de aire funciona sin haber pulsado el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está ajustado el temporizador de encendido? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para detener el funcionamiento. ■ ¿El acondicionador de aire está conectado a un controlador remoto central? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Aparece "📺" en la pantalla del controlador remoto? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Se ha ajustado la función de auto-recuperación para caídas de tensión? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para detener el funcionamiento. 												
El acondicionador de aire se detiene sin haber pulsado el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está ajustado el temporizador de apagado? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para reiniciar el funcionamiento. ■ ¿El acondicionador de aire está conectado a un controlador remoto central? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Aparece "📺" en la pantalla del controlador remoto? Consulte a la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. 												
No es posible ajustar el funcionamiento del temporizador del controlador remoto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Los ajustes del temporizador no son válidos? Si el temporizador se puede ajustar, (WEEKLY), (SIMPLE) o (AUTO OFF) aparecerán en la pantalla del controlador remoto. 												
En la pantalla del controlador remoto aparece "PLEASE WAIT" (POR FAVOR, ESPERE).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se han realizado los ajustes iniciales. Espere unos 3 minutos. 												
En la pantalla del controlador remoto aparece un código de error.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los dispositivos de protección se han activado para proteger el acondicionador de aire. ■ No intente reparar el equipo usted mismo. Apague inmediatamente el acondicionador de aire y póngase en contacto con su distribuidor. Asegúrese de indicar al distribuidor el nombre del modelo y la información que aparecía en la pantalla del controlador remoto. 												
Se oye un ruido de drenaje de agua o rotación de motor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando se detiene el funcionamiento de refrigeración, la bomba de drenaje se activa y luego se detiene. Espere unos 3 minutos. 												
El ruido es mayor de lo indicado en las especificaciones.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El nivel de ruido de servicio en interiores se ve afectado por la acústica de acuerdo con la siguiente tabla y será superior a la especificación de ruido, la cual fue medida en una sala sin eco. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Salas de alta absorción del sonido</th> <th>Salas normales</th> <th>Salas de baja absorción del sonido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ejemplos de lugares</td> <td>Estudio de radiotransmisión, salas de mezclas, etc.</td> <td>Sala de recepción, hall de un hotel, etc.</td> <td>Oficina, habitación de hotel</td> </tr> <tr> <td>Niveles de ruido</td> <td>3 a 7 dB</td> <td>6 a 10 dB</td> <td>9 a 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		Salas de alta absorción del sonido	Salas normales	Salas de baja absorción del sonido	Ejemplos de lugares	Estudio de radiotransmisión, salas de mezclas, etc.	Sala de recepción, hall de un hotel, etc.	Oficina, habitación de hotel	Niveles de ruido	3 a 7 dB	6 a 10 dB	9 a 13 dB
	Salas de alta absorción del sonido	Salas normales	Salas de baja absorción del sonido										
Ejemplos de lugares	Estudio de radiotransmisión, salas de mezclas, etc.	Sala de recepción, hall de un hotel, etc.	Oficina, habitación de hotel										
Niveles de ruido	3 a 7 dB	6 a 10 dB	9 a 13 dB										
No aparece nada en la pantalla del controlador remoto inalámbrico, las indicaciones apenas se ven o la unidad interior no recibe las señales a menos que el controlador remoto esté muy cerca.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las pilas apenas tienen carga. Sustitúyalas y pulse el botón Reset (Restablecimiento). ■ Si la situación no cambia al sustituir las pilas, asegúrese de que están colocadas con la polaridad correcta (+, -). 												
La luz de funcionamiento situada junto al receptor del controlador remoto inalámbrico de la unidad interior parpadea.	<ul style="list-style-type: none"> ■ La función de autodiagnóstico se ha activado para proteger el acondicionador de aire. ■ No intente reparar el equipo usted mismo. Apague inmediatamente el acondicionador de aire y póngase en contacto con su distribuidor. Asegúrese de indicar al distribuidor el nombre del modelo. 												
Cuando el modo de calentamiento está apagado o durante el modo de ventilación, sale aire caliente de la unidad interior de forma intermitente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando otra unidad interior está funcionando en modo de calentamiento, la válvula de mando se abre y se cierra de vez en cuando para mantener la estabilidad del sistema de aire acondicionado. Esta operación se detiene al cabo de un rato. * Si ello provoca un aumento inadmisiblemente en la temperatura ambiente de salas pequeñas, etc. detenga la unidad interior temporalmente. 												

12. Especificaciones

■ Serie PKFY

Modelo		PKFY-P06NBMU-E2	PKFY-P08NHMU-E2	PKFY-P12NHMU-E2	PKFY-P15NHMU-E2	PKFY-P18NHMU-E2
Alimentación		Monofase 208/230V 60Hz				
Capacidad	Refrigeración <BTU/h>	6000	8000	12000	15000	18000
	Calefacción <BTU/h>	6700	9000	13500	17000	20000
Dimensión	Altura <inch>	11-5/8				
	Ancho <inch>	32-1/8	35-3/8			
	Profundidad <inch>	8-7/8	9-13/16			
Peso neto	<lbs>	29				
Régimen de flujo de aire del ventilador (bajo-medio2-medio1-alto)	SECO <CFM>	170-180-200-210	320-370-405			320-370-425
	HÚMEDO <CFM>	160-170-180-190	290-335-365			290-335-380
Nivel de ruido (bajo-medio2-medio1-alto)	<dB(A)>	32-33-35-36	34-39-43			36-41-45

■ Serie PMFY

Modelo		PMFY-P06NBMU-E	PMFY-P08NBMU-E	PMFY-P12NBMU-E	PMFY-P15NBMU-E
Alimentación		Monofase 208/230V 60Hz			
Capacidad	Refrigeración <BTU/h>	6000	8000	12000	15000
	Calefacción <BTU/h>	6700	9000	13500	17000
Dimensión (Panel)	Altura <inch>	9-1/16 (1-3/16)			
	Ancho <inch>	33-5/8 (39-3/8)			
	Profundidad <inch>	1/-9/16 (18-1/2)			
Peso neto (Panel)	<lbs>	31 (7)			
Régimen de flujo de aire del ventilador (bajo-medio2-medio1-alto)	SECO <CFM>	230-250-280-300	250-280-300-320		270-300-340-370
	HÚMEDO <CFM>	200-220-250-270	220-250-270-290		240-270-310-340
Nivel de ruido (bajo-medio2-medio1-alto)	<dB(A)>	27-30-33-35	32-34-36-37		33-35-37-39

1. La capacidad del modo refrigeración/calefacción indica el valor máximo del funcionamiento bajo las siguientes condiciones.

Refrigeración : Interior 27°C DB, 81°F DB/19°C WB, 67°F WB, Exterior 35°C DB, 95°F DB

Calefacción : Interior 20°C DB, 68°F DB, Exterior 7°C DB, 45°F DB/ 6°C WB, 43°F WB

Margen de aplicación

El margen de temperaturas de trabajo de la serie Y tanto de la unidad interior como de la exterior, es el que se indica a continuación.

⚠Cuidado:

El uso del acondicionador de aire fuera de estos márgenes de temperatura y humedad puede dar lugar a serias averías.

Modo	Unidad interior	Unidad exterior		
		PUHY	PURY	PUMY
Enfriamiento	15°C - 24°C, 59°F - 75°F WB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB	-5°C - 46°C, 23°F - 115°F DB
Calefacción	15°C - 27°C, 59°F - 81°F DB	-20°C - 15,5°C, -4°F - 60°F WB	-20°C - 15,5°C, -4°F - 60°F WB	-18°C - 15,5°C, 0°F - 60°F WB

Nota: Como humedad estándar aplicable, recomendamos un margen entre el 30 y el 80% de humedad relativa, tanto para la unidad exterior como para la interior.

⚠Atención:

Si el acondicionador de aire funciona pero no genera fresco ni calefacción en la habitación (dependiendo del modelo), consulte con su distribuidor ya que puede tratarse de una fuga de refrigerante. Debe preguntar al responsable del mantenimiento si existe o no una fuga de refrigerante cuando se lleve a cabo la reparación.

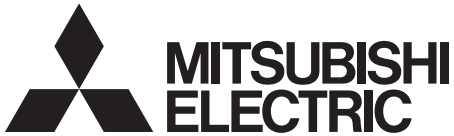
El refrigerante cargado en el acondicionador de aire es seguro y normalmente no tiene fugas. No obstante, si existe pérdida de gas refrigerante en el interior y entra en contacto con las llamas del calentador de un ventilador, calentador, horno o aparato similar, se generarán sustancias nocivas.

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN



CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application

INDOOR UNIT

CMB-P-NU-J1

CMB-P-NU-JA1 (MAIN BC CONTROLLER)

CMB-P-NU-KA1 (MAIN BC CONTROLLER)

CMB-P-NU-KB1 (SUB BC CONTROLLER)

INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

GB

MANUEL D'INSTALLATION

Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

F

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

E

Contents


1. Safety precautions.....	2	4. Installing BC controller	9
1.1. Before installation and electric work.....	2	4.1. Installing BC controllers	9
1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant.....	3	5. Connecting refrigerant pipes and drain pipes.....	10
1.3. Before installation.....	3	5.1. Pipe connecting method.....	10
1.4. Before installation (relocation) - electrical work.....	3	5.2. Connecting refrigerant pipes.....	11
1.5. Before starting the test run.....	3	5.3. Refrigerant piping work	13
2. Items to be used.....	4	5.4. Insulating refrigerant pipes.....	13
2.1. Package contents.....	4	5.5. Drain piping work	13
2.2. Commercially available items.....	4	6. Electrical work	14
3. Selecting an installation site.....	4	7. Setting addresses and operating units.....	14
3.1. About the product.....	4	8. Checklist after installation.....	14
3.2. Installation site	4	9. Test run.....	14
3.3. Securing installation and service space	5	10. Important information to be passed on to the end users.....	14
3.4. Checking the installation site.....	5		


1. Safety precautions

1.1. Before installation and electric work





- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.
- ▶ The “Safety precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.

Symbols used in the text

 **Warning:**
Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

 **Caution:**
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

-  : Indicates an action that must be avoided.
-  : Indicates that important instructions must be followed.
-  : Indicates a part which must be grounded.
-  : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: Yellow>

-  **Warning:**
Carefully read the labels affixed to the main unit.

HIGH VOLTAGE WARNING:

- Control box houses high-voltage parts.
- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.
- Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes.

Warning:

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.
- Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.
 - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
 - It may also be in violation of applicable laws.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
- Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.
 - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- Install the unit at a place that can withstand its weight.
 - Failure to do so may cause the unit to fall down, resulting in injuries and damage to the unit.
- Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.
 - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.

- Prepare for earthquakes and install the unit at the specified place.
 - Improper installation may cause the unit to fall down and result in injury and damage to the unit.
- Always use accessories specified by Mitsubishi Electric.
 - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- Never attempt to repair the unit without the proper qualifications. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer, contractor or qualified Refrigeration Engineer.
 - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- When handling this product, always wear protective equipment. EG: Gloves, full arm protection namely boiler suit, and safety glasses.
 - Improper handling may result in injury.
- If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.
 - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- Install the air conditioner according to this Installation Manual.
 - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- Have all electric work done by a licensed electrician according to “Electric Facility Engineering Standard” and “Interior Wire Regulations” and the instructions given in this manual and always use a dedicated power supply.
 - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- Keep the electric parts away from water (washing water etc.).
 - It might result in electric shock, catching fire or smoke.
- Securely install the cover of control box.
 - If the cover is not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a refrigerant different from the refrigerant specified on the unit.
 - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit if the refrigerant should leak.
 - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.
 - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.
 - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.
 - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted or operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- To dispose of this product, consult your dealer.
- The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulation or standards.
 - Choose the appropriate wire size and the switch capacities for the main power supply described in this manual if local regulations are not available.
- Pay special attention to the place of installation, such as basement, etc. where refrigeration gas can accumulate, since refrigerant is heavier than the air.

1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

⚠ Warning:

- **Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**
 - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
 - It may also be in violation of applicable laws.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

⚠ Caution:

- **Do not use existing refrigerant piping.**
 - The old refrigerant and refrigerant oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerant oil of the new unit to deteriorate.
 - R410A is a high-pressure refrigerant and can cause the existing piping to burst.
- **Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper and copper alloy seamless pipes and tubes. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.**
 - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)**
 - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor failure may result.
- **Apply a small amount of ester oil, ether oil, or alkyl benzene to flares. (for indoor unit)**
 - Infiltration of a large amount of mineral oil may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
 - If gas refrigerant is used to fill the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- **Do not use a refrigerant other than R410A.**
 - If another refrigerant (R22, etc.) is mixed with R410A, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
 - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerant oil to deteriorate.
- **Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants.**
(Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, refrigerant recovery equipment)
 - If the conventional refrigerant and refrigerant oil are mixed in the R410A, the refrigerant may deteriorate.
 - If water is mixed in the R410A, the refrigerant oil may deteriorate.
 - Since R410A does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- **Do not use a charging cylinder.**
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Do not use antioxidant or leak-detection additive.**
- **Be especially careful when managing the tools.**
 - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.

1.3. Before installation

⚠ Caution:

- **Do not install the unit where combustible gas may leak.**
 - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- **Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.**
 - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- **Do not use the air conditioner in special environments.**
 - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- **When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.**
 - Inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- **Do not install the unit on or over things that are subject to water damage.**
 - When the room humidity exceeds 80 % or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit or BC controller. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.

1.4. Before installation (relocation) - electrical work

⚠ Caution:

- **Ground the unit.**
 - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- **Install the power cable so that tension is not applied to the cable.**
 - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- **Install a leak circuit breaker, as required.**
 - If a leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
 - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- **Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.**
 - A fuse or circuit breaker of a larger capacity, or the use of substitute simple steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- **Do not wash the air conditioner units.**
 - Washing them may cause an electric shock.
- **Be careful that the installation base is not damaged by long use.**
 - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- **Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.**
 - Improper drain piping may cause water leakage causing damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about transporting the product.**
 - One person should not carry the product. Its weight is in excess of 20 kg [45 LBS].
 - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands as a means of transportation. It is dangerous.
- **Safely dispose of the packing materials.**
 - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
 - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which has not been torn apart, they face the risk of suffocation.

1.5. Before starting the test run

⚠ Caution:

- **Turn on the power at least 12 hours before starting operation.**
 - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in irreversible damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.
- **Do not touch the switches with wet fingers.**
 - Touching a switch with wet fingers can result in an electric shock.
- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
 - During and immediately after operation, the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes.
- **Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.**
 - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- **Do not turn off the power immediately after stopping operation.**
 - Always wait at least 5 minutes before turning off the power. Otherwise, drainage water leakage or mechanical failure of sensitive parts may occur.

2. Items to be used

2.1. Package contents

The table below lists all the items and their quantities included in the package.

Item	Model name			
	CMB-P104NU-J1 P106NU-J1 P108NU-J1 P1012NU-J1 P1016NU-J1	CMB-P108NU-JA1 P1012NU-JA1 P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1	CMB-P104NU-KB1 P108NU-KB1
① Washer for construction	2 kinds (4 each)	2 kinds (4 each)	2 kinds (4 each)	2 kinds (4 each)

2.2. Commercially available items

The table below lists the items not included in the package but required for installation, and their required quantity.

Hanging bolt ϕ 10 or Anchor bolt M10	4
Nut	4
Double nuts	4
Insulating material	1

3. Selecting an installation site

3.1. About the product

⚠ Warning:

- Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.
 - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
 - It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
- This unit uses R410A-type refrigerant.
- Piping for systems using R410A may be different from that for systems using conventional refrigerant because the design pressure in systems using R410A is higher. Refer to the Data Book for more information.
- Some of the tools and equipment used for installation with systems that use other types of refrigerant cannot be used with the systems using R410A. Refer to the Data Book for more information.
- Do not use the existing piping, as it contains chlorine, which is found in conventional refrigerating machine oil and refrigerant. This chlorine will deteriorate the refrigerant machine oil in the new equipment. The existing piping must not be used as the design pressure in systems using R410A is higher than that in the systems using other types of refrigerant and the existing pipes may burst.

3.2. Installation site

- Install the unit in a place not exposed to rain. The BC controller is designed to be installed indoors.
- Install the unit with adequate space around it for servicing.
- Do not install the unit in a place that would result in the piping length restrictions being exceeded.
- Install the unit in a place not exposed to direct radiant heat from other heat sources.
- Do not install the unit in any oily steamy place or near any machine that generates high frequencies. Doing so may cause a risk of fire, erroneous operation or dew drop.
- Install the unit in a location where the noise from the unit will not be a problem. (Install indoor unit and BC controller at least 5 m [16-3/8 ft] away from each other when installed in a space with low background noise, e.g., hotel rooms).
- Allow enough space and access to ensure water piping, refrigerant piping and electrical wiring can be easily connected.
- Avoid places exposed to the generation, inflow, accumulation or leakage of flammable and sulfuric gases.
- Ensure a downward gradient of at least 1/100 for drain piping.
- Properly install the unit on a stable, load-bearing surface.
- Some combination of BC controller and outdoor unit cannot be used. Refer to the table below for details.
- Do not install the unit in a place subject to a large amount of steam. Using the unit in a humid environment may cause condensation during a cooling operation.

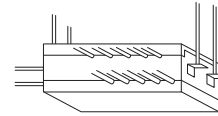
■ Combination of BC controller and outdoor unit

Outdoor unit	BC controller			
	J type	JA type	KA type	KB type
P72 to P126	A	A	A	A
P127 to P336	N/A	A	A	A
P337 to P432	N/A	N/A	A	A

A:available N/A:Not available

1. For hanging from the ceiling

[Fig. 3.2.1]



- Provide an inspection hole 450 mm [17-23/32 in] square in the ceiling surface as shown in [Fig.3.2.1].
- Install the unit in a suitable location (such as in the ceiling of a corridor or in the bathroom etc) away from places regularly occupied. Avoid installing in the center of a room.
- Ensure a pull out strength of at least 60 kg [133 LBS] per bolt for hanging bolts.
- Be sure to install BC controllers level.
- Install the unit in a location where the noise from the BC controller will not directly be heard.

⚠ Warning:

Be sure to install the unit in a place that can sustain the entire weight. If there is a lack of strength, it may cause the unit to fall down, resulting in an injury.

⚠ Caution:

Be sure to install the unit level.

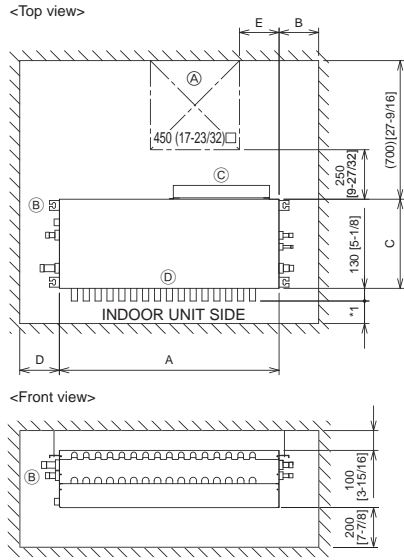
3.3. Securing installation and service space

1. For hanging from the ceiling

(This is a reference view showing the least installation space.)

[Fig. 3.3.1]

(Unit: mm [in])



- (A) Inspection hole
- (B) On the side of outdoor unit piping
- (C) Control box
- (D) On the side of indoor unit piping

*1 Dimensions with which pipe connection can be handled at site

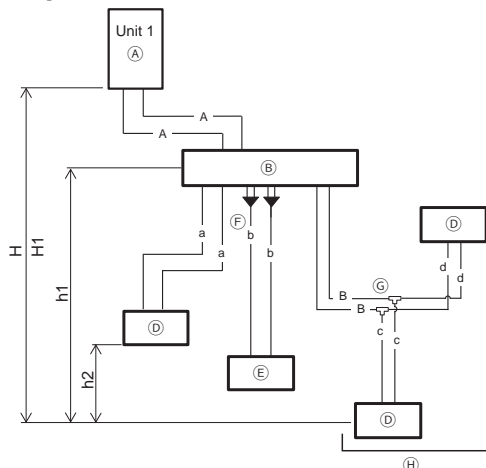
Model name	A	B	C	D	E
CMB-P104NU-J1	596		398	250 [9-27/32]	73 [2-7/8]
CMB-P106NU-J1	[23-15/32]		[9-11/16]		
CMB-P108NU-J1					
CMB-P1012NU-J1	911 [35-7/8]	250 [9-27/32]	545 [21-15/32]	300 [11-13/16]	231 [9-1/8]
CMB-P1016NU-J1	1135 [44-11/16]				343 [13-9/16]
CMB-P108NU-JA1	911 [35-7/8]				231 [9-1/8]
CMB-P1012NU-JA1	1135 [44-11/16]	[9-27/32]			343 [13-9/16]
CMB-P1016NU-JA1					
CMB-P1016NU-KA1					
CMB-P104NU-KB1	596		398	250	73
CMB-P108NU-KB1	[23-15/32]		[9-11/16]	[9-27/32]	[2-7/8]

3.4. Checking the installation site

Check that the difference of elevation between indoor and outdoor units and the length of refrigerant piping are within the following limitations.

- CMB-P104, 106, 108, 1012, 1016NU-J1 (In the case the outdoor unit is 12.5-hp (P120 model) or below, and 16 or fewer ports are used.)
CMB-P108, 1012, 1016NU-JA1, CMB-P1016NU-KA1 (When no Sub BC controller is connected)

[Fig. 3.4.1]



- (A) Outdoor unit (Heat source unit)
- (B) BC controller (Main)
- (C) BC controller (Sub)
- (D) Indoor unit
- (E) Indoor unit (Total capacity of downstream indoor unit: 72 to 96)
- (F) Twinning pipe (Model name: CMY-R160-J1)
- (G) 2-Branch Joint Pipe
- (H) Up to three units for 1 branch hole
Total capacity: 30 or below. (but same in cooling/heating mode)

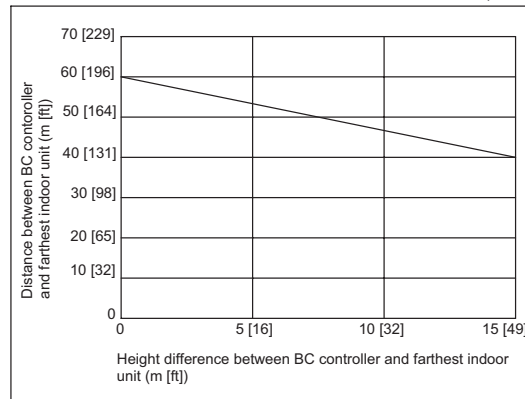
(Unit: m [ft])

Item	Piping portion	Allowable value	
		Length	Difference of height
Total piping length	"A+B+a+b+c+d"	Not to exceed the maximum refrigerant piping length *1	
Longest piping length	"A+B+c"	165 [541] or less (Equivalent length of 190 [623] or less)	
Between outdoor (heat source) unit and BC controller	"A"	110 [360] or less	
Between indoor units and BC controller	"a" or "b" or "B+c" or "B+d"	60 [196] or less *2	
Between indoor and outdoor (heat source) units	Above outdoor (heat source) unit	"H"	50 [164] or less
	Below outdoor (heat source) unit	"H1"	40 [131] or less
Between indoor units and BC controller	"h1"	15 [49] or less (10 [32] or less *3)	
Between indoor units	"h2"	30 [98] or less (20 [65] or less *3)	

Notes:

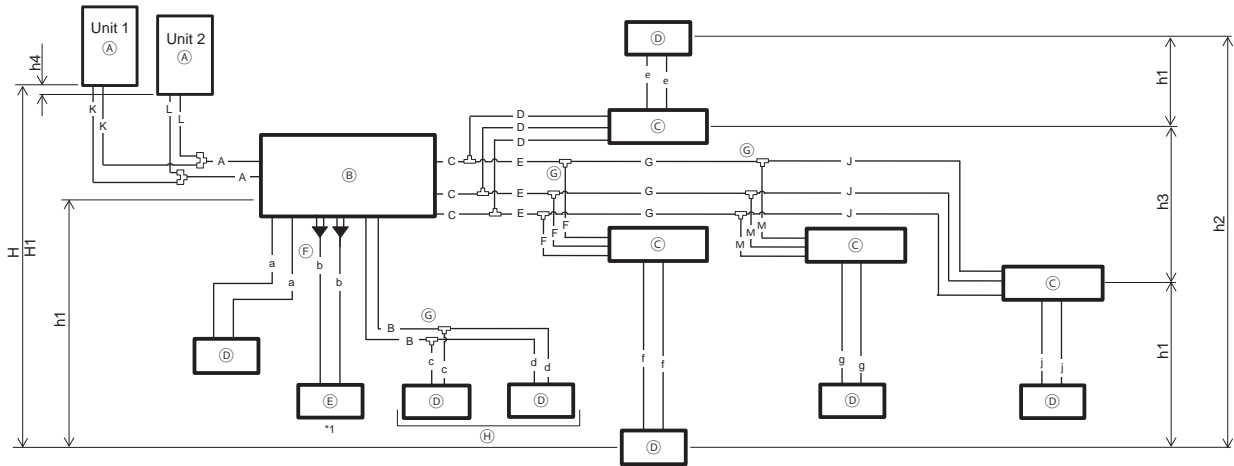
- *1 Refer to "Restrictions on piping length" on P. 8.
- *2 Refer to the graph "Distance between main BC controller and farthest indoor unit (direct connection)". (However, when P72 or P96 model of indoor unit is connected, the maximum allowable distance between BC controller and farthest indoor unit is 40 m [131 ft].)
- *3 The values in the parentheses show the maximum piping length to be followed when the connection capacity of the indoor unit is 72 or more.
- *4 In the system to which indoor units of the P72 model or above are connected, neither a branch joint nor a branch header may be used.
- *5 Do not connect the P72 or P96 models of indoor units and other models of indoor units at the same port.
- *6 Indoor units that are connected to the same branch joint cannot be simultaneously operated in different operation modes.
- *7 When connecting multiple indoor units to one branch port, those indoor units must be installed in the same room.
- *8 For connecting 6 to 18 model indoor units
Have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.

Distance between main BC controller and farthest indoor unit (direct connection)



2. CMB-P108, 1012, 1016NU-JA1, CMB-P1016NU-KA1 (When a Sub BC controller is connected)

[Fig. 3.4.2]



- (A) Outdoor unit (Heat source unit)
- (B) BC controller (Main)
- (C) BC controller (Sub)
- (D) Indoor unit
- (E) Indoor unit (Total capacity of downstream indoor unit: 72 to 96)
- (F) Twinning pipe (Model name: CMY-R160-J1)
- (G) 2-Branch Joint Pipe
- (H) Up to three units for 1 branch hole
Total capacity: 54 or below (but same in cooling/heating mode)

*4 The values in the parentheses show the maximum piping length to be followed when the connection capacity of the indoor unit is 72 or more.

*5 In the system to which indoor units of the P72 model or above are connected, neither a branch joint nor a branch header may be used.

*6 When connecting two or more sub BC controllers, the total piping length must be equal to or less than the maximum length as listed in the table above.

*7 When the outdoor unit is 15-hp (P144 model) or more, use the JA-type main BC controller. The J-type BC controller cannot be connected to the models between 15-hp (P144 model) or more.

*8 The maximum total capacity of indoor units that can be connected to each Sub BC controller is P126.

*9 Indoor units that are connected to the same branch joint cannot be simultaneously operated in different operation modes.

*10 Do not connect the P72 or P96 models of indoor units and other models of indoor units at the same port.

*11 When connecting multiple indoor units to one branch port, those indoor units must be installed in the same room.

*12 Sub BC controller cannot be used at (B).

*13 For connecting 6 to 18 model indoor units
Have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.

*14 Up to 11 Sub BC controllers can be connected.

(Unit: m [ft])

Item		Piping portion	Allowable value
Length	Total piping length	"K+L+A+B+C +D+E+F+G+J +M+a+b+c+d +e+f+g+j"	Not to exceed the maximum refrigerant piping length *1
	Longest piping length	"K(L)+A+C +E+G+J+j"	165 [541] or less (Equivalent length of 190 [623] or less)
	Between outdoor (heat source) unit and Main BC controller	"K(L)+A"	110 [360] or less
	Direct connection between indoor units and (Main or Sub) BC controller	"a" or "b" or "B+c" or "B+d" or "e" or "f" or "g" or "j"	60 [196] or less *2
	Between indoor units and Main BC controller via Sub BC controller	"C+D+e" or "C+E+F+f" or "C+E+G+M+g" or "C+E+G+J+j"	90 [295] or less *3
Difference of height	Between indoor and outdoor (heat source) units	H	50 [164] or less
	Above outdoor (heat source) unit	H1	40 [131] or less
	Below outdoor (heat source) unit	h1	15 [49] or less (10 [32] or less *4)
	Between BC controller (Both Main and Sub) and indoor unit	h2	30 [98] or less (20 [65] or less *4)
Between indoor units	h3	15 [49] or less	
Between BC controller (Both Main and Sub) and Sub BC controller	h4	0.1 [5/16] or less	
Between outdoor (heat source) units			

Notes:

A system that has more than 16 branching points requires 2 to 12 BC controllers (main and sub) and 3 pipes to connect the main and the sub BC controllers.

*1 Refer to "Restrictions on piping length" on P. 8.

*2 Refer to Fig. 1. (However, when P72 or P96 model of indoor unit is connected, the maximum allowable distance between BC controller and farthest indoor unit is 40 m.)

*3 When the piping length or the height difference exceeds the restriction specified in Fig. 1, connect a sub BC controller to the system. The restriction for a system with a sub BC controller is shown in Fig. 2. When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 2, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main and sub BC controller by one size. When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC controller and indoor unit by one size. When using P54 or larger model of indoor units, the restriction shown in Fig. 1 cannot be exceeded.

Piping length and height between indoor unit and BC controller

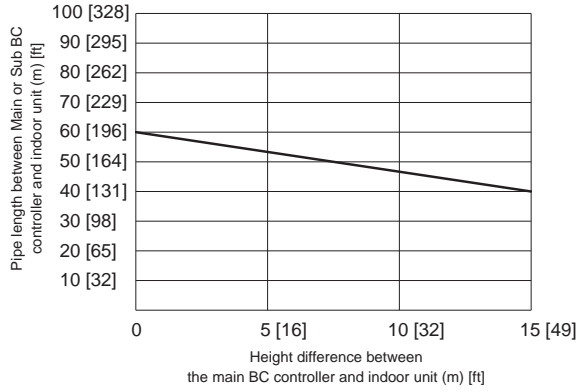


Fig.1

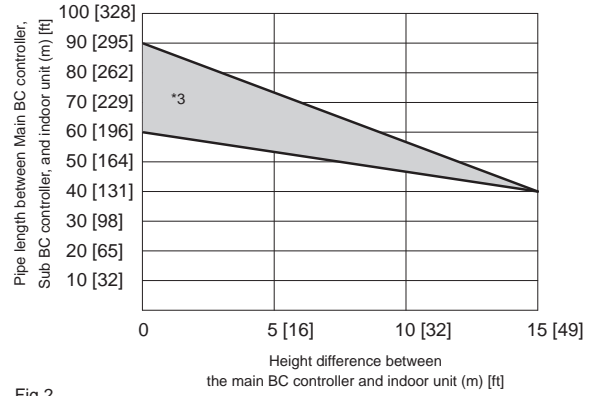
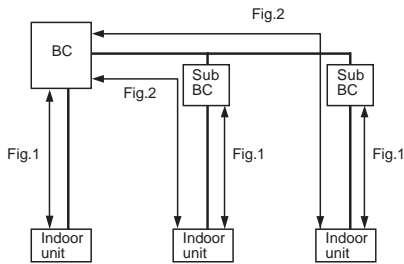


Fig.2



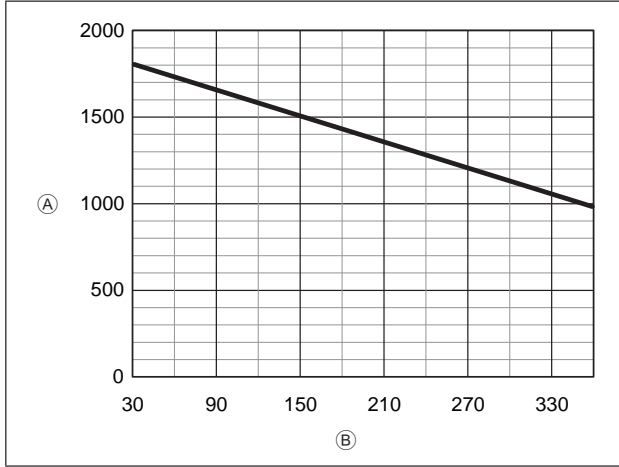
*3 When the piping length or the height difference exceeds the restriction specified in Fig. 1, connect a sub BC controller to the system. The restriction for a system with a sub BC controller is shown in Fig. 2. When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 2, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main and sub BC controller by one size. When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC controller and indoor unit by one size. When using P54 or larger model of indoor units, the restriction shown in Fig. 1 cannot be exceeded.

GB

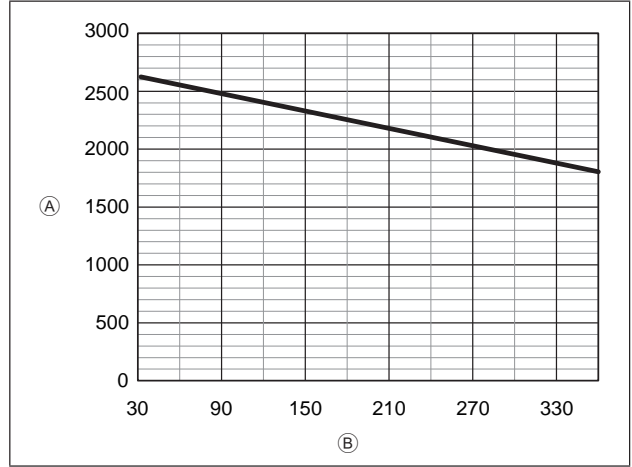
[Fig. 3.4.3]

■ Restrictions on piping length

PURY-(E)P72/96TNU-A, PURY-(E)P72/96YNU-A
PQRY-P72/96/120TLMU-A1, PQRY-P72/96/120YLMU-A1

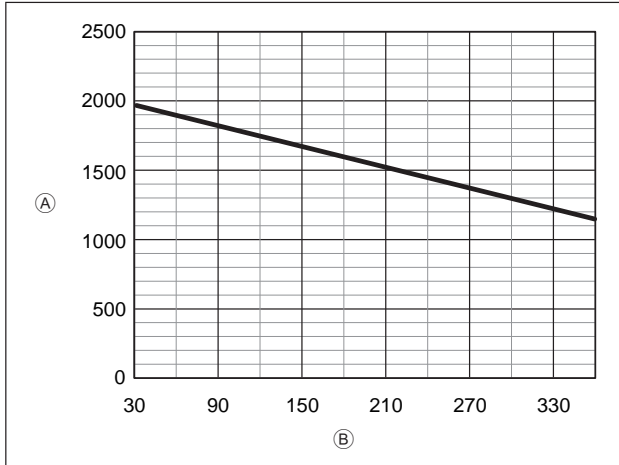


PURY-(E)P216/240TSNU-A, PURY-(E)P216/240YSNU-A

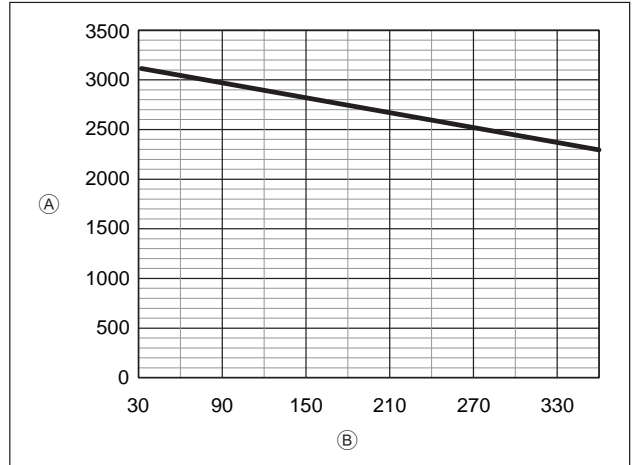


GB

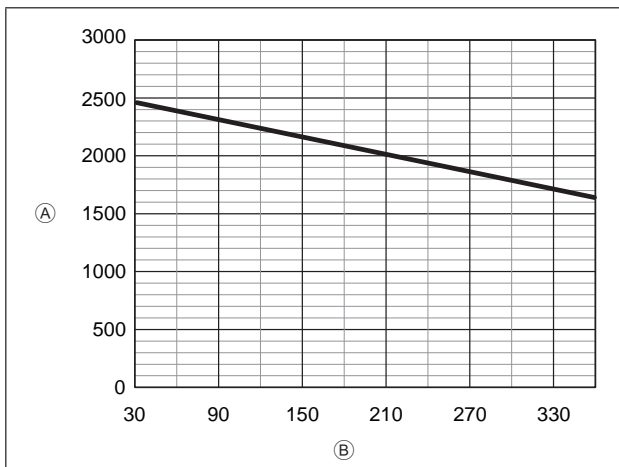
PURY-(E)P120/144TNU-A, PURY-(E)P120/144YNU-A



PURY-(E)P264/288/312/336TSNU-A,
PURY-(E)P264/288/312/336YSNU-A



PURY-(E)P192TSNU-A, PURY-(E)P192YSNU-A
PQRY-P144/168/192/216/240TLMU-A1,
PQRY-P144/168/192/216/240YLMU-A1
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336TSLMU-A1
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336YSLMU-A1



Ⓐ Total extended pipe length (ft.)

Ⓑ Distance between outdoor unit and BC controller (ft.)

4. Installing BC controller

4.1. Installing BC controllers

Installing hanging bolts

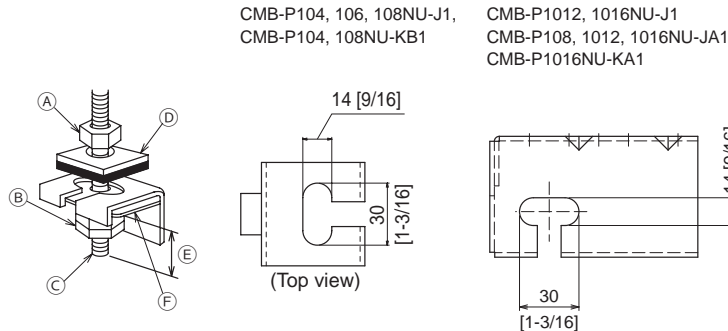
Install locally procured hanging bolts (threaded rod) following the procedure given in the figure. The hanging bolt size is $\varnothing 10$ mm [13/32 in] (M10 screw).

To hang the unit, use a lifting machine to lift and pass it through the hanging bolts.

Suspension bracket has an oval hole. Use a large diameter washer.

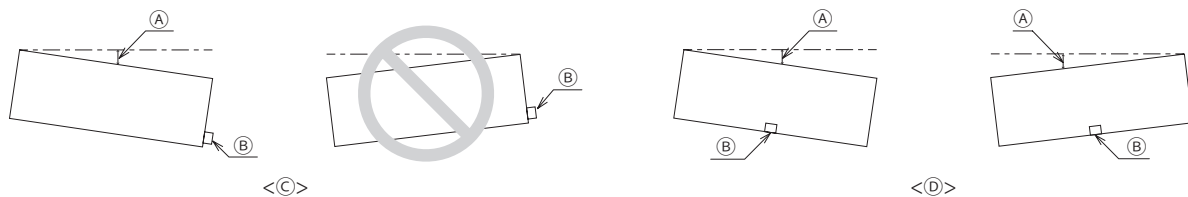
[Fig. 4.1.1]

(Unit: mm [in])



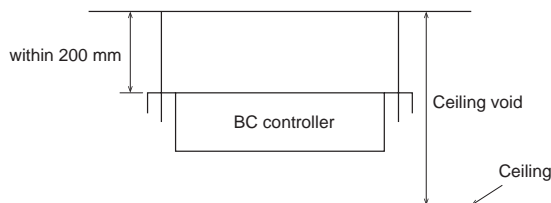
- (A) Nut (not supplied)
- (B) Double nut (not supplied)
- (C) Hanging bolt $\varnothing 10$ (M10 screw) (not supplied)
- (D) Washer (with cushion) (supplied)
* Attach the cushion facing down.
- (E) Minimum 30 mm [1-3/16]
- (F) Washer (without cushion) (supplied)

[Fig. 4.1.2]



- (A) Within 1.5°
- (B) Drain socket
- (C) Viewed from the front of the control box
- (D) Viewed from the drain socket side

- ▶ Be sure to install the BC controllers level. Installing obliquely may cause a risk of drain leakage. Use a level to check the unit's level. If it is oblique, loosen the fixing nut and make an adjustment.
- ▶ Provide a downward pitch of 1.5° or below to the BC controller.
- ▶ Do not place the BC controller directly on the floor. Doing so may cause damage to the unit or the floor.
- ▶ Install the BC controllers with the hanging length within 200 mm [7-7/8 in] or shorter.



Caution:
Be sure to install the unit body level.

GB

5. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

5.1. Pipe connecting method

Brazing

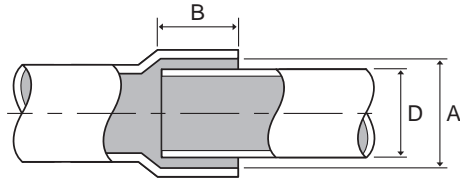
⚠ Caution:

Keep the flame out of contact with the cables and metal sheet when brazing the pipes.

- Failure to do so may result in burnout or malfunction.

When connecting pipes, satisfy the minimum insertion depth requirement for copper pipe joint, and the gap between the pipe outer wall and the joint inner wall as follows.

(Unit: mm)

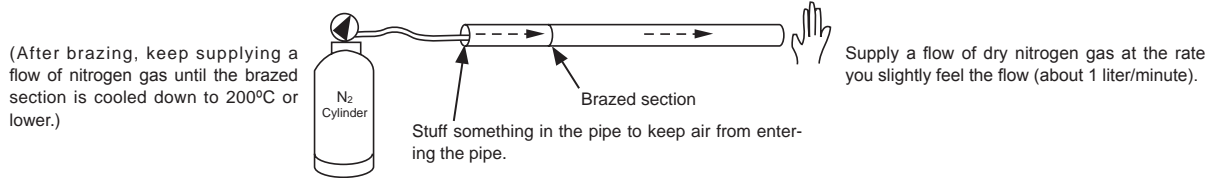


Pipe size (D)	Minimum insertion depth (B)	Gap (A-D)
5 or more, less than 8	6	0.05 to 0.35
8 or more, less than 12	7	
12 or more, less than 16	8	0.05 to 0.45
16 or more, less than 25	10	
25 or more, less than 35	12	0.05 to 0.55
35 or more, less than 45	14	

- Silver braze the pipes in corrosive environments such as in which the concentration of sulphurous acid gas is high.
- Do not use a low-temperature brazing material as it is not strong enough.
- When re-brazing the connections, use the same brazing material.
- Paint the brazed sections after brazing.
- Use the proper flux based on the base material type, shape, brazing type, and brazing method.

Procedures

- (1) Braze the pipes as shown in the figure below at the temperature appropriate for the brazing material.
After brazing, keep supplying a flow of nitrogen gas until the pipes become cool enough to be touched by hand. (Be careful not to burn yourself.)
- (2) Completely remove the flux after brazing.



(After brazing, keep supplying a flow of nitrogen gas until the brazed section is cooled down to 200°C or lower.)

Supply a flow of dry nitrogen gas at the rate you slightly feel the flow (about 1 liter/minute).

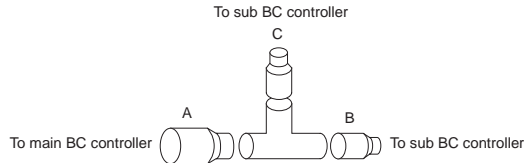
Example of brazing pipes under nitrogen purge

Notes:

- Keep the heated area to a minimum and braze the pipes at the appropriate temperature.
- To prevent a fire, cover the pipes with a metal sheet and place a wet towel on the pipes.
- After brazing pipes, do not splash water on the pipes to cool them down.
- Avoid giving mechanical shock to the pipes until the brazed sections have solidified.
- Make sure to check the components of the antioxidant before use. The components must not corrode the pipes if mixed with the refrigerant or refrigerant oil.

5.2. Connecting refrigerant pipes

1. Connect the liquid and gas pipes of each indoor unit to the same (correct) end connection numbers as indicated on the indoor unit flare connection section of each BC controller. If connected to wrong end connection numbers, there will be no normal operation.
2. List indoor unit model names in the name plate on the BC controller control box (for identification purposes), and BC controller end connection numbers and address numbers in the name plate on the indoor unit side.
3. If the number of connected indoor units is less than the number of branch holes, it does not matter which end connections you leave. Seal unused end connections using flare nuts with end caps just as they were capped when shipped from the factory. Not replacing on end cap will lead to refrigerant leakage.
4. When using CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202S-G2, CMY-R201S-G, CMY-R202S-G, CMY-R203S-G, CMY-R204S-G, or CMY-R205S-G, connect it horizontally.
5. Restriction on installing the 2-Branch Joint Pipe CMY-R201/202/203/204/205S-G on the high-pressure piping, low-pressure piping, and liquid piping.

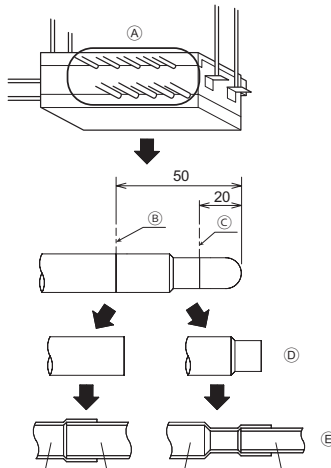


- Regarding the 2-Branch Joint Pipe on the high-pressure/low-pressure/liquid piping, A and B must be installed horizontally, and C must be installed upward higher than the horizontal plane of A and B.
6. Be sure to have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.
 7. Be sure to use non-oxidative brazing where necessary. If you do not use non-oxidative brazing, it may clog the pipes.
 8. After completing pipe connection, support the pipes to ensure that load is not imparted to the BC controller's end connections (particularly to the gas pipes of indoor units).
 9. Support the on-site pipes every 2 meters or at closer intervals.

Note:

Remove burr after cutting the piping to prevent entering the piping.
Check that there is no crack at the pipe expansion part.

[Fig. 5.2.1]



- (A) Indoor unit connecting port
- (B) Cutting point : $\phi 9.52$ (Liquid side) or $\phi 15.88$ (Gas side)
(Indoor unit model : bigger than P18)
- (C) Cutting point : $\phi 6.35$ (Liquid side) or $\phi 12.7$ (Gas side)
(Indoor unit model : P18 or smaller)
- (D) Cut the piping at the cutting point
- (E) Have pipe expansion of indoor unit connecting port
- (F) Field pipe

Note:

Remove burr after cutting the piping to prevent entering the piping.
Check that there is no crack at the pipe expansion part.

Connect the field piping as follows.

- ① Cut the connecting port. (Liquid side, Gas side)
- ② Connect the field piping to the liquid side connecting ports.
- ③ Connect the field piping to the gas side connecting ports.

Warning:

When installing and moving the unit, do not charge it with refrigerant other than the refrigerant (R410A) specified on the unit.

- Mixing of a different refrigerant, air, etc. may cause the refrigerant cycle to malfunction and result in severe damage.

Caution:

- Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper and copper alloy seamless pipes and tubes. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
 - R410A is a high-pressure refrigerant and can cause the existing piping to burst.
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)
 - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor failure may result.
- Apply a small amount of ester oil, ether oil, or alkyl benzene to flares. (for indoor unit)
 - Infiltration of a large amount of mineral oil may cause the refrigerant oil to deteriorate.
- Do not vent R410A into the atmosphere.

GB

1. Size of BC controller's end connection piping

[Fig. 5.2.2]

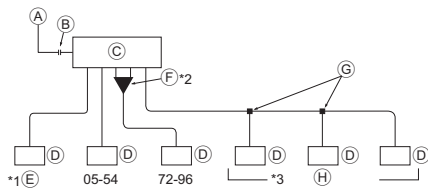
Available connection (✓ mark: available)						
Model name	(MAIN)BC CONTROLLER	CMB-P104NU-J1 CMB-P106NU-J1 CMB-P108NU-J1 CMB-P1012NU-J1 CMB-P1016NU-J1	CMB-P108NU-JA1 CMB-P1012NU-JA1 CMB-P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1	CMB-P108NU-JA1 CMB-P1012NU-JA1 CMB-P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1
	SUB BC CONTROLLER	No available	No available	No available	CMB-P104NU-KB1 CMB-P108NU-KB1 (Qty. 1 to 11)	CMB-P104NU-KB1 CMB-P108NU-KB1 (Qty. 1 to 11)
Outdoor unit Capacity	(E)P72 - 120	✓	✓	✓	✓	✓
	(E)P121 - 336		✓	✓	✓	✓
	(E)P337 - 432			✓		✓

BC CONTROLLER / MAIN BC CONTROLLER		
Unit model	High pressure side*1	Low pressure side*1
PURY-(E)P72	ø15.88 (Brazing)	ø19.05 (Brazing)
PURY-(E)P96	ø19.05 (Brazing)	ø22.2 (Brazing)
PURY-(E)P120		ø28.58 (Brazing)
PURY-(E)P144		
PURY-(E)P168		
PURY-(E)P192		
PURY-(E)P216	ø22.2(ø28.58)*2 (Brazing)	ø34.93 (Brazing)
PURY-(E)P240		
PURY-(E)P264	ø28.58 (Brazing)	ø41.28 (Brazing)
PURY-(E)P288		
PURY-(E)P312		
PURY-(E)P336		

SUB BC CONTROLLER			
Total capacity of indoor units	High pressure (gas) side *2	Low pressure (gas) side *2	Liquid side *2
- P72	ø15.88 (Brazing)	ø19.05 (Brazing)	ø9.52 (Brazing)
P73 - P108	ø19.05 (Brazing)	ø22.2 (Brazing)	
P109 - P126		ø22.2 (Brazing)	ø28.58 (Brazing)	ø12.7 (Brazing)
P127 - P144			
P145 - P216			
P217 - P234	ø28.58 (Brazing)	ø34.93 (Brazing)	ø15.88 (Brazing)
P235 - P288			
P289 - P360			
P361 -				ø41.28 (Brazing)	ø19.05 (Brazing)

*1. Use separately sold parts if the pipe diameter is not appropriate.
*2. If the length of high-pressure pipe A exceeds 65 m (213 ft), use the ø28.58 (ø1-1/8) pipes for all pipes after 65 m (213 ft).

*1. The maximum total capacity of indoor units that can be connected to each Sub BC controller is P126.
*2. Use separately sold parts if the pipe diameter is not appropriate.



- (A) To outdoor unit (MAIN BC CONTROLLER)
- (B) End connection (brazing)
- (C) BC controller (MAIN BC CONTROLLER / SUB BC CONTROLLER)
- (D) Indoor unit
- (E) Less than 18
- (F) Combined piping kit (Model name: CMY-R160-J1)
- (G) Twinning pipe (Model name: CMY-Y102S-G2)
- (H) Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 54 (but same in cooling/heating mode)

The size of BC controller's branch piping is for 24 to 54 type indoor units. Therefore, if you want to connect indoor units other than the above, connect piping following the procedures below.

*1. For connecting 06 to 18 type indoor units
Refer to Fig. 5.2.1.

Note:
Use only the flare nuts supplied with the BC controller.

*2. To connect a unit with a capacity of higher than 54.
After combining two branches using an optionally available piping kit (CMY-R160-J1), connect indoor units.

- *3. Connection of plural indoor units with one connection (or joint pipe)
- Total capacity of connectable indoor units: Less than 54 (Less than 96 with joint pipe)
 - Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
 - Twinning pipe: Use the twinning pipe for CITY MULTI Y Series (CMY-Y102S-G2)
 - Selection of refrigerant piping
Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.

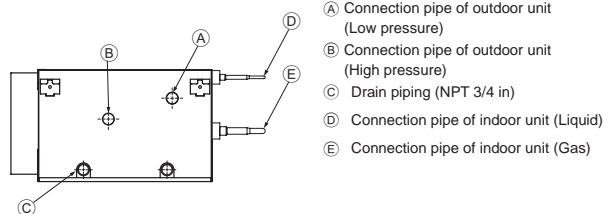
Total capacity of indoor units	Liquid line	Gas line
Below 54	ø9.52 [3/8]	ø15.88 [5/8]
55 to 72		ø19.05 [3/4]
73 to 96		ø22.2 [7/8]

2. Connecting to out side pipes

- For PURY-P72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288, 312, 336

[Fig. 5.2.3] (Unit: mm [in])

High pressure/low pressure piping diagram



Note:
Be sure to use non-oxidative brazing.

5.3. Refrigerant piping work

After connecting the refrigerant pipes of all indoor and outdoor units with the outdoor units' stop valves remained fully closed, evacuate vacuum from the outdoor units' stop valve service ports.

After completing the above, open the outdoor units' stop valves. This connects the refrigerant circuit (between outdoor and BC controller) completely.

How to handle stop valves is described on each outdoor unit.

Notes:

- After pipe connection, be sure to check that there is no gas leakage, using a leak detector or soap-and-water solution.
- Before brazing the refrigerant piping, always wrap the piping on the main body, and the thermal insulation piping, with damp cloths to prevent heat shrinkage and burning the thermal insulation tubing. Take care to ensure that the flame does not come into contact with the main body itself.
- Do not use leak-detection additives.

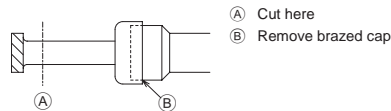
Warning:

Do not mix anything other than the specified refrigerant (R410A) into the refrigerating cycle when installing or moving. Mixing air may cause the refrigerating cycle to reach abnormally high temperature, resulting in burst pipes.

Caution:

Cut the tip of the indoor unit piping, remove the gas, and then remove the brazed cap.

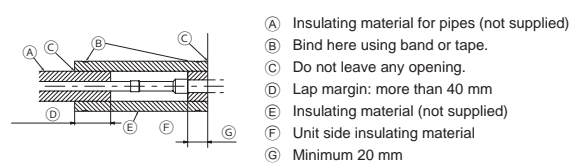
[Fig. 5.3.1]



5.4. Insulating refrigerant pipes

Be sure to wind heat-resisting polyethylene form of more than 20 mm [13/16 in] in thickness onto both liquid and gas pipes and also put it onto the joints between indoor unit and insulating material so that there will be no gaps. Incomplete insulation may cause excess condensation or heat losses. Pay careful attention, particularly when insulating above the ceiling.

[Fig. 5.4.1]

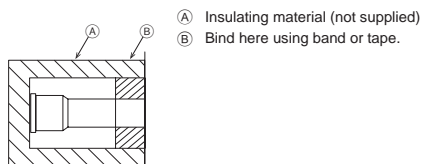


- Insulation materials for the pipes to be added on site must meet the following specifications:

Outdoor unit	High-pressure pipe: 10 mm or more
-BC controller	Low-pressure pipe: 20 mm or more
BC controller	Pipe size 6.35 to 25.4 mm: 10 mm or more
-indoor unit	Pipe size 28.58 to 41.28 mm: 15 mm or more
Temperature resistance	100°C or above

- Installation of pipes in a high-temperature high-humidity environment, such as the top floor of a building, may require the use of insulation materials thicker than the ones specified in the chart above.
- When certain specifications presented by the client must be met, ensure that they also meet the specifications on the chart above.
- The brazed connections must be covered with the insulations, its cutting surface upward and fastened with the bands.
- Insulate the pipe that protrudes from the BC controller if the pipe is not going to be connected to other pipes.

[Fig. 5.4.2]



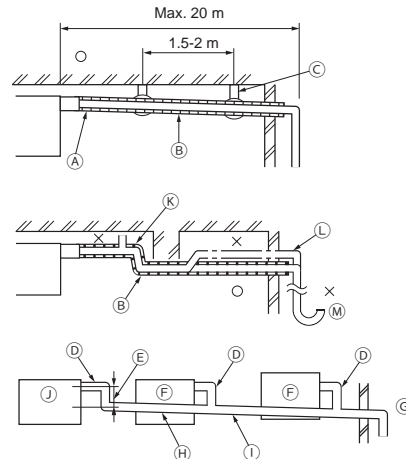
5.5. Drain piping work

1. Drain piping work

- Ensure that the drain piping is downward (pitch of more than 1/100) to the outdoor (discharge) side. If it is impossible to take any downward pitch, use an optionally available drain-up mechanism to obtain a downward pitch of more than 1/100.

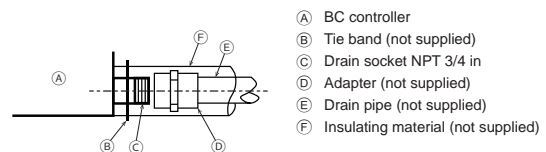
- Ensure that the drain piping is downward (pitch of more than 1/100) to the outdoor (discharge) side. Do not provide any trap or irregularity on the way.
- Ensure that any cross-wise drain piping is less than 20 m (excluding the difference of elevation). If the drain piping is long, provide metal braces to prevent it from waving. Never provide any air vent pipe. Otherwise drain may be ejected.
- Use a hard vinyl chloride pipe for drain piping.
- Ensure that collected pipes are 10 cm [3-15/16 in] lower than the unit body's drain port.
- Do not provide any odor trap at the drain discharge port.
- Put the end of the drain piping in a position where no odor is generated.
- Do not put the end of the drain piping in any drain where ionic gases are generated.
- If the drain pipe is connected to only either of the two drain sockets, cover the unused drain socket.

[Fig. 5.5.1]



- Correct piping
- × Wrong piping
- Ⓐ Insulation (9 mm or more)
- Ⓑ Downward slope (1/100 or more)
- Ⓒ Support metal
- Ⓚ Air bleeder
- Ⓛ Raised
- Ⓜ Odor trap
- Grouped piping
- Ⓝ PVC TUBE
- ⓔ Make it as large as possible. About 10 cm.
- ⓕ Indoor unit
- ⓖ Make the piping size large for grouped piping.
- ⓗ Downward slope (1/100 or more)
- Ⓢ O.D. ø38 PVC TUBE for grouped piping. (9 mm or more insulation)
- Ⓣ BC controller

1. Insert the adapter (not supplied) into the drain port.
 - Apply wraps overlapping of sealing tape (2 times)
 - Torque the drain pan adapter to 2.5 Nm+/-0.5 [22 in-lb]
2. Attach the drain pipe (PVC TUBE, not supplied). (Attach the pipe with glue.)
3. Perform insulation work on the drain pipe (PVC TUBE) and on the socket (including elbow).
4. Check the drainage.
5. Attach the insulating material, and fix it with the band (not supplied) to insulate the drain port.



2. Discharge test

After completing drain piping work, open the BC controller panel, and test drain discharge using a small amount of water. Also, check to see that there is no water leakage from the connections.

3. Insulating drain pipes

Provide sufficient insulation to the drain pipes just as for refrigerant pipes.

Caution:

Be sure to provide drain piping with heat insulation in order to prevent excess condensation. Without drain piping, water may leak from the unit causing damage to your property.

GB

6. Electrical work

- ▶ Consult all related regulations and power companies beforehand.

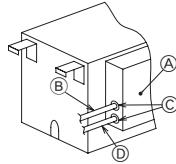
⚠ Warning:

Electrical work should be handled by qualified electrical engineers in accordance with all related regulations and attached instruction manuals. Special circuits should also be used. If there is a lack of power capacity or a deficiency in electrical work, it may cause a risk of electric shock or fire.

- ▶ Connect all wires securely.

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force (PG connection or the like).

[Fig. 6.0.1]



- (A) Control box
- (B) Power source wiring
- (C) $\varnothing 21$ mm [27/32 in] hole (closed rubber bushing)
- (D) Transmission wiring

- ▶ Never connect the power cable to the terminal board for control cables. (Otherwise it may be broken.)

- ▶ Be sure to wire between the control wire terminal boards for indoor unit, outdoor unit and BC controller.

Use non-polarized 2-wire as transmission cables.

Use 2-core shielding cables (CVVS, CPEVS) of more than 1.25 mm² [AWG16] in diameter as transmission cables.

The switch capacity of the main power to BC controllers and the wire size are as follows:

Switch (A)		Molded case circuit breaker	Earth leakage breaker	Wire size
Capacity	Fuse			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0.1 s or less	1.5 mm ² [AWG15]

- For other detailed information, refer to the outdoor unit installation manual.
- Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 245 IEC 53 or 227 IEC 53.
- A switch with at least 3 mm [1/8 in] contact separation in each pole shall be provided by the Air conditioner installation.

⚠ Caution:

Do not use anything other than the correct capacity fuse and breaker. Using fuse, conductor or copper wire with too large capacity may cause a risk of malfunction or fire.

Ensure that the outdoor units are put to the ground. Do not connect the earth cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.

GB

7. Setting addresses and operating units

The address switch of each BC controller is set to "000" when shipped from the factory.

- Set the address switch to 1 + the address of the outdoor unit.

- ▶ The BC controller address should generally be set to 1 + the address of the outdoor unit. However, if this would result in it having the same address as another outdoor unit, set the address between 51 and 100, making sure that it is different from the address of other controllers.

- Please refer to the outdoor unit installation manual.

- ▶ When connecting multiple indoor units to one branch port

- Indoor units connected to one branch port can only be operated in the same mode.
- When connecting multiple remote controllers, group setting is required.

8. Checklist after installation

⚠ Warning:

After the installation has been completed, check for refrigerant leaks.

- If the refrigerant leaks, oxygen starvation may result. If the leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas will be generated.

After completion of installation work, check the item shown in the table below. If any abnormality is noticed, identify the problem and correct it. Leaving the problem unattended may cause mechanical failure or malfunctions and raise safety risks.

No.	Item to be checked	✓
1	Check for refrigerant gas leakage.	

9. Test run

Before commencing a test run please check the following:

- ▶ After installing, piping and wiring the indoor units and BC controllers, check to see again that there is no refrigerant leakage and no slack on power and control cables.

- ▶ Use a 500 V megger to check that there is an insulation resistance of more than 1.0 M Ω between the power terminal block and the ground. If it is less than 1.0 M Ω , do not operate the unit.

⚠ Caution:

Never measure the insulation resistance of the terminal block for any control cables.

10. Important information to be passed on to the end users

- Provide correct usage instructions to the end user. If the user is not present, provide them to the building owner, general constructor, or building manager.
- Important notes about safety is explained in section "Safety precautions" in this manual. Advise the user to follow them.
- Pass this Installation Manual to the user after completion of installation.
- Make sure that the manual is passed on to any future users.
- Perform a test run when the user is present.

Index



1. Précautions de sécurité.....	15	4. Installation du contrôleur BC.....	22
1.1. Avant installation et travaux électriques.....	15	4.1. Installation des contrôleurs BC.....	22
1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le frigorigène R410A.....	16	5. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement.....	23
1.3. Avant l'installation.....	16	5.1. Méthode de raccordement du tuyau.....	23
1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques.....	16	5.2. Raccordement des tuyaux de réfrigérant.....	24
1.5. Avant de commencer l'essai.....	16	5.3. Travaux des tuyaux de réfrigérant.....	26
2. Éléments à utiliser.....	17	5.4. Isolation des tuyaux de réfrigérant.....	26
2.1. Contenu du paquet.....	17	5.5. Mise en place du tuyau d'écoulement.....	26
2.2. Éléments disponibles dans le commerce.....	17	6. Travaux d'électricité.....	27
3. Sélection d'un lieu d'installation.....	17	7. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils.....	27
3.1. À propos du produit.....	17	8. Liste de contrôle après l'installation.....	27
3.2. Lieu d'installation.....	17	9. Essai de fonctionnement.....	27
3.3. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien.....	18	10. Informations importante à transmettre aux utilisateurs finaux.....	27
3.4. Vérification du lieu d'installation.....	18		

1. Précautions de sécurité





1.1. Avant installation et travaux électriques

- ▶ **Avant d'installer l'unité, ne manquez pas de lire toutes les "Précautions de sécurité".**
- ▶ **Les "Précautions de sécurité" fournissent des points très importants concernant la sécurité. Ne manquez pas de les observer.**


Symboles utilisés dans le texte


-  **Avertissement:**
Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter les risques de blessure ou de mort de l'utilisateur.
-  **Attention:**
Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'unité.

Symboles utilisés dans les illustrations

-  : Indique une action qui doit être évitée.
-  : Indique que des instructions importantes doivent être observées.
-  : Indique une pièce qui doit être mise à la terre.
-  : Attention au choc électrique. (Ce symbole est affiché sur l'étiquette de l'unité principale.) <Couleur: jaune>

-  **Avertissement:**
Lisez soigneusement les étiquettes apposées sur l'unité principale.

-  **AVERTISSEMENT DE HAUTE TENSION:**
 - Le boîtier de commande abrite des pièces à haute tension.
 - En ouvrant ou en fermant le panneau avant du boîtier de commande, ne le laissez pas venir en contact avec des composants internes.
 - Avant d'inspecter l'intérieur de la boîte de commande, coupez le courant, laissez l'unité hors circuit pendant au moins 10 minute.

-  **Avertissement:**
 - Si le câble électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ses techniciens ou des personnes aux qualifications similaires pour éviter tout risque éventuel.
 - Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) avec des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou avec un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées et formées à son utilisation par une personnes responsable de leur sécurité.
 - Cet appareil n'a été conçu que pour être utilisé par des utilisateurs experts ou formés en atelier, dans des industries légères et des exploitations agricoles, ou pour une utilisation commerciales par des personnes formées à cet effet.
 - N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.
 - Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses conduites, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.
 - Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.
 - Demandez au distributeur ou à un technicien autorisé d'installer le climatiseur.
 - Une installation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
 - Installez l'unité à un endroit qui peut soutenir son poids.
 - Si ce n'est pas pris en compte, l'unité peut tomber et blesser quelqu'un ou être endommagée.

- Utiliser les câbles spécifiés pour le câblage. Faites des branchements solides de sorte que la force extérieure du câble ne soit pas appliqué aux bornes.
 - Un branchement et une fixation inadéquats peuvent s'échauffer et causer un incendie.
- Soyez préparés en cas de vents forts et de tremblements de terre et installez l'unité à la place indiquée.
 - Une installation incorrecte peut faire renverser l'unité et provoquer des blessures ou endommager l'unité.
- Utilisez toujours les accessoires spécifiés par Mitsubishi Electric.
 - Demandez à un technicien autorisé d'installer les accessoires. Une installation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- N'essayez pas de réparer l'unité si vous ne disposez pas des compétences appropriées. Si le climatiseur doit être réparé, contactez votre revendeur, votre soustraitant ou un ingénieur frigoriste.
 - Une réparation incorrecte par l'utilisateur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Lors de la manipulation de ce produit, veillez à toujours porter des équipements de protection.

C'est-à-dire : Gants, combinaison intégrale et lunettes de sécurité.

 - Toute manipulation incorrecte pourrait provoquer des blessures.
- En cas de fuite de gaz frigorigène pendant l'installation, aérez la pièce.
 - Si le gaz frigorigène vient en contact avec une flamme, des gaz toxiques se dégagent.
- Installez le climatiseur conformément à ce Manuel d'installation.
 - Une installation incorrecte peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Faites effectuer tous les travaux électriques par un électricien licencié selon les "Normes techniques des installations électriques", les "Règlements relatifs aux câblages intérieurs" et les instructions données dans ce manuel, et utilisez toujours une alimentation dédiée.
 - Si la source d'énergie est inadéquate ou les travaux électriques sont exécutés incorrectement, un risque de choc électrique et d'incendie peut en résulter.
- Tenez les pièces électriques à distance de l'eau (eau de lavage, etc.).
 - Le contact pourrait provoquer une électrocution, un départ d'incendie ou de la fumée.
- Fixez correctement le couvercle du boîtier de commande.
 - Si vous ne fixez pas correctement le couvercle, de la poussière ou de l'eau risque de pénétrer dans l'appareil extérieur et de provoquer un incendie ou une électrocution.
- En installant et en déplaçant le climatiseur vers un autre site, ne le chargez pas avec un frigorigène différent de celui qui est spécifié sur l'unité.
 - Si un autre frigorigène ou de l'air est mélangé au frigorigène original, le cycle frigorifique peut mal fonctionner et l'unité peut être endommagée.
- Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises pour empêcher la concentration en frigorigène de dépasser la limite de sécurité en cas de fuite du frigorigène.
 - Consultez le distributeur au sujet des mesures appropriées pour empêcher la limite de sécurité d'être excédée. En cas de fuite de frigorigène et de dépassement de la limite de sécurité, les risques dus au manqué d'oxygène dans la pièce peuvent exister.
- Pour déménager et réinstaller le climatiseur, consultez le distributeur ou un technicien autorisé.
 - Une installation incorrecte du climatiseur peut avoir comme conséquence une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifiez que le gaz frigorigène ne fuit pas.
 - Si le gaz frigorigène fuit et est exposé à un radiateur-ventilateur, cuisinière, four ou toute autre source de chaleur, des gaz nocifs peuvent se produire.
- Ne reconstruisez pas ou ne changez pas les configurations des dispositifs de protection.
 - Si le pressostat, le rupteur thermique, ou autre dispositif de protection est court-circuité ou forcé, ou si des pièces autres que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, un incendie ou une explosion peut en résulter.

- Pour éliminer ce produit, consultez votre distributeur.
- L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux normes et règlements locaux.
 - Choisissez la dimension de câble appropriée et les capacités de commutation de l'alimentation principale décrites dans ce manuel si la réglementation locale n'est pas disponible.
- Faites particulièrement attention au lieu de l'installation, telle qu'un sous-sol, etc. où le gaz frigorigène peut s'accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.

1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le frigorigène R410A

⚠ Avertissement:

- N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.
 - Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses conduites, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.
 - Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.

⚠ Attention:

- N'utilisez pas la tuyauterie de frigorigène existante.
 - L'ancien frigorigène et l'huile réfrigérante présents dans la tuyauterie existante contiennent une grande quantité de chlore qui peut détériorer l'huile réfrigérante de la nouvelle unité.
 - R410A est un frigorigène à haute pression qui peut faire éclater la tuyauterie existante.
- Utilisez une tuyauterie de frigorigène en cuivre désoxydé au phosphore et des tuyaux et tubulures en alliage de cuivre sans soudure. En outre, assurez-vous que les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux sont propres et dépourvues de soufre, d'oxydes, de poussières/saletés, de particules de rasage, d'huile, d'humidité, ou de n'importe quel autre contaminant dangereux.
 - Les contaminants à l'intérieur de la tuyauterie du frigorigène peuvent détériorer l'huile résiduelle du frigorigène.
- Entrez à l'intérieur de la tuyauterie à utiliser pour l'installation et gardez scellées les deux extrémités de la tuyauterie jusqu'au moment du brasage. (Stockez les coudes et autres raccords dans un sac en plastique.)
 - Si de la poussière, des saletés, ou de l'eau pénètre dans le cycle frigorifique, il peut s'ensuire une détérioration de l'huile et du compresseur.
- Appliquez une petite quantité d'huile d'ester, huile d'éther ou alkybenzène aux évaselements. (pour l'unité d'intérieur)
 - L'infiltration d'une grande quantité d'huile minérale peut détériorer l'huile réfrigérante.
- Utilisez un frigorigène liquide pour remplir le système.
 - Si un gaz frigorigène est utilisé pour remplir le système, la composition du frigorigène dans le cylindre change et la performance peut chuter.
- N'utilisez pas de frigorigène autre que le R410A.
 - Si un autre frigorigène (R22, etc.) est mélangé au R410A, le chlore dans le frigorigène peut détériorer l'huile réfrigérante.
- Utilisez une pompe à vide avec clapet anti-retour de flux inverse.
 - L'huile de la pompe à vide peut refluer dans le cycle frigorifique et détériorer l'huile réfrigérante.
- N'utilisez pas les outils suivants qui sont utilisés avec les frigorigènes conventionnels. (Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, clapet anti-retour de flux inverse, base de charge du frigorigène, équipement de récupération du frigorigène)
 - Si un frigorigène conventionnel et de l'huile réfrigérante sont mélangés avec le R410A, le frigorigène peut être détérioré.
 - Si de l'eau est mélangée au R410A, l'huile réfrigérante peut être détériorée.
 - Puisque le R410A ne contient aucun chlore, les détecteurs de fuite de gaz pour les frigorigènes conventionnels ne réagissent pas.
- N'utilisez pas de cylindre de chargement.
 - Utiliser un cylindre de chargement peut détériorer le frigorigène.
- N'utilisez pas d'antioxydant ni d'additif de détection des fuites.
- Faites particulièrement attention en manipulant les outils.
 - Si de la poussière, des saletés ou de l'eau pénètre dans le cycle frigorifique, le frigorigène peut se détériorer.

1.3. Avant l'installation

⚠ Attention:

- N'installez pas l'unité là où un gaz combustible peut fuir.
 - Si le gaz fuit et s'accumule autour de l'unité, une explosion peut se produire.
- N'utilisez pas le climatiseur là où se trouve de la nourriture, des animaux domestiques, des plantes, des instruments de précision ou des objets d'art.
 - La qualité de la nourriture, etc. peut se détériorer.
- N'utilisez pas le climatiseur dans des environnements spéciaux.
 - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent réduire de manière significative la performance du climatiseur ou endommager ses pièces.

- En installant l'unité dans un hôpital, un centre de transmission ou site semblable, assurez une protection suffisante contre le bruit.
 - Les convertisseurs, les générateurs privés d'alimentation électrique, les équipements médicaux à haute fréquence ou les équipements de radiocommunication peuvent provoquer le dysfonctionnement du climatiseur, ou l'empêcher de fonctionner. D'un autre côté, le climatiseur peut affecter le fonctionnement de ces équipements en raison du bruit qui gêne le traitement médical ou la transmission d'images.
- N'installez pas l'unité sur une structure qui peut provoquer une fuite.
 - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou que le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'appareil intérieur ou du contrôleur BC. Exécutez un travail de drainage collectif avec l'unité extérieure, selon besoins.

1.4. Avant l'installation (déménagement) - travaux électriques

⚠ Attention:

- Mettez l'unité à la terre.
 - Ne connectez pas le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres, ou aux lignes de terre du téléphone. Une mise à la terre incorrecte peut avoir comme conséquence un choc électrique.
- Installez le câble d'alimentation de sorte que la tension ne soit pas appliquée au câble.
 - La tension peut fracturer le câble, produire un échauffement et causer un incendie.
- Installez un disjoncteur de fuite, selon besoins.
 - Si un disjoncteur de fuite n'est pas installé, un choc électrique peut en résulter.
- Utilisez des câbles d'alimentation ayant une capacité de charge et une valeur nominale suffisantes.
 - Les câbles qui sont trop petits peuvent fuir, s'échauffer, et provoquer un incendie.
- Utilisez seulement un disjoncteur et un fusible de la capacité spécifiée.
 - Un fusible ou un disjoncteur d'une plus grande capacité, ou utiliser à la place un simple fil d'acier ou de cuivre peuvent avoir comme conséquence une défaillance générale de l'unité ou un incendie.
- Ne lavez pas le climatiseur.
 - Le lavage peut causer une décharge électrique.
- Assurez-vous que la base d'installation n'a pas été endommagée par suite d'un usage prolongé.
 - Si les dommages ne sont pas réparés, l'unité peut tomber et causer des blessures ou des dégâts matériels.
- Installez la tuyauterie de drainage conformément à ce Manuel d'installation pour assurer un drainage approprié. Enveloppez les tubes d'isolation thermique pour empêcher la condensation.
 - Une tuyauterie de drainage inappropriée peut causer une fuite d'eau et endommager le mobilier et autres objets.
- Faites très attention lors du transport du produit.
 - Le produit ne doit pas être porté par une seule personne. Son poids excède 20 kg [45 LBS].
 - Certains produits utilisent des bandes PP pour l'emballage. N'utilisez pas de bande PP en tant que moyen de transport. C'est dangereux.
- Éliminez sécuritairement les matériaux d'emballage.
 - Les matériaux d'emballage, tels que des clous et autres pièces en métal ou en bois, peuvent causer des blessures.
 - Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de sorte que les enfants ne jouent pas avec. Si des enfants jouent avec un sac en plastique qui n'a pas été déchiré, ils risquent de suffoquer.

1.5. Avant de commencer l'essai

⚠ Attention:

- Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route.
 - Mettre en route immédiatement après la mise sous tension peut causer des dommages irréversibles aux pièces internes. Laissez l'interrupteur de courant en position sous tension pendant la saison d'exploitation. Vérifiez l'ordre de phase de l'alimentation et la tension entre chaque phase.
- Ne touchez pas les interrupteurs avec des doigts mouillés.
 - Toucher un interrupteur avec des doigts mouillés peut causer une décharge électrique.
- Ne touchez pas les tubes de frigorigène pendant et immédiatement après le fonctionnement.
 - Pendant et juste après le fonctionnement, les tubes de frigorigène peuvent être chauds ou froids, selon l'état du frigorigène s'écoulant dans la tuyauterie, le compresseur et autres pièces du cycle frigorifique. Vos mains peuvent subir des brûlures ou gelures si vous touchez les tubes de frigorigène.
- Ne faites pas fonctionner le climatiseur avec les panneaux et protections retirés.
 - Les pièces rotatives, chaudes, ou sous haute tension peuvent causer des blessures.
- Ne coupez pas le courant immédiatement après avoir arrêté le fonctionnement.
 - Attendez toujours au moins 5 minutes avant de couper le courant. Autrement, une fuite de l'eau de drainage ou une défaillance mécanique des pièces sensibles pourrait se produire.

2. Éléments à utiliser

2.1. Contenu du paquet

Le tableau ci-dessous liste tous les éléments ainsi que leur quantité inclus dans le paquet.

Élément	Nom du modèle			
	CMB-P104NU-J1 P106NU-J1 P108NU-J1 P1012NU-J1 P1016NU-J1	CMB-P108NU-JA1 P1012NU-JA1 P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1	CMB-P104NU-KB1 P108NU-KB1
	Quantité			
① Rondelle pour la construction	2 types (4 chacun)	2 types (4 chacun)	2 types (4 chacun)	2 types (4 chacun)

2.2. Éléments disponibles dans le commerce

Le tableau ci-dessous liste tous les éléments qui ne sont pas inclus dans le paquet mais requis pour l'installation, ainsi que leur quantité requise.

Boulon de suspension ø10 ou boulon d'ancrage M10	4
Écrou	4
Écrous doubles	4
Matériel d'isolation	1

3. Sélection d'un lieu d'installation

3.1. À propos du produit

⚠ Avertissement:

- N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.
 - Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses conduites, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.
 - Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.
- Cet appareil utilise un frigorigène de type R410A.
- La tuyauterie des systèmes utilisant le R410A peut être différente de celle des systèmes utilisant un frigorigène conventionnel car la pression de conception est plus élevée. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'informations.
- Certains outils et équipements utilisés pour l'installation de systèmes fonctionnant avec d'autres types de frigorigènes ne peuvent pas être utilisés pour les systèmes fonctionnant avec le R410A. Reportez-vous au Livre de données pour plus d'informations.
- N'utilisez pas la tuyauterie existante, car elle contient du chlore, qui est présent dans l'huile et le frigorigène de machines conventionnelles de réfrigération. Ce chlore détériore l'huile réfrigérante de machine dans le nouvel équipement. La tuyauterie existante ne doit pas être utilisée car la pression de conception dans les systèmes utilisant le R410A est plus élevée que dans les systèmes utilisant d'autres types de frigorigènes et les tuyaux existants peuvent éclater.

3.2. Lieu d'installation

- Installez l'appareil dans un endroit à l'abri de la pluie. Le contrôleur BC doit être installé à l'intérieur.
- Prévoyez assez d'espace autour de l'appareil pour l'entretien.
- N'installez pas l'appareil dans un endroit qui ne permet pas de respecter les restrictions de longueur de la tuyauterie.
- N'installez pas l'appareil dans un endroit exposé directement à d'autres sources de chaleur rayonnante.
- Ne jamais installer l'appareil dans un endroit soumis à des projections d'huile (ou de graisse) ou à des vapeurs excessives ni à proximité d'un appareil générant des hautes fréquences. Sinon, vous risquez des court-circuits, un mauvais fonctionnement de l'appareil ou la présence de gouttes de condensation.
- Installez l'appareil dans un endroit où le bruit de fonctionnement ne sera pas problématique.
(Dans les endroits à faible bruit de fond, (chambres d'hôtel, par exemple), installez l'appareil intérieur et le contrôleur BC à au moins 5 m [16-3/8 pieds] l'un de l'autre).
- Prévoyez un espace suffisant pour permettre le branchement aisé des tuyaux d'eau et de frigorigène ainsi que des câbles électriques.
- Éviter tout endroit exposé à la génération, à l'arrivée, à l'accumulation ou à des fuites de gaz inflammables ou sulfuriques.
- Laissez une pente d'au moins 1/100 pour le tuyau d'écoulement.
- Installez correctement l'appareil sur une surface stable et porteuse.
- La combinaison de certains contrôleurs BC et de certains appareils extérieurs n'est pas possible.
Reportez-vous au tableau suivant pour le détail.
- N'installez pas l'appareil dans un lieu soumis à une grande quantité de vapeur. L'utilisation de l'appareil dans un environnement humide peut provoquer de la condensation pendant la réfrigération.

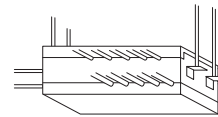
■ Combinaison d'un contrôleur BC et d'un appareil extérieur

L'appareil extérieur	Le contrôleur BC			
	type J	type JA	type KA	type KB
P72 à P126	A	A	A	A
P127 à P336	N/A	A	A	A
P337 à P432	N/A	N/A	A	A

A:Disponible N/A:Non disponible

1. Pour la suspension au plafond

[Fig. 3.2.1]



- Effectuez un trou d'inspection de 450 mm [17-23/32 po.] carré dans la surface du plafond comme illustré à la [Fig. 3.2.1].
- Installez l'appareil dans un endroit adapté (plafond d'un couloir, salle de bain, etc.) peu fréquenté. Évitez de l'installer au milieu d'une pièce.
- Prévoyez une résistance à la traction d'au moins 60 kg [133 lb.] par boulon pour les boulons de suspension.
- Veillez à installer le contrôleur BC de niveau.
- Installez l'appareil dans un endroit où le bruit du contrôleur BC ne sera pas problématique.

⚠ Avertissement:

Veillez à installer l'appareil dans un endroit capable de soutenir son poids. Si l'endroit n'est pas suffisamment résistant, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.

⚠ Attention:

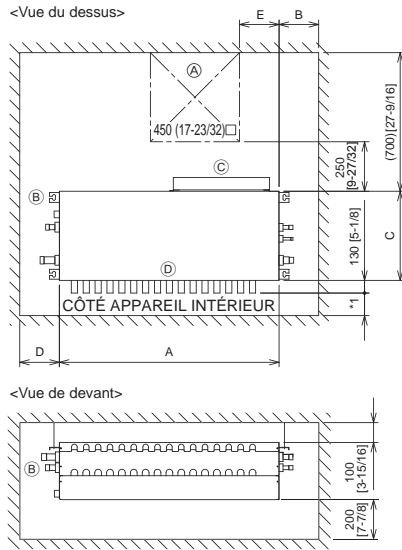
Toujours installer l'appareil à niveau.

3.3. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien

1. Pour la suspension au plafond

(Vue de référence montrant l'espace minimum requis pour l'installation.)

[Fig. 3.3.1] (Unité: mm [po.])



- Ⓐ Trou d'inspection
- Ⓑ Du côté des tuyaux de l'appareil extérieur
- Ⓒ Boîte de commandes
- Ⓓ Du côté des tuyaux de l'appareil intérieur

*1 Dimensions permettant le raccord des tuyaux sur le site.

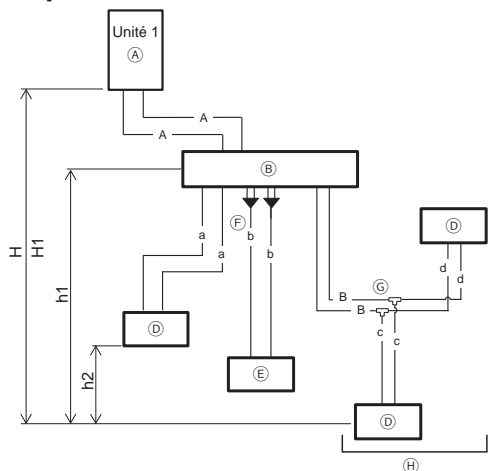
Nom du modèle	A	B	C	D	E	
CMB-P104NU-J1	596	-	398	250	73	
CMB-P106NU-J1	[23-15/32]		[9-11/16]		[2-7/8]	
CMB-P108NU-J1						
CMB-P1012NU-J1	911	250	545	300	231	
CMB-P1016NU-J1	[35-7/8]				[9-27/32]	[9-1/8]
CMB-P1016NU-J1	1135				[44-11/16]	[13-9/16]	343
CMB-P108NU-JA1	911	250	300	300	231	
CMB-P1012NU-JA1	[35-7/8]				[9-27/32]	[9-1/8]
CMB-P1016NU-JA1	1135				[44-11/16]	[13-9/16]	343
CMB-P1016NU-KA1						
CMB-P104NU-KB1	596	-	398	250	73	
CMB-P108NU-KB1	[23-15/32]		[9-11/16]	[9-27/32]	[2-7/8]	

3.4. Vérification du lieu d'installation

Vérifier que la différence d'élevation entre les appareils intérieurs et extérieurs et la longueur des tuyaux de réfrigérant soient conformes aux spécifications requises.

- CMB-P104, 106, 108, 1012, 1016NU-J1 (si l'appareil extérieur est de 12,5-hp (modèle P120) ou moins, 16 ports maximum sont utilisés.) CMB-P108, 1012, 1016NU-JA1, CMB-P1016NU-KA1 (lorsqu'aucun contrôleur BC auxiliaire n'est connecté)

[Fig. 3.4.1]



- Ⓐ Appareil extérieur (Appareil source de chaleur)
- Ⓑ Contrôleur BC (Principal)
- Ⓒ Contrôleur BC (Aux)
- Ⓓ Appareil intérieur
- Ⓔ Appareil intérieur (Capacité totale en aval de l'appareil intérieur : entre 72 et 96)
- Ⓕ Tuyau jumelé (Nom du modèle : CMY-R160-J1)
- Ⓖ Tuyau joint à 2 dérivations
- Ⓗ Trois appareils maximum pour 1 trou de ramification
- Ⓘ Capacité totale : 30 ou inférieure. (mais identique pour le mode refroidissement/ chauffage)

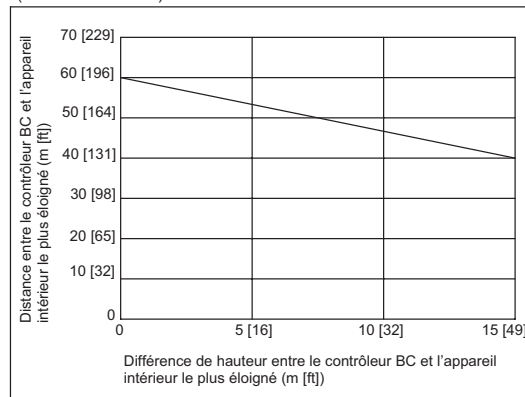
(Unité: m [pieds])

Article		Portion de tuyauterie	Valeur permise	
Longueur	Longueur de tuyauterie totale	"A+B+a+b+c+d"	Ne dépassez pas la longueur de tuyau de frigorigène maximum *1	
	Longueur de tuyauterie maximum	"A+B+c"	165 [541] ou moins (longueur équivalente de 190 [623] ou moins)	
	Entre l'appareil extérieur (source de chaleur) et le contrôleur BC	"A"	110 [360] ou moins	
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC	"a" ou "b" ou "B+c" ou "B+d"	60 [196] ou moins *2	
Différence de hauteur	Entre les appareils intérieur et extérieur (source de chaleur)	Au-dessus de l'appareil intérieur (source de chaleur)	"H"	50 [164] ou moins
		En-dessous de l'appareil extérieur (source de chaleur)	"H1"	40 [131] ou moins
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC	"h1"	15 [49] or moins (10 [32] ou moins *3)	
	Entre les appareils intérieurs	"h2"	30 [98] or moins (20 [65] ou moins *3)	

Remarques:

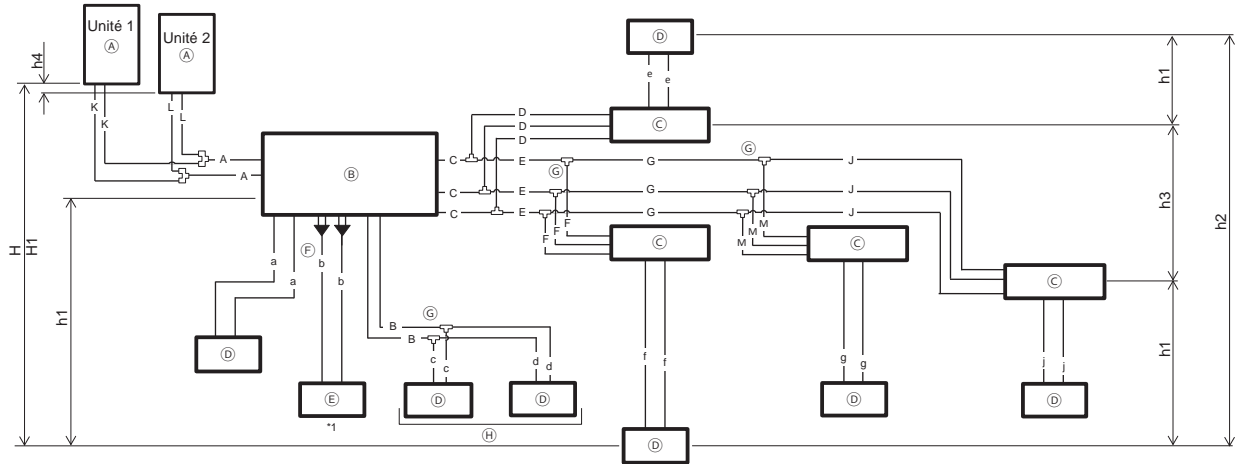
- Reportez-vous à la section "Restrictions de longueur de la tuyauterie" à la P. 21.
- Reportez-vous au graphique "Distance entre le contrôleur BC principal et l'appareil intérieur le plus éloigné (connexion directe)". (Néanmoins lorsque le modèle d'appareil intérieur P72 ou P96 est connecté, la distance maximale admissible entre le contrôleur BC et l'appareil intérieur le plus éloigné est de 40 m [131 pieds].)
- Les valeurs entre parenthèses indiquent la longueur de tuyauterie maximum à respecter lorsque la capacité de connexion de l'appareil intérieur est d'au moins 72.
- Dans le système auquel les appareils intérieurs du modèle P72 ou P96 est connecté, vous ne pouvez pas utiliser de joint ni de tête de dérivation.
- Ne branchez pas les appareils intérieurs des modèles P72 ou P96 et d'autres modèles sur le même port.
- Les appareils intérieurs branchés au même joint de dérivation ne peuvent pas fonctionner simultanément dans des modes différents.
- Lorsque plusieurs appareils intérieurs sont raccordés à un orifice de branchement, ceux-ci doivent être installés dans la même pièce.
- Pour la connexion des appareils intérieurs modèles 6 à 18
Découpez le tuyau de connexion de l'appareil intérieur au niveau du point de découpe qui dépend de la capacité de l'appareil intérieur pour effectuer l'élargissement du tuyau.

Distance entre le contrôleur BC principal et l'appareil intérieur le plus éloigné (connexion directe)



2. CMB-P108, 1012, 1016NU-JA1, CMB-P1016NU-KA1 (lorsqu'aucun contrôleur BC auxiliaire n'est connecté)

[Fig. 3.4.2]



- (A) Appareil extérieur (Appareil source de chaleur)
- (B) Contrôleur BC (Principal)
- (C) Contrôleur BC (Aux)
- (D) Appareil intérieur
- (E) Appareil intérieur (Capacité totale en aval de l'appareil intérieur : entre 72 et 96)
- (F) Tuyau jumelé (Nom du modèle : CMY-R160-J1)
- (G) Tuyau joint à 2 dérivation
- (H) Trois appareils maximum pour 1 trou de ramification
Capacité totale : 54 ou inférieure. (mais identique pour le mode refroidissement/ chauffage)

*3 Lorsque la longueur de tuyauterie ou la différence de hauteur dépasse la limite indiquée dans la Fig. 1, connectez n contrôleur BC auxiliaire au circuit. La limite d'un circuit avec un contrôleur BC auxiliaire est indiquée dans la Fig. 2.

Lorsque la configuration donnée d'un circuit tombe dans la marge ombrée de la Fig. 2, augmentez la taille du tuyau de haute pression et du tuyau de liquide entre le contrôleur BC principal et l'auxiliaire d'une taille.

Lorsque vous utilisez les modèles P12, P15, P18, P36 ou la P48 des appareils intérieurs, augmentez la taille du tuyau de liquide à dérivation entre le contrôleur BC auxiliaire et l'appareil intérieur d'une taille.

Lorsque vous utilisez le modèle P54 ou un modèle plus grand d'appareils intérieurs, la limite indiquée dans la Fig. 1 ne peut être dépassée.

*4 Les valeurs entre parenthèses indiquent la longueur de tuyauterie maximum à respecter lorsque la capacité de connexion de l'appareil intérieur est d'au moins 72.

*5 Dans le système auquel les appareils intérieurs du modèle P72 ou supérieurs sont branchés, vous ne pouvez pas utiliser de joint ni de tête de dérivation.

*6 Lors du branchement de deux contrôleurs BC secondaires ou plus, la longueur de tuyauterie totale doit être égale ou inférieure à la longueur maximale, comme indiqué dans le tableau ci-dessus.

*7 Lorsque l'appareil extérieur est de 15-hp (modèle P144) ou plus, utilisez le contrôleur BC principal de type JA. Le contrôleur BC de type J ne peut pas être branché aux modèles de 15-hp (modèle P144) ou plus.

*8 La capacité totale maximale des appareils intérieurs qui peuvent être connectés à chaque contrôleur BC auxiliaire est P126.

*9 Les appareils intérieurs branchés au même joint de dérivation ne peuvent pas fonctionner simultanément dans des modes différents.

*10 Ne branchez pas les appareils intérieurs des modèles P72 ou P96 et d'autres modèles sur le même port.

*11 Lorsque plusieurs appareils intérieurs sont raccordés à un orifice de branchement, ceux-ci doivent être installés dans la même pièce.

*12 Le contrôleur BC auxiliaire ne peut être utilisé à (B).

*13 Pour la connexion des appareils intérieurs modèles 6 à 18 Découpez le tuyau de connexion de l'appareil intérieur au niveau du point de découpe qui dépend de la capacité de l'appareil intérieur pour effectuer l'élargissement du tuyau.

*14 Jusqu'à 11 contrôleur BC auxiliaires peuvent être connectés.

(Unité: m [pieds])

Article		Portion de tuyauterie	Valeur permise
Longueur	Longueur de tuyauterie totale	"K+L+A+B+C+D+E+F+G+J+M+a+b+c+d+e+f+g+j"	Ne dépassez pas la longueur de tuyau de frigorigène maximum *1
	Longueur de tuyauterie maximum	"K(L)+A+C+E+G+J+j"	165 [541] ou moins (longueur équivalente de 190 [623] ou moins)
	Entre l'appareil extérieur (source de chaleur) et le contrôleur BC principal	"K(L)+A"	110 [360] ou moins
	Contrôleur BC à connexion directe entre les appareils intérieurs (Principal ou Aux.)	"a" ou "b" ou "B+c" ou "B+d" ou "e" ou "f" ou "g" ou "j"	60 [196] ou moins *2
	Entre les appareils intérieurs et le contrôleur BC principal par le contrôleur BC auxiliaire	"C+D+e" ou "C+E+F+f" ou "C+E+G+M+g" ou "C+E+G+J+j"	90 [295] ou moins *3
Différence de hauteur	Entre les appareils intérieurs et extérieurs (source de chaleur)	Au-dessus de l'appareil intérieur (source de chaleur)	H
		En-dessous de l'appareil extérieur (source de chaleur)	H1
	Entre le contrôleur BC (Principal et Auxiliaire) et l'appareil intérieur		h1
	Entre les appareils intérieurs		h2
	Entre le contrôleur BC (Principal et Auxiliaire) et le contrôle de BC Auxiliaire		h3
Entre les appareils extérieurs (source de chaleur)		h4	0,1 [5/16] ou moins

Remarques:

Un système comportant plus de 16 points de branchement nécessite 2 à 12 contrôleurs BC (principal et secondaire) et 3 tuyaux pour brancher les contrôleurs BC principal et secondaire.

*1 Reportez-vous à la section "Restrictions de longueur de la tuyauterie" à la P. 21.

*2 Reportez-vous à la Fig. 1. (Néanmoins lorsque le modèle d'appareil intérieur P72 ou P96 est connecté, la distance maximale admissible entre le contrôleur BC et l'appareil intérieur le plus éloigné est de 40 m).



Longueur de tuyauterie et hauteur entre l'appareil intérieur et le contrôleur BC.

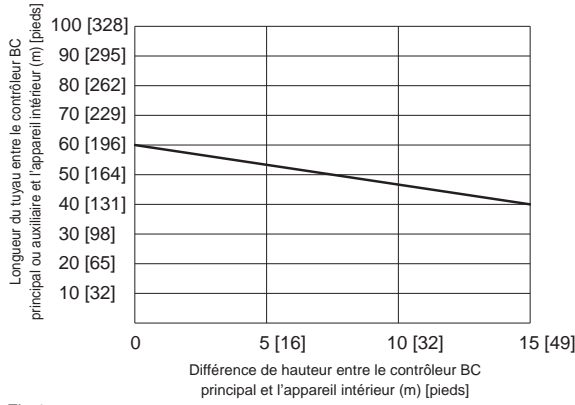


Fig.1

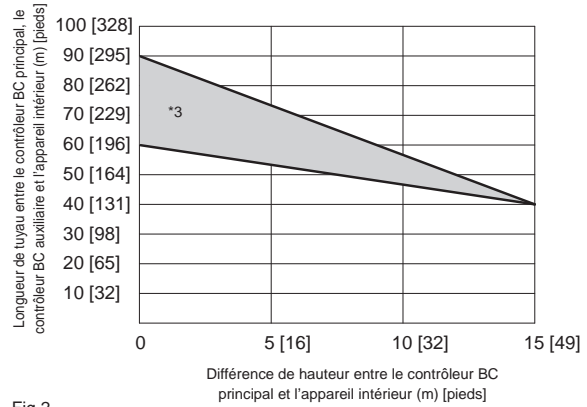
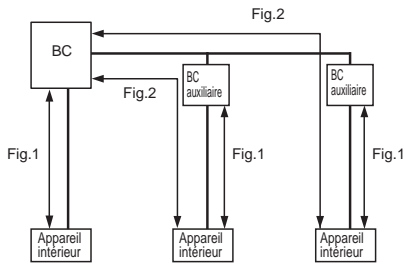


Fig.2



*3 Lorsque la longueur de tuyauterie ou la différence de hauteur dépasse la limite indiquée dans la Fig. 1, connectez un contrôleur BC auxiliaire au circuit. La limite d'un circuit avec un contrôleur BC auxiliaire est indiquée dans la Fig. 2.

Lorsque la configuration donnée d'un circuit tombe dans la marge ombrée de la Fig. 2, augmentez la taille du tuyau de haute pression et du tuyau de liquide entre le contrôleur BC principal et l'auxiliaire d'une taille. Lorsque vous utilisez les modèles P12, P15, P18, P36 ou la P48 des appareils intérieurs, augmentez la taille du tuyau de liquide à dérivation entre le contrôleur BC auxiliaire et l'appareil intérieur d'une taille.

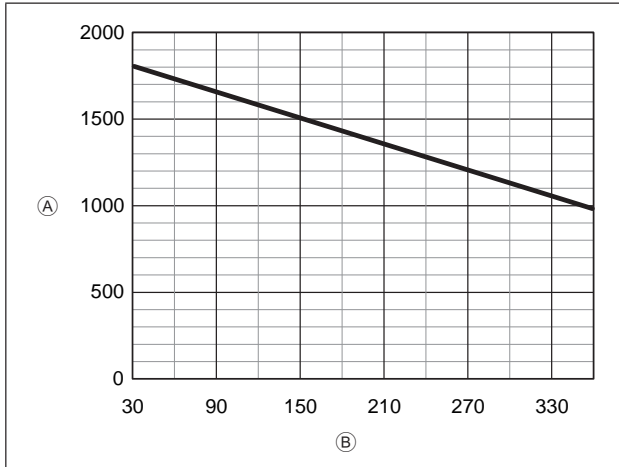
Lorsque vous utilisez le modèle P54 ou un modèle plus grand d'appareils intérieurs, la limite indiquée dans la Fig. 1 ne peut être dépassée.



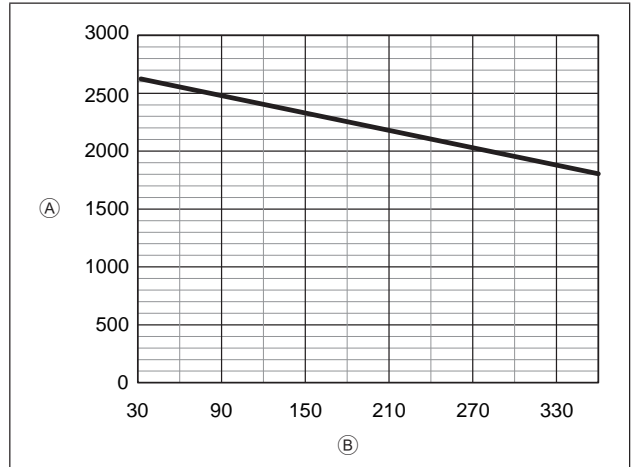
[Fig. 3.4.3]

■ Restrictions de longueur de la tuyauterie

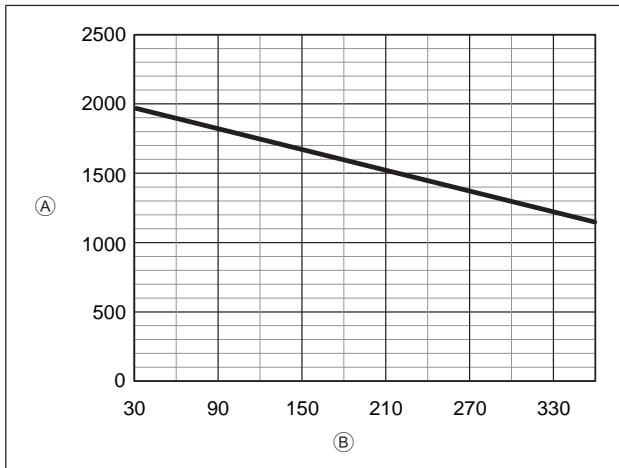
PURY-(E)P72/96TNU-A, PURY-(E)P72/96YNU-A
PQRY-P72/96/120TLMU-A1, PQRY-P72/96/120YLMU-A1



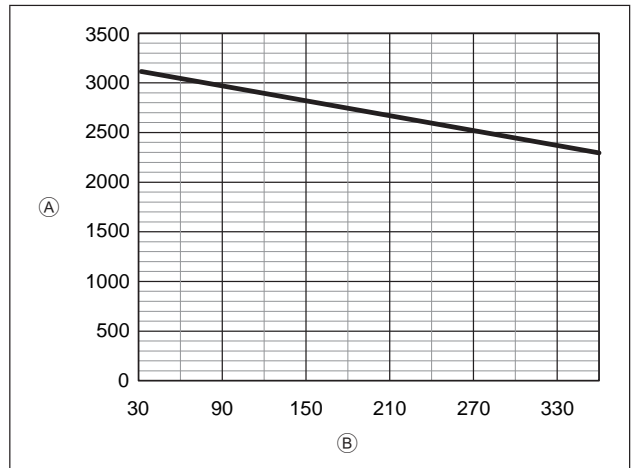
PURY-(E)P216/240TSNU-A, PURY-(E)P216/240YSNU-A



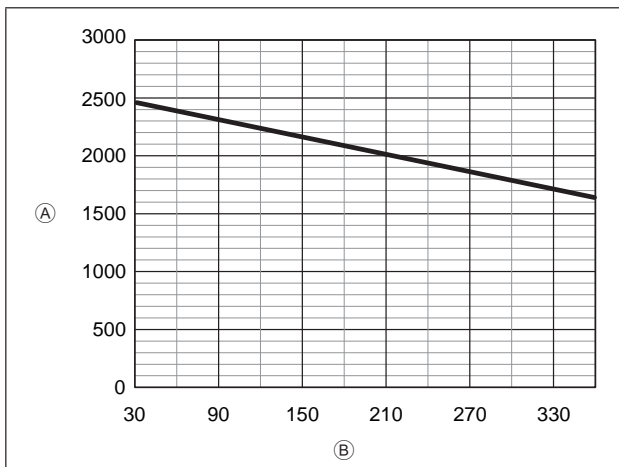
PURY-(E)P120/144TNU-A, PURY-(E)P120/144YNU-A



PURY-(E)P264/288/312/336TSNU-A,
PURY-(E)P264/288/312/336YSNU-A



PURY-(E)P192TSNU-A, PURY-(E)P192YSNU-A
PQRY-P144/168/192/216/240TLMU-A1,
PQRY-P144/168/192/216/240YLMU-A1
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336TLMU-A1
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336YLMU-A1



(A) Longueur de tuyau étendue totale (pieds) (B) Distance entre l'appareil extérieur et le contrôleur BC (pieds)



4. Installation du contrôleur BC

4.1. Installation des contrôleurs BC

Installation des boulons de suspension

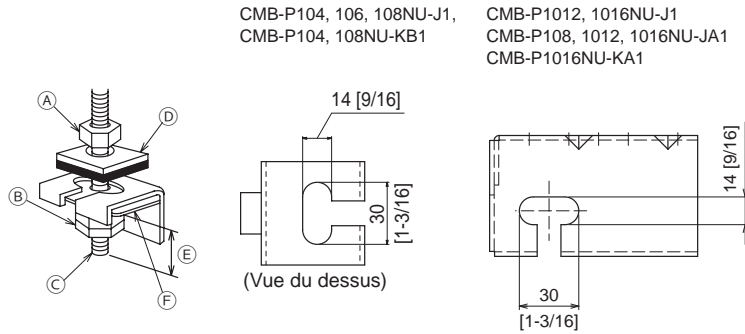
Installer les boulons de suspension, achetés dans le commerce, (tige filetée) selon la procédure détaillée dans la figure. Les boulons de suspension doivent être des boulons métriques de $\varnothing 10$ mm [13/32 po.] (vis M10).

Pour suspendre l'appareil, utiliser une poulie de levage pour le soulever et le faire passer par les boulons de suspension.

Le support de suspension comporte un trou ovale. Utilisez une rondelle de diamètre large.

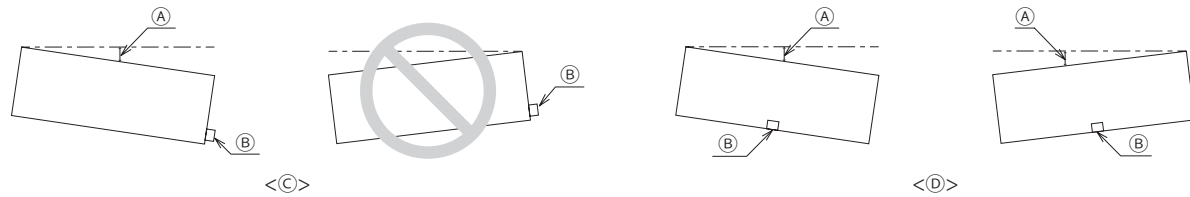
[Fig. 4.1.1]

(Unité: mm [po.])



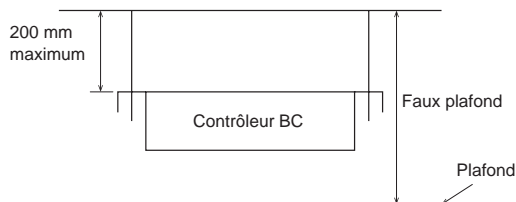
- (A) Écrou (non fourni)
- (B) Double écrou (non fourni)
- (C) Boulon de suspension $\varnothing 10$ (vis M10) (non fourni)
- (D) Rondelle (avec coussinet) (fournie)
* Fixez-la coussinet dirigé vers le bas.
- (E) Minimum 30 mm [1-3/16]
- (F) Rondelle (sans coussinet) (fournie)

[Fig. 4.1.2]



- (A) Dans 1,5°
- (B) Robinet de vidange
- (C) Vu à partir de la partie avant du boîtier de commandes
- (D) Vue depuis le côté du robinet de vidange

- ▶ Veuillez installer les contrôleurs BC pour qu'ils ne soient pas en biais, autrement il y aurait des risques de fuites en provenance du système d'évacuation. Utiliser un niveau pour vérifier que l'appareil est de niveau. S'il ne l'est pas, desserrer la vis de fixation et ajuster.
- ▶ Prévoyez une inclinaison inférieure de 1,5° en-dessous du contrôleur BC.
- ▶ Ne pas placer la contrôleur BC directement au sol. Cela pourrait endommager l'appareil ou le sol.
- ▶ Installez les contrôleurs BC avec une longueur de suspension de 200 mm [7-7/8 po.] ou plus courte.



⚠ Attention:
Toujours installer l'appareil à niveau.

5. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

5.1. Méthode de raccordement du tuyau

Brasage

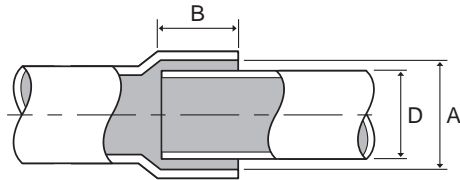
⚠ Attention :

Maintenez la flamme éloignée des câbles et de la tôle lors du brasage des tuyaux.

- Faute de quoi, cela risquerait de provoquer des brûlures ou un dysfonctionnement.

Lors du raccordement des tuyaux, respectez la condition de profondeur d'insertion minimum pour le joint du tuyau de cuivre, et l'espace entre la paroi externe du tuyau et la paroi interne du joint comme suit.

(Unité : mm)



Taille du tuyau (D)	Profondeur d'insertion minimum (B)	Espace (A-D)
5 ou plus, moins de 8	6	0,05 à 0,35
8 ou plus, moins de 12	7	
12 ou plus, moins de 16	8	0,05 à 0,45
16 ou plus, moins de 25	10	
25 ou plus, moins de 35	12	0,05 à 0,55
35 ou plus, moins de 45	14	

- Brasez à l'argent les tuyaux dans les environnements corrosifs comme lorsque la concentration en acide sulfurique gazeux est élevée.
- N'utilisez pas du matériel de brasage à basse température car ce n'est pas assez puissant.
- En cas de re-brasage des raccordements, utilisez le même matériel de brasage.
- Peignez les sections brasées après le brasage.
- Utilisez un flux approprié selon le type de matériau de la base, la forme, le type de brasage, et la méthode de brasage.

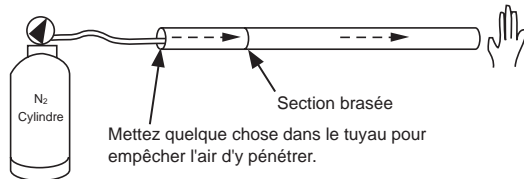
Procédures

- (1) Brasez les tuyaux en suivant les indications de la figure ci-dessous à la bonne température pour le matériel de brasage.

Après le brasage, continuez à fournir un flux d'azote gazeux jusqu'à ce que les tuyaux soient assez froids pour être touchés à la main. (Faites attention à ne pas vous brûler.)

- (2) Enlevez complètement le flux après le brasage.

(Après le brasage, continuez à fournir un flux d'azote gazeux jusqu'à ce que la section brasée soit refroidie à 200°C ou moins.)



Fournissez un flux d'azote gazeux sec à un débit avec lequel vous sentez légèrement le flux (environ 1 litre/minute).

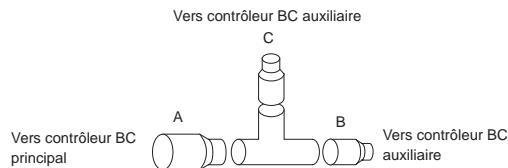
Exemple de tuyaux de brasage sous purge à l'azote

Remarques :

- **Minimisez la zone chauffée et brasez les tuyaux à la bonne température.**
- **Afin de prévenir un incendie, couvrez les tuyaux avec une tôle et placez une serviette humide sur les tuyaux.**
- **Après le brasage des tuyaux, ne versez pas d'eau sur les tuyaux pour les refroidir.**
- **Évitez tout choc mécanique sur les tuyaux avant que les sections brasées ne soient solidifiées.**
- **Veillez à vérifier les composants de l'antioxydant avant utilisation. Les composants ne doivent pas corroder les tuyaux en cas de mélange avec du réfrigérant ou de l'huile réfrigérante.**

5.2. Raccordement des tuyaux de réfrigérant

1. Brancher les tuyaux à liquide et à gaz de chaque appareil intérieur aux numéros correspondant (corrects) des embouts d'assemblage indiqués sur la section de connexion évasée de l'appareil intérieur de chaque contrôleur BC. En cas de mauvaise connexion, le fonctionnement sera défectueux.
2. Entrez la liste des modèles des appareils intérieurs dans la plaque d'identification située sur la boîte de contrôle du contrôleur BC (pour l'identification), ainsi que les numéros des embouts d'assemblage des contrôleurs BC et les numéros des adresses dans la plaque d'identification située sur le côté de l'appareil intérieur.
3. Si le nombre d'appareils intérieurs raccordés est inférieur au nombre d'orifices de branchement, vous pouvez laisser n'importe quelle connexion sans la raccorder.
Sceller les embouts d'assemblage inutilisés à l'aide d'écrous évasés munis de capuchons aux extrémités, exactement comme ils l'étaient à la livraison d'usine. Si vous ne remplacez pas l'extrémité du bouchon, le frigorigène risque de couler.
4. Si vous utilisez CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202S-G2, CMY-R201S-G, CMY-R202S-G, CMY-R203S-G, CMY-R204S-G, ou CMY-R205S-G, connectez-le à l'horizontale.
5. Limite pour l'installation du tuyau joint à 2 dérives CMY-R201/202/203/204/205S-G sur la tuyauterie à haute pression, la tuyauterie à basse pression et la tuyauterie de liquides.



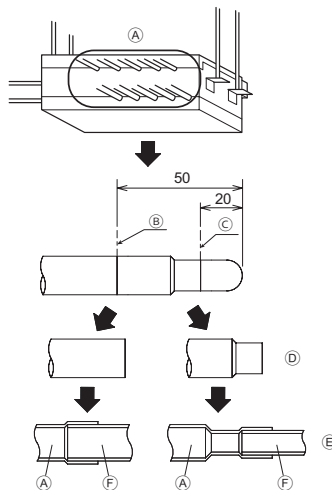
- Concernant le tuyau de joint à 2 dérives sur les tuyaux haute pression / basse pression / de liquide, A et B doivent être installés à l'horizontale, et C doit être installé tourné vers le haut, plus haut que le plan horizontal de A et B.
6. Lorsque vous utilisez des tuyaux jumelés (CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202-G2), veillez à les brancher de niveau.
 7. Découpez le tuyau de connexion de l'appareil intérieur au niveau du point de découpe qui dépend de la capacité de l'appareil intérieur pour effectuer l'élargissement du tuyau.
 8. Toujours utiliser des soudures non-oxydantes lorsque cela s'avère nécessaire sinon vous risquez d'obstruer les tuyaux.
 9. Soutenez les tuyaux sur place tous les 2 mètres ou à des distances plus courtes.

Remarque:

Supprimez les bavures après avoir découpé le tuyau pour éviter qu'elles ne pénètrent dans le tuyau.

Vérifiez que l'élargissement du tuyau ne présente pas de fissures.

[Fig. 5.2.1]



- Port de connexion de l'appareil intérieur
- Point de découpe: $\varnothing 9,52$ (côté liquide) ou $\varnothing 15,88$ (côté gaz)
(Modèle d'appareil intérieur: plus grand que le P18)
- Point de découpe: $\varnothing 6,35$ (côté liquide) ou $\varnothing 12,7$ (côté gaz)
(Modèle d'appareil intérieur: P18 ou plus petit)
- Découper le tuyau au niveau du point de découpe
- Effectuez l'élargissement du tuyau pour la connexion à l'appareil intérieur
- Tuyauterie sur site

Remarque:

Supprimez les bavures après avoir découpé le tuyau pour éviter qu'elles ne pénètrent dans le tuyau.

Vérifiez que l'élargissement du tuyau ne présente pas de fissures.

Raccordez la canalisation sur place comme suit.

1. Coupez le port de connexion. (Côté du liquide, côté du gaz)
2. Raccordez la canalisation sur place aux ports de connexion côté liquide.
3. Raccordez la canalisation sur place aux ports de connexion côté gaz.

⚠ Avertissement:

Lors de l'installation ou du déplacement de l'appareil, ne le remplissez pas d'un autre réfrigérant que le réfrigérant (R410A) indiqué sur l'appareil.

- En cas d'addition d'un autre réfrigérant, d'air ou de toute autre substance, il y aura une malfonction du cycle de réfrigération, ce qui risque de provoquer des dégâts.

⚠ Attention:

- Utilisez des tuyaux de frigorigène en cuivre désoxydé au phosphore ainsi que des tuyaux et tubes en alliage de cuivre sans soudure. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.
 - Le R410A est un frigorigène haute pression qui peut entraîner l'éclatement de la tuyauterie existante.
- Gardez les tuyaux à l'intérieur de l'immeuble et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'à ce que vous soyez prêt à les braser (conservez les joints articulés et autres joints dans un sac en plastique).
 - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltré dans le cycle du frigorigène, celui-ci risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- Appliquez une petite quantité d'huile ester, d'huile éther ou d'alkylbenzène sur les évasements (pour l'unité intérieure).
 - L'infiltration d'une grande quantité d'huile minérale peut détériorer l'huile réfrigérante.
- N'évacuez pas le R410A dans l'atmosphère.

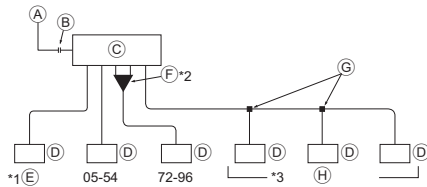
1. Dimension des embouts d'assemblage du contrôleur BC

[Fig. 5.2.2]

Connexion disponible (marque ✓ : disponible)						
Nom du modèle	CONTRÔLEUR BC (PRINCIPAL)	CMB-P104NU-J1 CMB-P106NU-J1 CMB-P108NU-J1 CMB-P1012NU-J1 CMB-P1016NU-J1	CMB-P108NU-JA1 CMB-P1012NU-JA1 CMB-P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1	CMB-P108NU-JA1 CMB-P1012NU-JA1 CMB-P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1
	CONTRÔLEUR BC AUXILIAIRE	Non disponible	Non disponible	Non disponible	CMB-P104NU-KB1 CMB-P108NU-KB1 (Qté. 1 à 11)	CMB-P104NU-KB1 CMB-P108NU-KB1 (Qté. 1 à 11)
Capacité appareil extérieur	(E)P72 - 120	✓	✓	✓	✓	✓
	(E)P121 - 336		✓	✓	✓	✓
	(E)P337 - 432			✓		✓

Contrôleur BC / Contrôleur BC principal			
Modèle de l'appareil	Côté haute pression*1	Côté basse pression *1	
Côté appareil extérieur	PURY-(E)P72	ø15,88 (Brasage)	ø19,05 (Brasage)
	PURY-(E)P96	ø19,05 (Brasage)	ø22,2 (Brasage)
	PURY-(E)P120	ø22,2 (Brasage)	ø28,58 (Brasage)
	PURY-(E)P144		
	PURY-(E)P168	ø22,2 (ø28,58)*2 (Brasage)	ø34,93 (Brasage)
	PURY-(E)P192		
	PURY-(E)P216		
	PURY-(E)P240	ø28,58 (Brasage)	ø41,28 (Brasage)
	PURY-(E)P264		
	PURY-(E)P288		
	PURY-(E)P312		
	PURY-(E)P336		

- *1. Utilisez des pièces soudées séparément si le diamètre du tuyau n'est pas correct.
- *2. Si la longueur du tuyau de haute pression A dépasse 65 m (213 pieds), utilisez les tuyaux ø28,58 (ø1-1/8) pour tous les tuyaux après 65 m (213 pieds).



- A Vers l'appareil extérieur (CONTRÔLEUR BC PRINCIPAL)
 - B Connexion des extrémités (Brasage)
 - C Contrôleur de BC (CONTRÔLEUR BC PRINCIPAL/CONTRÔLEUR BC SECONDAIRE)
 - D Appareil intérieur
 - E Moins de 18
 - F Kit de tuyautage combiné (Nom du modèle: CMY-R160-J1)
 - G Tuyau jumelé (Nom du modèle: CMY-Y102S-G2)
 - H Jusqu'à trois appareils pour un orifice de branchement
- Capacité totale: inférieure à 54 (mais identique en mode de refroidissement/chauffage)

La dimension des tuyaux de branchement du contrôleur BC s'applique aux modèles d'appareils intérieurs de 24 à 54. Par conséquent, si vous souhaitez utiliser des appareils intérieurs autres que ceux ci-dessus, branchez les tuyaux en respectant la procédure suivante.

*1. Pour la connexion des appareils intérieurs de type 06 à 18 Reportez-vous à la Fig. 5.2.1.

Remarque:
N'utilisez que les écrous évasés fournis avec le contrôleur BC.

*2. Pour raccorder un appareil avec une capacité est supérieure à 54. Raccorder les appareils intérieurs après avoir réuni deux branchements à l'aide du kit de tuyautage disponible en option (CMY-R160-J1).

Contrôleur BC auxiliaire				
Capacité totale des appareils intérieurs	Côté haute pression (gaz) *2	Côté basse pression (gaz) *2	Côté liquide *2	
- P72	ø15,88 (Brasage)	ø19,05 (Brasage)	ø9,52 (Brasage)	
P73 - P108	ø19,05 (Brasage)	ø22,2 (Brasage)		
P109 - P126			ø22,2 (Brasage)	ø28,58 (Brasage)
P127 - P144	ø34,93 (Brasage)	ø15,88 (Brasage)		
P145 - P216				
P217 - P234	ø28,58 (Brasage)	ø41,28 (Brasage)	ø19,05 (Brasage)	
P235 - P288				
P289 - P360				
P361 -	ø34,93 (Brasage)			

- *1. La capacité totale maximale des appareils intérieurs qui peuvent être connectés à chaque contrôleur BC auxiliaire est P126.
- *2. Utilisez des pièces soudées séparément si le diamètre du tuyau n'est pas correct.

*3. Connexion d'appareils intérieurs multiples avec une connexion (ou manchon d'assemblage)

- Capacité totale des appareils intérieurs pouvant être connectés: moins de 54 (moins de 96 avec un manchon d'assemblage)
- Nombre d'appareils intérieurs pouvant être connectés: moins de trois séries
- Tuyau jumelé: Utilisez le tuyau jumelé pour la série CITY MULTI Y (CMY-Y102S-G2)
- Sélection des tuyaux à réfrigérant. Sélectionner la taille selon la capacité totale des appareils intérieurs qui seront installés en aval.

Capacité totale des appareils intérieurs	(Unité : mm [po.])	
	Ligne liquide	Ligne gaz
En-dessous de 54	ø9,52 [3/8]	ø15,88 [5/8]
55 et 72		ø19,05 [3/4]
73 et 96		ø22,2 [7/8]

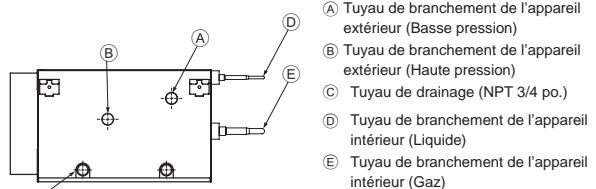
2. Raccordement aux tuyaux côté extérieur

- Pour PURY-P72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288, 312, 336

[Fig. 5.2.3]

(Unité : mm [po.])

Schéma des tuyaux haute pression/basse pression



- A Tuyau de branchement de l'appareil extérieur (Basse pression)
- B Tuyau de branchement de l'appareil extérieur (Haute pression)
- C Tuyau de drainage (NPT 3/4 po.)
- D Tuyau de branchement de l'appareil intérieur (Liquide)
- E Tuyau de branchement de l'appareil intérieur (Gaz)

Remarque:
Veuillez utiliser une brasure inoxydable.

5.3. Travaux des tuyaux de réfrigérant

Après avoir raccordé les tuyaux de réfrigérant des appareils intérieurs et extérieurs, avec les vannes d'arrêt des appareils extérieurs bien fermées, faire le vide d'air à partir des ports de service de ces mêmes vannes d'arrêt. Lorsque l'opération indiquée ci-avant est terminée, ouvrir les vannes d'arrêt des appareils extérieurs. Ceci permet de raccorder complètement le circuit de réfrigérant (entre l'extérieur et le contrôleur BC). Vous trouverez le fonctionnement des vannes d'arrêt décrit sur chaque appareil extérieur.

Remarques:

- Après le raccordement des tuyaux, vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz à l'aide d'un détecteur de fuite ou avec une solution savonneuse.
- Avant de braser les tuyauteries de réfrigérant, toujours envelopper les tuyauteries du corps principal de l'appareil et la gaine d'isolation thermique de chiffons mouillés pour éviter tout rétrécissement dû à la chaleur et pour éviter de brûler la gaine d'isolation thermique. Veiller à ce que la flamme n'entre pas en contact avec le corps de l'appareil.
- N'utilisez pas d'additif de détection des fuites.

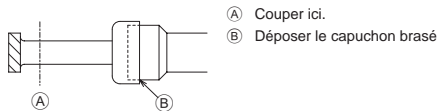
⚠ Avertissement:

Ne jamais mélanger d'autres produits que le réfrigérant indiqué (R410A) dans le cycle de réfrigération lors de l'installation ou d'un déplacement de l'appareil. Si l'air est mélangé, le cycle de réfrigération peut atteindre une température anormalement élevée, provoquant l'éclatement des tuyaux.

⚠ Attention:

Couper la pointe de la tuyauterie de l'appareil intérieur, vider le gaz puis déposer le capuchon brasé.

[Fig. 5.3.1]

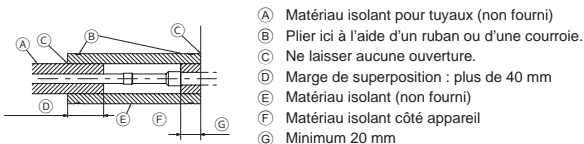


- A Couper ici.
- B Déposer le capuchon brasé

5.4. Isolation des tuyaux de réfrigérant

Veillez à couvrir les tuyaux de liquide et de gaz ainsi que les joints entre l'appareil intérieur et le matériau d'isolation avec une mousse de polyéthylène thermique d'une épaisseur de 20 mm [13/16 po.] pour éviter tout espace. Une isolation insuffisante peut entraîner de la condensation excessive ou des pertes de chaleur.

[Fig. 5.4.1]



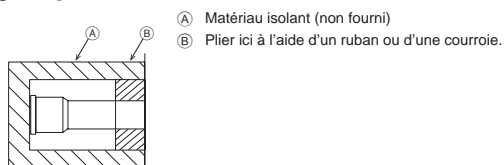
- A Matériau isolant pour tuyaux (non fourni)
- B Plier ici à l'aide d'un ruban ou d'une courroie.
- C Ne laisser aucune ouverture.
- D Marge de superposition : plus de 40 mm
- E Matériau isolant (non fourni)
- F Matériau isolant côté appareil
- G Minimum 20 mm

- Les matériaux d'isolation pour les tubes devant être ajoutés sur le site doivent satisfaire les caractéristiques suivantes:

Appareil extérieur -Contrôleur BC	Tuyau haute pression : 10 mm minimum Tuyau basse pression : 20 mm minimum
Contrôleur BC -appareil intérieur	Taille du tuyau de 6,35 à 25,4 mm : 10 mm minimum Taille du tuyau de 28,58 à 41,28 mm : 15 mm minimum
Résistance de température	100°C ou plus

- L'installation des tubes dans un environnement à haute température et haute humidité, tel que l'étage supérieur d'un bâtiment, peut requérir l'utilisation de matériaux d'isolation plus épais que ceux qui sont spécifiés dans le diagramme ci-dessus.
- Quand certaines caractéristiques présentées par le client doivent être satisfaites, assurez-vous qu'elles répondent également aux caractéristiques du diagramme ci-dessus.
- Les connexions brasées doivent être isolées, la surface de coupe vers le haut et l'isolant maintenu par du ruban adhésif.
- Isoler le tuyau qui dépasse du contrôleur BC si le tuyau ne va pas être connecté à d'autres tuyaux.

[Fig. 5.4.2]



- A Matériau isolant (non fourni)
- B Plier ici à l'aide d'un ruban ou d'une courroie.

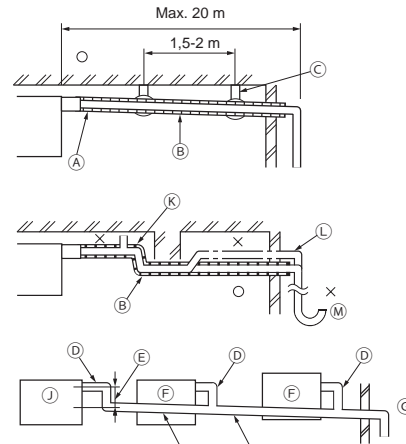
5.5. Mise en place du tuyau d'évacuation

1. Mise en place du tuyau d'évacuation

- S'assurer que le tuyau d'évacuation descend (de plus de 1/100) vers le côté extérieur (évacuation). S'il n'est pas possible de créer une pente vers le bas, utiliser un mécanisme de pompage de l'évacuation pour obtenir une pente de plus de 1/100.

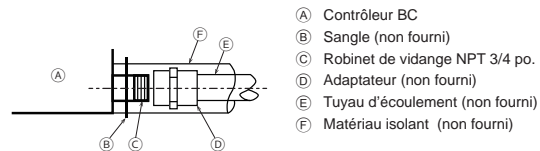
- S'assurer que le tuyau d'évacuation descend (de plus de 1/100) vers le côté extérieur (évacuation). Évitez tout creux ou irrégularité sur le parcours.
- Assurez-vous que les tuyaux d'évacuation de traverse ne mesurent pas plus de 20 m de long (hors différence d'élévation). Si le tuyau d'évacuation est long, installez des supports métalliques pour l'empêcher de se plier. N'installez jamais un tuyau à ventilation. La vidange pourrait être éjectée.
- Utilisez un tuyau en chlorure de vinyle pour le tuyau de vidange.
- Vérifiez que les tuyaux recueillis sont placés 10 cm [3-15/16 po.] plus bas que le port de drainage du corps de l'appareil.
- Ne laissez pas de renforcement pour les odeurs autour du port de décharge.
- Placez l'extrémité du tuyau de vidange dans une position telle qu'aucune odeur ne puisse se produire.
- N'installez jamais l'extrémité des tuyaux d'évacuation dans une canalisation pouvant générer des gaz ioniques.
- Si le tuyau d'évacuation est raccordé uniquement à l'une des deux robinets de vidange, recouvrez le robinet de vidange non utilisée.

[Fig. 5.5.1]



- O Tuyauterie correcte
- X Tuyauterie incorrecte
- A Isolation (9 mm minimum)
- B Pente inférieure (1/100 minimum)
- C Métal de support
- K Purgeur d'air
- L Levé
- M Piège à odeurs
- Tuyauterie groupée
- D TUBE EN PVC
- E Faites-le aussi grand que possible. Environ 10 cm.
- F Appareil intérieur
- G Prévoyez un tuyau assez large pour la tuyauterie groupée.
- H Pente inférieure (1/100 minimum)
- I O.D. ø38 TUBE EN PVC pour tuyauterie groupée. (Isolation 9 mm minimum)
- J Contrôleur BC

- Insérez l'adaptateur (non fourni) dans l'ouverture d'évacuation.
 - Enveloppez avec du ruban d'étanchéité (plusieurs couches) (deux fois)
 - Serrez l'adaptateur du bac d'évacuation à 2,5 Nm+/-0,5 [22 po.-lb]
- Fixez la conduite de vidange (TUBE EN PVC, non fourni). (Fixez le tuyau avec de la colle.)
- Réalisez les travaux d'isolation sur le conduit de vidange (TUBE EN PVC) et sur le robinet (dont coude).
- Vérifiez la vidange.
- Fixez le matériau isolant et fixez-le avec la bande (non fourni) pour isoler le port de drainage.



- A Contrôleur BC
- B Sangle (non fourni)
- C Robinet de vidange NPT 3/4 po.
- D Adaptateur (non fourni)
- E Tuyau d'évacuation (non fourni)
- F Matériau isolant (non fourni)

2. Test d'évacuation

Une fois le tuyau d'évacuation installé, ouvrez le panneau du contrôleur BC et vérifiez la décharge de l'évacuation en utilisant une petite quantité d'eau. Vérifiez également que les raccordements ne coulent pas.

3. Isolation des tuyaux d'évacuation

Isoler les tuyaux de vidange de la même manière que les tuyaux de frigorigène.

⚠ Attention:

Veillez à isoler de la chaleur le tuyau d'évacuation afin d'éviter la formation de condensation excessive. Sans tuyau d'évacuation, de l'eau risque de s'écouler de l'appareil et provoquer des dégâts matériels.

6. Travaux d'électricité

- Se renseigner au préalable au sujet de toutes les normes applicables auprès des compagnies d'électricité concernées.

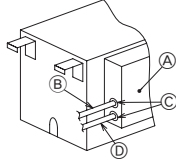
⚠ Avertissement:

L'installation électrique doit être effectuée par des techniciens qualifiés conformément à la réglementation en vigueur et aux manuels d'instructions fournis. Des circuits réservés doivent être utilisés pour le climatiseur. En cas de puissance insuffisante ou de travaux défectueux, vous risquez un incendie ou un danger d'électrocution.

- Branchez correctement tous les câbles.

- Fixer les câbles d'alimentation au boîtier de commandes à l'aide des manchons pour la force de tension (connexion PG ou similaire).

[Fig. 6.0.1]



- (A) Boîte de commandes
- (B) Câbles d'alimentation
- (C) Orifice $\varnothing 21$ mm [27/32 po.] (Manchon fermé en caoutchouc)
- (D) Câbles de transmission

- Ne jamais connecter le câble d'alimentation au bloc de sorties des câbles de commande (Autrement il pourrait se casser).

- Vous assurer de brancher les fils entre les blocs de sorties de fils de commande des appareils intérieur, extérieur et le contrôleur BC.

Utilisez un câble non polarisé à 2 fils comme câble de transmission.

Utilisez des câbles blindés à 2 conducteurs (CVVS, CPEVS) d'un diamètre supérieur à 1,25 mm² [AWG16] comme câble de transmission.

La capacité de distribution de l'alimentation aux contrôleurs BC et la taille des fils sont les suivantes:

Commutateur (A)		Logement moulé du coupe-circuit	Coupe-circuit de fuite à la terre 20 A 30 mA 0,1 sec ou moins	Dimensions des fils 1,5 mm ² [AWG15]
Puissance	Fusible			
15	15	20 A		

- Pour plus d'informations détaillées, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.
- Le poids des câbles d'alimentation des appareils ne doit pas être inférieur au poids des types 245 IEC 53 ou 227 IEC 53.
- Il est essentiel de fournir un interrupteur avec 3 mm [1/8 po.] de séparation entre les contacts de chaque pôle lors de l'installation du climatiseur.

⚠ Attention:

Ne jamais utiliser de fusibles ou de coupe-circuits d'une autre puissance que celle indiquée. L'utilisation de fusibles, de fils conducteurs ou de fils en cuivre d'une capacité trop élevée risque en effet de provoquer un mauvais fonctionnement ou des court-circuits.

S'assurer que les appareils extérieurs sont reliés à la terre. Ne jamais raccorder le câble de terre à un tuyau de gaz, à un tuyau d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Une mauvaise mise à la terre risque de provoquer un danger d'électrocution.

7. Réglage des adresses et fonctionnement des appareils

Le commutateur d'adresse de chaque contrôleur BC est réglé sur "000" lorsqu'il sort de l'usine.

- Régler le commutateur d'adresse sur 1 + pour l'appareil extérieur.

- L'adresse du contrôleur BC doit être en général réglé sur 1 +, l'adresse de l'appareil extérieur. Toutefois, s'il se trouve que cela est la même adresse que celle d'un autre appareil extérieur, choisir une adresse entre 51 et 100, en vous assurant de ne pas choisir la même adresse que celle des autres contrôleurs.

- Dans ce cas, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.

- Lorsque plusieurs appareils intérieurs sont raccordés à un orifice de branchement

- Les appareils intérieurs raccordés à un orifice de branchement ne peuvent fonctionner que dans le même mode.
- Lorsque plusieurs commandes à distance sont raccordées, un réglage de groupe est nécessaire.

8. Liste de contrôle après l'installation

⚠ Avertissement :

Une fois l'installation terminée, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite de réfrigérant.

- En cas de fuite de réfrigérant, un manque d'oxygène risque de se produire. Du gaz toxique est généré en cas de contact entre le réfrigérant ayant fui et une source de chaleur.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les éléments indiqués dans le tableau ci-dessous. Si vous détectez une anomalie, identifiez le problème et corrigez-le. Ne pas corriger le problème immédiatement risque d'entraîner une panne mécanique et des risques pour la sécurité.

N°	Éléments à vérifier	✓
1	Vérifiez l'absence de fuite de gaz réfrigérant.	

9. Essai de fonctionnement

Avant l'essai de fonctionnement, vérifiez les éléments suivants:

- Lorsque l'installation, le câblage et la pose de tuyaux des appareils intérieurs et des contrôleurs BC sont terminés, vérifiez l'absence de fuites de frigorigène et la fixation des câbles d'alimentation et de commande.
- Utilisez un mégohmmètre de 500 V pour vérifier que la résistance de l'isolation est supérieure à 1,0 M Ω entre le bloc de raccordement de l'alimentation et la terre. Si elle est inférieure à 1,0 M Ω , n'utilisez pas l'appareil.

⚠ Attention:

Ne mesurez jamais la résistance de l'isolation du bloc de raccordement des câbles de commande.

10. Informations importante à transmettre aux utilisateurs finaux

- Fournissez de bonnes instructions d'utilisation à l'utilisateur final. Si l'utilisateur n'est pas présent, fournissez-les au propriétaire du bâtiment, au constructeur général ou au gérant du bâtiment.
- Les remarques importantes concernant la sécurité sont expliquées dans la section "Précautions de sécurité" de ce manuel. Invitez l'utilisateur à les respecter.
- Transmettez ce manuel d'installation à l'utilisateur une fois l'installation terminée.
- Assurez-vous que le manuel sera transmis aux éventuels futurs utilisateurs.
- Effectuez un test en présence de l'utilisateur.

Contenido

1. Precauciones.....	28	4. Instalación del controlador BC	35
1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas	28	4.1. Instalación de los controladores BC.....	35
1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A.....	29	5. Conexión de los tubos de refrigerante y de drenaje.....	36
1.3. Antes de la instalación	29	5.1. Método de conexión de la tubería.....	36
1.4. Antes de la instalación (traslado) - trabajo eléctrico	29	5.2. Conexión de los tubos del refrigerante	37
1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba	29	5.3. Tareas con la tubería del refrigerante	39
2. Artículos a usar	30	5.4. Aislamiento de los tubos del refrigerante.....	39
2.1. Contenido del paquete.....	30	5.5. Tareas con la tubería de drenaje.....	39
2.2. Artículos disponibles comercialmente.....	30	6. Tareas eléctricas	40
3. Selección de un lugar de instalación.....	30	7. Configuración de las direcciones y puesta en funcionamiento de las unidades.....	40
3.1. Acerca del producto	30	8. Lista de comprobaciones después de la instalación.....	40
3.2. Lugar de instalación	30	9. Realización de pruebas.....	40
3.3. Instalación segura y espacio de mantenimiento	31	10. Información importante para transmitir a los usuarios finales	40
3.4. Comprobación del lugar de instalación	31		


1. Precauciones

1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas





- ▶ **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Precauciones".**
- ▶ **Las "Precauciones" señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.**

Símbolos utilizados en el texto


 **Advertencia:**
Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.


 **Precaución:**
Describe las precauciones que se deben tener para evitar daños en la unidad.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

-  : Indica una acción que debe evitarse.
-  : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.
-  : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.
-  : Tenga cuidado con las descargas eléctricas. (Este símbolo aparece en la etiqueta de la unidad principal.) <Color: amarillo>

-  **Advertencia:**
Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

-  **ADVERTENCIA DE ALTO VOLTAJE:**
- La caja de control incluye piezas con alto voltaje.
 - Al abrir o cerrar el panel frontal de la caja de control, no permita que entre en contacto con ninguno de los componentes internos.
 - Antes de inspeccionar el interior de la caja de control, desconecte la unidad, manténgala así durante al menos 10 minutos.

-  **Advertencia:**
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, por el servicio de reparaciones autorizado o por una persona debidamente cualificada, para así evitar riesgos.
 - Este artefacto electrodoméstico no está diseñado para ser usado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia o conocimiento, a menos que tengan la supervisión e instrucción adecuadas acerca del uso de este artefacto electrodoméstico por parte de una persona responsable de su seguridad.
 - Este artefacto está destinado a ser utilizado por usuarios expertos o que hayan recibido formación en las tiendas, en la industria ligera y en las granjas, o para uso comercial por parte de personas no profesionales.
 - No utilice ningún refrigerante distinto del tipo indicado en los manuales proporcionados con la unidad y en la placa de identificación.
 - Si lo hace, puede hacer que la unidad o las tuberías estallen, o causar una explosión o incendio durante su uso, su reparación, o en el momento de desechar la unidad.
 - Al hacerlo también puede infringir las leyes aplicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se hace responsable del mal funcionamiento o los accidentes resultantes del uso del tipo equivocado de refrigerante.
 - La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o de un técnico autorizado.
 - Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
 - Instale la unidad en un lugar resistente que pueda soportar su peso.
 - De lo contrario, la unidad puede caerse y dañarse o causar heridas.

- Utilice los cables especificados para la instalación eléctrica. Realice las conexiones asegurándose de que cualquier tracción de los cables no afectará a los terminales.
 - La conexión y fijación inadecuadas pueden provocar calor y causar un incendio.
- Prepare la zona contra fuertes rachas de viento y terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.
 - Si la unidad se instala incorrectamente, puede caerse y dañarse o causar heridas.
- Utilice siempre los accesorios especificados por Mitsubishi Electric.
 - Solicite a un técnico autorizado que instale los accesorios. Una instalación incorrecta realizada por el usuario puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- No intente reparar la unidad sin contar con la cualificación adecuada. Si el acondicionador de aire requiere reparación, avise a su distribuidor, contratista o técnico de refrigeración cualificado.
 - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Al manipular este producto, use siempre equipo de protección. Es decir: Guantes, protección completa para los brazos, mono de trabajo y gafas de seguridad.
 - La manipulación inadecuada puede ocasionar lesiones.
- Si hubiese alguna pérdida de gas refrigerante durante la instalación, ventile bien la habitación.
 - Si el gas refrigerante entra en contacto con una llama se producirán gases tóxicos.
- Instale el aire acondicionado según se indica en este manual de instalación.
 - Si la unidad se instala de forma incorrecta, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Las conexiones eléctricas deberán ir a cargo de un electricista autorizado según las "Normas técnicas para instalaciones eléctricas" y las "Regulaciones de conexiones interiores", así como las instrucciones de este manual, y siempre con una fuente de alimentación dedicada.
 - Si el amperaje de la fuente de alimentación es inadecuada o el tendido eléctrico es incorrecto, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Mantenga las piezas eléctricas lejos del agua (agua de lavado, etc.).
 - Ya que podría producirse una descarga eléctrica, un incendio o humo.
- Instale correctamente la tapa de la caja de control.
 - Si la tapa no se instala bien, puede entrar polvo o agua en la unidad exterior y producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Cuando se instale o desplace el aire acondicionado a otro lugar, no lo cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad.
 - Si se mezcla un refrigerante distinto o aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración funcionará mal y la unidad puede quedar dañada.
- Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad incluso si hubiese fugas.
 - Consulte al distribuidor respecto a las medidas adecuadas para evitar exceder los límites de seguridad. Si hubiese fuga de refrigerante y se excediese el límite de seguridad, puede haber peligro por pérdida de oxígeno en la habitación.
- Cuando mueva o reinstale el acondicionador de aire, consulte con el distribuidor o con un técnico autorizado.
 - Si el acondicionador de aire se instala incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- Una vez finalizada la instalación asegúrese de que no hay fugas de gas.
 - Si hay fugas de gas refrigerante y se exponen a un calefactor de aire, estufa, horno u otra fuente de calor, pueden producirse gases tóxicos.
- No reconstruya ni cambie los ajustes de los dispositivos de protección.
 - Si se cortocircuita o manipula a la fuerza el interruptor de presión, el interruptor térmico u otros dispositivos de protección, o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por Mitsubishi Electric, puede producirse un incendio o explosión.
- Para deshacerse de este producto consulte con su distribuidor.
- Las personas responsables de la instalación y del sistema deberán garantizar la seguridad frente al riesgo de posibles fugas de acuerdo con la normativa local.
 - Elija el tamaño de cable adecuado y las capacidades del interruptor para la alimentación principal descritas en este manual si no existe normativa local.
- Preste mucha atención al lugar, como por ejemplo la base, donde el gas refrigerante no pueda dispersarse en la atmósfera, ya que el refrigerante pesa más que el aire.

1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R410A

⚠️ Advertencia:

- **No utilice ningún refrigerante distinto del tipo indicado en los manuales proporcionados con la unidad y en la placa de identificación.**
 - Si lo hace, puede hacer que la unidad o las tuberías estallen, o causar una explosión o incendio durante su uso, su reparación, o en el momento de desechar la unidad.
 - Al hacerlo también puede infringir las leyes aplicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se hace responsable del mal funcionamiento o los accidentes resultantes del uso del tipo equivocado de refrigerante.

⚠️ Precaución:

- **No utilice los tubos de refrigerante existentes.**
 - El refrigerante antiguo y el aceite refrigerante en los tubos existentes contienen una gran cantidad de cloro que puede deteriorar el aceite refrigerador de la unidad nueva.
 - El R410A es un refrigerante de alta presión que puede causar que exploten las tuberías existentes.
- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado y tubos y tuberías sin costuras de aleación de cobre. Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna sustancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.**
 - Si entran substancias contaminantes en el interior de los tubos de refrigerante, el aceite refrigerante residual se deteriorará.
- **Guarde las tuberías que va a utilizar durante la instalación interior con los dos extremos sellados hasta justo antes de la soldadura. (Guarde los codos y las demás juntas en una bolsa de plástico.)**
 - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, puede deteriorarse el aceite y fallar el compresor.
- **Aplice una pequeña cantidad de aceite de éster, de aceite de éter o de alquilobenceno en las conexiones abocinadas. (para la unidad interior)**
 - Si se filtra una gran cantidad de aceite mineral, puede deteriorarse el aceite del refrigerante.
- **Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.**
 - Si se utiliza gas refrigerante para llenar el sistema, cambiará la composición del refrigerante en el cilindro y puede disminuir el rendimiento.
- **No utilice un refrigerante distinto al R410A.**
 - Si se mezcla otro refrigerante (R22, etc.) con el R410A, el cloro puede dañar el aceite refrigerador.
- **Utilice una bomba de vacío con una válvula de retención.**
 - El aceite de la bomba de vacío podría introducirse en el circuito del refrigerante y deteriorar el aceite refrigerador.
- **No emplee las herramientas siguientes, que se utilizan con los refrigerantes convencionales.**
(Manómetro distribuidor, manguera de carga, detector de fugas, válvula de retención, base de carga del refrigerante, equipo de recuperación del refrigerante)
 - Si se mezcla refrigerante convencional o aceite refrigerador con el R410A, éste podría deteriorarse.
 - Si se mezcla agua con el R410A, el aceite refrigerador podría deteriorarse.
 - Los detectores de fugas de gas de los refrigerantes convencionales no reaccionan ante el R410A, porque éste no contiene cloro.
- **No utilice cilindros de carga.**
 - El refrigerante podría estropearse.
- **No utilice aditivo detector de fugas ni antioxidante.**
- **Vaya con mucho cuidado al manejar las herramientas.**
 - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, el refrigerante puede deteriorarse.

1.3. Antes de la instalación

⚠️ Precaución:

- **No instale la unidad en lugares donde puedan producirse fugas de gas.**
 - Si hay pérdidas de gas y éste se acumula alrededor de la unidad, podría producirse una explosión.
- **No utilice el aire acondicionado en lugares en los que se guarde comida, animales domésticos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.**
 - Podrían deteriorarse.
- **No utilice el equipo de aire acondicionado en entornos especiales.**
 - Aceite, vapor, gas sulfúrico, etc. pueden reducir de forma considerable el rendimiento del aparato o deteriorar sus piezas.
- **Si instala la unidad en un hospital, una central de comunicaciones u otro lugar de características similares, proteja convenientemente el aparato para que no produzca ruido.**
 - El equipo inversor, los generadores, el equipo médico de alta frecuencia o el de emisión de radio pueden provocar que el aparato funcione de forma errónea o que no funcione. A su vez, el aire acondicionado puede incidir en dicho equipo creando ruido que distorsione el tratamiento médico o la transmisión de la imagen.

- **No instale la unidad sobre una estructura en la que puedan producirse fugas.**
 - Cuando la humedad de la habitación supera el 80 % o cuando la tubería de drenaje está obstruida, puede que la unidad interior o el controlador BC goteen a causa de la condensación. En tal caso, drene las dos unidades exterior conjuntamente como se indica.

1.4. Antes de la instalación (traslado) - trabajo eléctrico

⚠️ Precaución:

- **Conecte la unidad a tierra.**
 - No conecte la toma de tierra a tuberías de gas o agua, a un pararrayos o cables del teléfono que vayan por el suelo. Una toma a tierra incorrecta puede producir descargas eléctricas.
- **Instale el cable de alimentación de modo que no quede tenso.**
 - Si está tenso, el cable puede romperse o calentarse hasta producir un incendio.
- **Instale un interruptor para el circuito de fugas.**
 - Si no se instala, pueden producirse descargas eléctricas.
- **Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.**
 - Si los cables son demasiado pequeños, pueden producirse fugas o pueden recalentarse y causar un incendio.
- **Utilice un interruptor de circuito y un fusible exclusivamente de la capacidad indicada.**
 - Un fusible o un interruptor de circuito de mayor capacidad, o el uso de un cable sencillo de acero o cobre de reemplazo podrían provocar una avería general en la unidad o un incendio.
- **No lave las unidades de aire acondicionado con agua.**
 - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- **Compruebe que la plataforma de instalación no se haya deteriorado a causa de un uso prolongado.**
 - Si no se arregla, la unidad podría caerse y producir daños personales o materiales.
- **Instale las tuberías de drenaje como se indica en este Manual de instalación para asegurar un drenaje correcto. Forre las tuberías con un aislante térmico para evitar que se produzca condensación.**
 - Las tuberías de drenaje inapropiadas pueden provocar pérdidas de agua, causando daños en los muebles y en otros accesorios.
- **Tenga especial cuidado al transportar el producto.**
 - Una persona sola no debe cargar con el producto. El producto pesa más de 20 kg [45 lb].
 - Algunos productos utilizan bandas de polipropileno (PP) para el empaquetado. No utilice bandas de polipropileno como medio de transporte. Es peligroso.
- **Retire los materiales de embalaje de forma segura.**
 - Los materiales de embalaje como clavos y otras piezas metálicas o de madera pueden producir cortes u otras heridas.
 - Rompa y tire a la basura las bolsas de plástico del embalaje, para que los niños no jueguen con ellas. Si los niños juegan con una bolsa de plástico que no haya sido rota, corren el riesgo de asfixiarse.

1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba

⚠️ Precaución:

- **Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.**
 - La puesta en funcionamiento inmediatamente después de encender el interruptor principal puede provocar daños irreversibles a las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- **No toque los enchufes con los dedos mojados.**
 - Si toca un interruptor con los dedos mojados, puede sufrir una descarga eléctrica.
- **No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento e inmediatamente después de éste.**
 - En esos momentos, las tuberías estarán frías o calientes, según la temperatura del refrigerante que pasa por ellas, el compresor y las demás piezas del circuito. Si toca las tuberías en tal estado, puede sufrir quemaduras o congelación en las manos.
- **No accione el equipo de aire acondicionado cuando se hayan extraído los paneles y las protecciones.**
 - Las piezas rotativas, calientes o con un alto voltaje podrían causar daños.
- **No desconecte la corriente inmediatamente después de parar el funcionamiento del equipo.**
 - Espere siempre al menos 5 minutos antes de desconectar la alimentación. De lo contrario, pueden producirse pérdidas de agua de drenaje o un fallo mecánico en las piezas sensibles.

2. Artículos a usar

2.1. Contenido del paquete

La tabla a continuación muestra todos los artículos y sus cantidades incluidas en el paquete.

Elemento	Nombre del modelo			
	CMB-P104NU-J1 P106NU-J1 P108NU-J1 P1012NU-J1 P1016NU-J1	CMB-P108NU-JA1 P1012NU-JA1 P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1	CMB-P104NU-KB1 P108NU-KB1
Arandela para la estructura	De 2 tipos (4 cada uno)	De 2 tipos (4 cada uno)	De 2 tipos (4 cada uno)	De 2 tipos (4 cada uno)

2.2. Artículos disponibles comercialmente

La tabla a continuación muestra los artículos no incluidos en el paquete pero necesarios para la instalación y la cantidad requerida de ellos.

Perno de suspensión \varnothing 10 o perno de anclaje M10	4
Tuerca	4
Doble tuerca	4
Material de aislamiento	1

3. Selección de un lugar de instalación

3.1. Acerca del producto

⚠ Advertencia:

- No utilice ningún refrigerante distinto del tipo indicado en los manuales proporcionados con la unidad y en la placa de identificación.
 - Si lo hace, puede hacer que la unidad o la tubería estallen, o causar una explosión o incendio durante su uso, su reparación, o en el momento de desechar la unidad.
 - Al hacerlo también puede infringir las leyes aplicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se hace responsable del mal funcionamiento o los accidentes resultantes del uso del tipo equivocado de refrigerante.
- Esta unidad usa refrigerante de tipo R410A.
- La tubería de los sistemas que usan R410A puede diferir de la de los sistemas que emplean refrigerante convencional porque la presión de diseño es mayor en los primeros. Encontrará más información en el Libro de datos.
- Algunos de los equipos y herramientas utilizados para la instalación de sistemas que emplean otros tipos de refrigerantes no pueden ser utilizados con los sistemas con R410A. Encontrará más información en el Libro de datos.
- No utilice la tubería existente, ya que contiene cloro, hallados en el refrigerante y el aceite refrigerante convencionales. El cloro deteriorará el aceite refrigerante del nuevo equipo. No debe utilizarse la tubería existente, ya que la presión de diseño en los sistemas con R410A es mayor que en los que emplean otros tipos de refrigerante, y las tuberías podrían reventar.

3.2. Lugar de instalación

- Instale la unidad en un lugar no expuesto a la lluvia. El controlador BC está diseñado para su instalación en interiores.
- Instale la unidad dejando espacio suficiente alrededor para su mantenimiento.
- No instale la unidad en un lugar en el que se excedan las restricciones de longitud de las tuberías.
- Instale la unidad en un lugar en el que no se encuentre expuesta al calor radiante directo de otras fuentes de calor.
- No instale la unidad en un lugar grasiento o donde se forme vapor o donde haya máquinas que generen frecuencias elevadas. Si lo instala en un lugar de éstos, corre el riesgo de que se produzca un incendio, de que no funcione bien o se forme condensación.
- Instale la unidad en un lugar en el que su ruido no represente un problema. (Instale la unidad interior y el controlador BC de forma que exista una distancia mínima entre ellos de 5 m [16-3/8 ft] en espacios con un nivel de ruido de fondo bajo, p. ej., habitaciones de hoteles.)
- Deje espacio y acceso suficientes para asegurar una fácil conexión de la tubería de agua, la tubería de refrigerante y el cableado eléctrico.
- Evite los lugares donde puedan generarse, circular, acumularse gases sulfúricos o inflamables.
- Asegure una pendiente descendente de al menos 1/100 para la tubería de drenaje.
- Instale adecuadamente la unidad sobre una superficie estable con capacidad de carga.
- Algunas combinaciones de controlador BC y unidad interior no se pueden utilizar. Consulte la tabla a continuación para obtener detalles.
- No instale la unidad en un lugar expuesto a una gran cantidad de vapor. Utilizar la unidad en un ambiente húmedo puede causar condensación durante una operación de refrigeración.

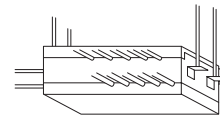
■ Combinación de controlador BC y unidad exterior

Unidad exterior	Controlador BC			
	Tipo J	Tipo JA	Tipo KA	Tipo KB
P72 a P126	A	A	A	A
P127 a P336	N/A	A	A	A
P337 a P432	N/A	N/A	A	A

A: disponible N/A: no disponible

1. Para colgarlo del techo

[Fig. 3.2.1]



- Realice un orificio de inspección de 450 mm [17-23/32 in] en la superficie del techo, como se muestra en la [Fig. 3.2.1].
- Instale la unidad en un lugar adecuado (como el techo de un pasillo o el cuarto de baño, etc.) lejos de lugares ocupados regularmente. Evite instalarla en el centro de una habitación.
- Asegure una resistencia a la extracción de al menos 60 kg [133 lb] por perno de suspensión.
- Asegúrese de instalar los controladores BC nivelados.
- Coloque la unidad en un lugar en el que el ruido que genera el controlador BC no se oiga directamente.

⚠ Advertencia:

Asegúrese de instalar la unidad en un lugar que pueda soportar todo el peso. Si la instalación no es suficientemente resistente, la unidad podría caerse y herir a alguien.

⚠ Precaución:

Asegúrese de instalar la unidad nivelada.

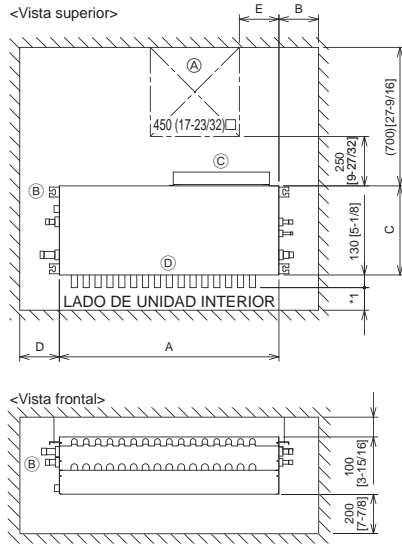
3.3. Instalación segura y espacio de mantenimiento

1. Para colgarlo del techo

(Esta es una imagen de referencia que indica el menor espacio de instalación posible.)

[Fig. 3.3.1]

(Unidad: mm [in])



- Ⓐ Orificio de inspección
- Ⓑ En el lado de la tubería de la unidad exterior
- Ⓒ Caja de control
- Ⓓ En el lado de la tubería de la unidad interior

*1 Dimensiones para poder realizar la conexión de los tubos in situ

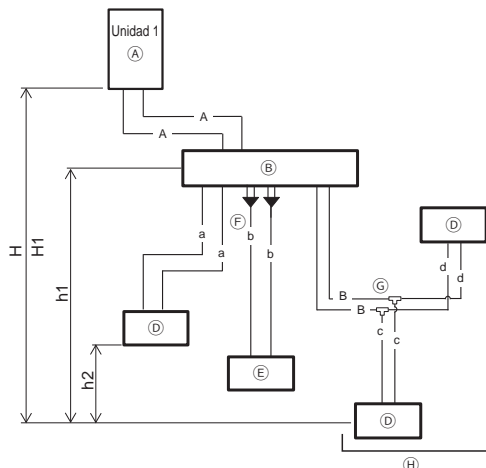
Nombre del modelo	A	B	C	D	E
CMB-P104NU-J1	596		398 [9-11/16]	250 [9-27/32]	73 [2-7/8]
CMB-P106NU-J1	[23-15/32]				
CMB-P108NU-J1	911		545 [21-15/32]	300 [11-13/16]	231 [9-1/8]
CMB-P1012NU-J1	[35-7/8]				
CMB-P1016NU-J1	1135	250 [9-27/32]	545 [21-15/32]	300 [11-13/16]	343 [13-9/16]
CMB-P1016NU-JA1	[44-11/16]				
CMB-P108NU-JA1	911	250 [9-27/32]	545 [21-15/32]	300 [11-13/16]	231 [9-1/8]
CMB-P1012NU-JA1	[35-7/8]				
CMB-P1016NU-JA1	1135	250 [9-27/32]	545 [21-15/32]	300 [11-13/16]	343 [13-9/16]
CMB-P1016NU-KA1	[44-11/16]				
CMB-P104NU-KB1	596		398 [9-11/16]	250 [9-27/32]	73 [2-7/8]
CMB-P108NU-KB1	[23-15/32]				

3.4. Comprobación del lugar de instalación

Compruebe que la diferencia de altura entre la unidad exterior y la interior y la longitud de la tubería del refrigerante estén dentro de los límites permitidos.

1. CMB-P104, 106, 108, 1012, 1016NU-J1 (en caso de que la unidad exterior sea de 12,5 CV (modelo P120) o inferior, y se utilicen 16 puertos o menos.) CMB-P108, 1012, 1016NU-JA1, CMB-P1016NU-KA1 (cuando no hay conectado ningún controlador BC secundario)

[Fig. 3.4.1]



- Ⓐ Unidad exterior (unidad fuente de calor)
- Ⓑ Controlador BC (principal)
- Ⓒ Controlador BC (secundario)
- Ⓓ Unidad interior
- Ⓔ Unidad interior (capacidad total de la unidad interior línea abajo: 72 a 96)
- Ⓕ Tubería de empalmeamiento (nombre del modelo: CMY-R160-J1)
- Ⓖ Tubo de junta de dos bifurcaciones
- Ⓗ Hasta tres unidades por cada ramal
Capacidad total: 30 o inferior. (pero lo mismo en el modo de refrigeración/calefacción)

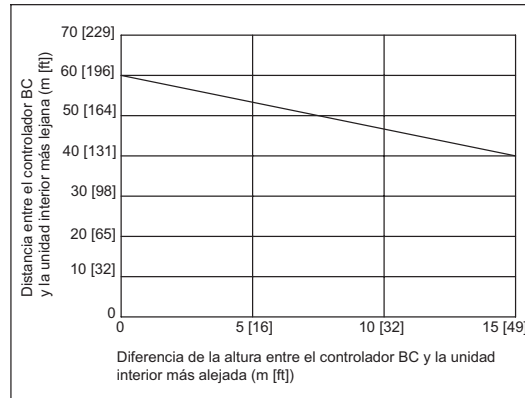
(Unidad: m [ft])

	Elemento	Parte de la tubería	Valor permitido
Longitud	Longitud total de la tubería	"A+B+a+b+c+d"	No debe excederse la longitud máxima de la tubería de refrigerante *1
	Mayor longitud de la tubería	"A+B+c"	165 [541] o inferior (longitud equivalente a 190 [623] o menos)
	Entre la unidad exterior (fuente de calor) y el controlador BC	"A"	110 [360] o menos
	Entre las unidades interiores y el controlador BC	"a" o "b" o "B+c" o "B+d"	60 [196] o menos *2
Diferencia de altura	Entre las unidades interiores y exteriores (fuente de calor)	Sobre la unidad exterior (fuente de calor) "H"	50 [164] o menos
	Entre las unidades interiores y el controlador BC	Debajo de la unidad exterior (fuente de calor) "H1"	40 [131] o menos
	Entre las unidades interiores y el controlador BC	"h1"	15 [49] o menos (10 [32] o menos *3)
	Entre las unidades interiores	"h2"	30 [98] o menos (20 [65] o menos *3)

Notas:

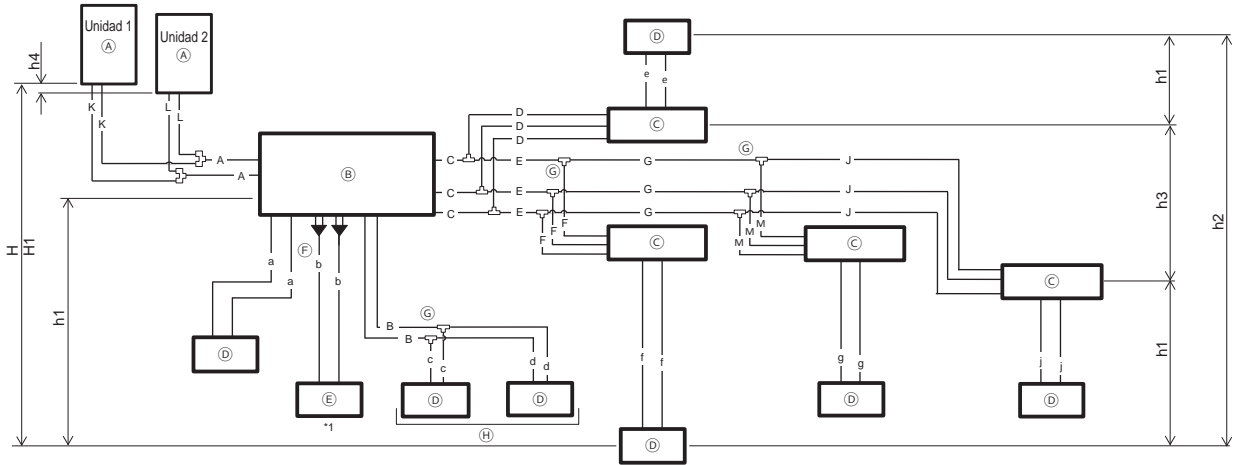
- *1 Consulte "Restricciones de la longitud de la tubería" en P. 34.
- *2 Consulte el gráfico de "Distancia entre el controlador BC principal y la unidad interior más alejada (conexión directa)". (Sin embargo, cuando están conectados los modelos de unidad interior P72 o P96, la distancia máxima permitida entre el controlador BC y la unidad interior más alejada es de 40 m [131 ft].)
- *3 Los valores entre paréntesis indican la longitud máxima de la tubería que hay que respetar cuando la capacidad de conexión de la unidad interior sea de 72 o superior.
- *4 En los sistemas a los que se conecten unidades interiores del modelo P72 o superior no pueden utilizarse una junta de bifurcación ni un cabezal de bifurcación.
- *5 No conecte los modelos de unidades interiores P72 o P96 y otros modelos de unidades interiores en el mismo puerto.
- *6 Las unidades interiores conectadas a la misma junta de bifurcación no pueden utilizarse simultáneamente en distintos modos de funcionamiento.
- *7 Cuando conecte múltiples unidades interiores a un puerto de bifurcación, esas unidades interiores deben estar instaladas en la misma habitación.
- *8 Para conectar a unidades interiores de los modelos 6 a 18
Para expandir el tubo de la conexión de la unidad interior, corte el tubo por la línea de corte, la cual depende de la capacidad de la unidad interior.

Distancia entre el controlador BC principal y la unidad interior más alejada (conexión directa)



2. CMB-P108, 1012, 1016NU-JA1, CMB-P1016NU-KA1 (cuando hay conectado un controlador BC secundario)

[Fig. 3.4.2]



- (A) Unidad exterior (unidad fuente de calor)
- (B) Controlador BC (principal)
- (C) Controlador BC (secundario)
- (D) Unidad interior
- (E) Unidad interior (capacidad total de la unidad interior línea abajo: 72 a 96)
- (F) Tubería de emparejamiento (nombre del modelo: CMY-R160-J1)
- (G) Tubo de junta de dos bifurcaciones
- (H) Hasta tres unidades por cada ramal
Capacidad total: 54 o inferior (pero lo mismo en el modo de refrigeración/calefacción)

*3 Cuando la longitud de la tubería o la diferencia de altura excede la restricción especificada en la Fig. 1, conecte un controlador BC secundario al sistema. La restricción de un sistema con un controlador BC secundario se muestra en la Fig. 2. Cuando una configuración de sistema determinada cae dentro del área sombreada en la Fig. 2, aumente el tamaño de la tubería de alta presión y la tubería de líquido entre el controlador BC principal y el secundario una talla. Cuando se utilizan los modelos de unidades interiores P12, P15, P18, P36 o P48, aumente el tamaño de la tubería de líquido bifurcada entre el controlador BC secundario y la unidad interior una talla. Cuando utilice el modelo P54 o un modelo de unidad interior más grande, no puede superar la restricción que se muestra en la Fig. 1.

*4 Los valores entre paréntesis indican la longitud máxima de la tubería que hay que respetar cuando la capacidad de conexión de la unidad interior sea de 72 o superior.

*5 En los sistemas a los que se conecten unidades interiores del modelo P72 o superior no pueden utilizarse una junta de bifurcación ni un cabezal de bifurcación.

*6 Cuando se conecten dos o más controladores BC secundarios, la longitud total de la tubería debe ser igual o inferior a la longitud máxima indicada en la tabla de arriba.

*7 Cuando la unidad exterior sea de 15 CV (modelo P144) o superior, use el controlador BC principal de tipo JA. El controlador BC de tipo J no puede conectarse a los modelos a partir de 15 CV (modelo P144).

*8 La capacidad total máxima de las unidades interiores que pueden conectarse a cada controlador BC secundario es P126.

*9 Las unidades interiores conectadas a la misma junta de bifurcación no pueden utilizarse simultáneamente en distintos modos de funcionamiento.

*10 No conecte los modelos de unidades interiores P72 o P96 y otros modelos de unidades interiores en el mismo puerto.

*11 Cuando conecte múltiples unidades interiores a un puerto de bifurcación, esas unidades interiores deben estar instaladas en la misma habitación.

*12 El controlador BC secundario no se puede utilizar en (B).

*13 Para conectar a unidades interiores de los modelos 6 a 18 Para expandir el tubo de la conexión de la unidad interior, corte el tubo por la línea de corte, la cual depende de la capacidad de la unidad interior.

*14 Se pueden conectar hasta 11 controladores BC secundarios.

Elemento		Parte de la tubería	Valor permitido	
Longitud	Longitud total de la tubería	"K+L+A+B+C+D+E+F+G+J+M+a+b+c+d+e+f+g+j"	No debe excederse la longitud máxima de la tubería de refrigerante *1	
	Mayor longitud de la tubería	"K(L)+A+C+E+G+J+j"	165 [541] o menos (longitud equivalente a 190 [623] o menos)	
	Entre la unidad exterior (fuente de calor) y el controlador BC principal	"K(L)+A"	110 [360] o menos	
	Conexión directa entre las unidades interiores y el controlador BC (principal o secundario)	"a" o "b" o "B+c" o "B+d" o "e" o "f" o "g" o "j"	60 [196] o menos *2	
	Entre las unidades interiores y el controlador BC principal a través del controlador BC secundario	"C+D+e" o "C+E+F+f" o "C+E+G+M+g" o "C+E+G+J+j"	90 [295] o menos *3	
Diferencia de altura	Entre las unidades interiores y exteriores (fuente de calor)	Sobre la unidad exterior (fuente de calor)	H	50 [164] o menos
		Debajo de la unidad exterior (fuente de calor)	H1	40 [131] o menos
	Entre el controlador BC (ambos principal y secundario) y la unidad interior	h1	15 [49] o menos (10 [32] o menos *4)	
	Entre las unidades interiores	h2	30 [98] o menos (20 [65] o menos *4)	
	Entre el controlador BC (ambos principal y secundario) y el controlador BC secundario	h3	15 [49] o menos	
Entre las unidades exteriores (fuente de calor)	h4	0,1 [5/16] o menos		

Notas:

Un sistema con más de 16 puntos de bifurcación requiere 2-12 controladores BC (principal y secundarios) y 3 tuberías para conectar los controladores BC principal y secundarios.

*1 Consulte "Restricciones de la longitud de la tubería" en P. 34.

*2 Consulte la Fig. 1. (Sin embargo, cuando están conectados los modelos de unidad interior P72 o P96, la distancia máxima permitida entre el controlador BC y la unidad interior más alejada es de 40 m.)

Longitud y altura de la tubería entre la unidad interior y el controlador BC

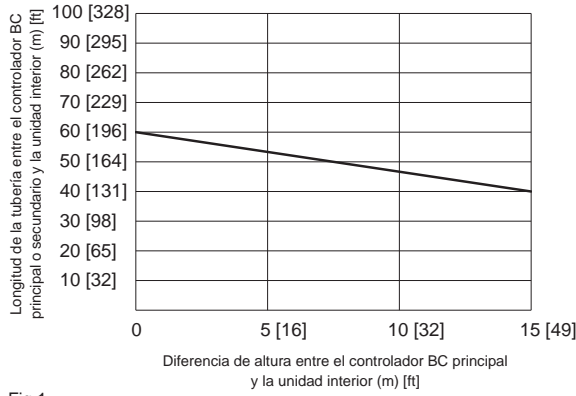


Fig.1

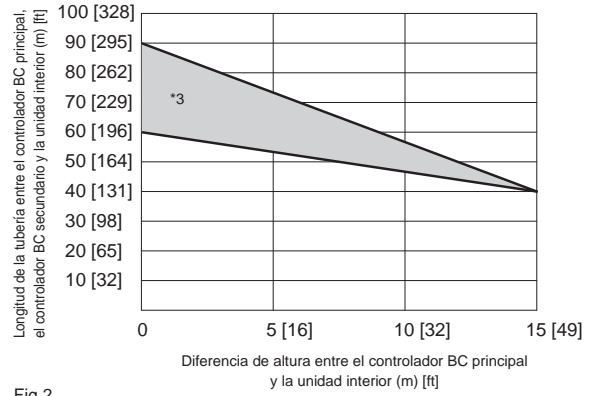
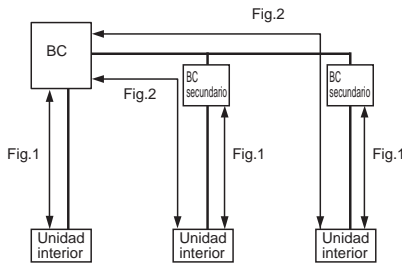


Fig.2



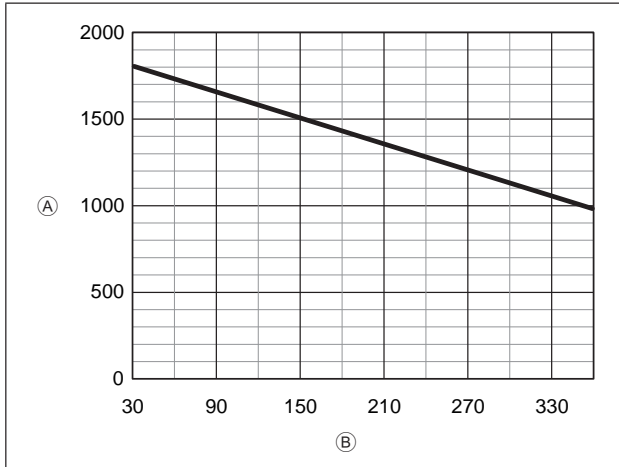
*3 Cuando la longitud de la tubería o la diferencia de altura excede la restricción especificada en la Fig. 1, conecte un controlador BC secundario al sistema. La restricción de un sistema con un controlador BC secundario se muestra en la Fig. 2. Cuando una configuración de sistema determinada cae dentro del área sombreada en la Fig. 2, aumente el tamaño de la tubería de alta presión y la tubería de líquido entre el controlador BC principal y el secundario una talla. Cuando se utilizan los modelos de unidades interiores P12, P15, P18, P36 o P48, aumente el tamaño de la tubería de líquido bifurcada entre el controlador BC secundario y la unidad interior una talla. Cuando utilice el modelo P54 o un modelo de unidad interior más grande, no puede superar la restricción que se muestra en la Fig. 1.



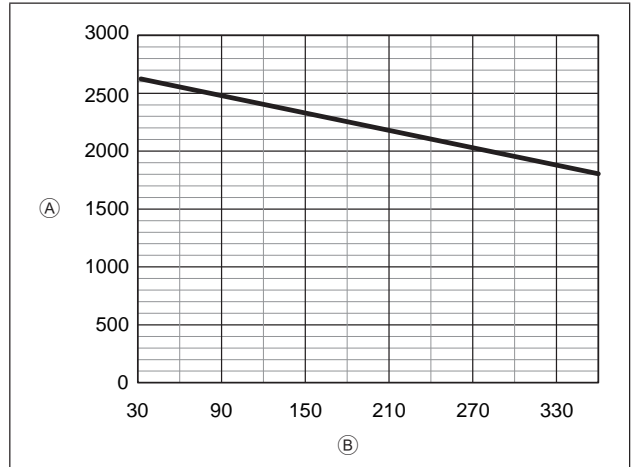
[Fig. 3.4.3]

■ Restricciones de la longitud de la tubería

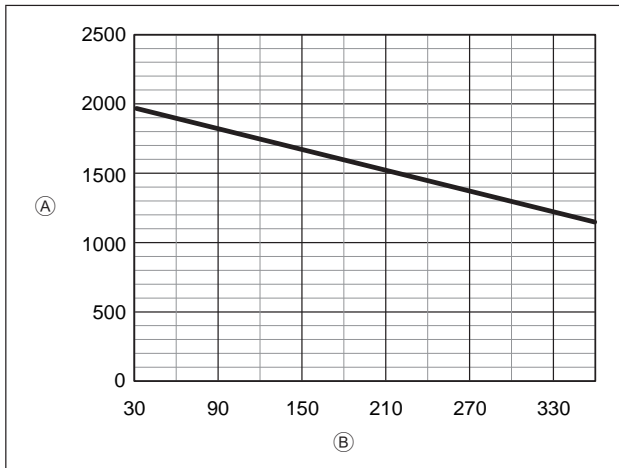
PURY-(E)P72/96TNU-A, PURY-(E)P72/96YNU-A
PQRY-P72/96/120TLMU-A1, PQRY-P72/96/120YLMU-A1



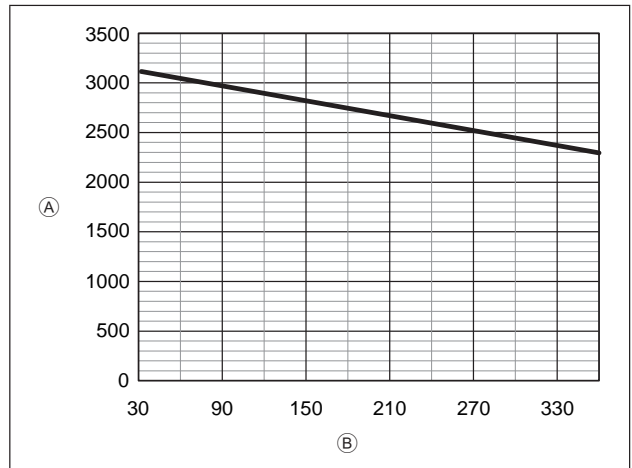
PURY-(E)P216/240TSNU-A, PURY-(E)P216/240YSNU-A



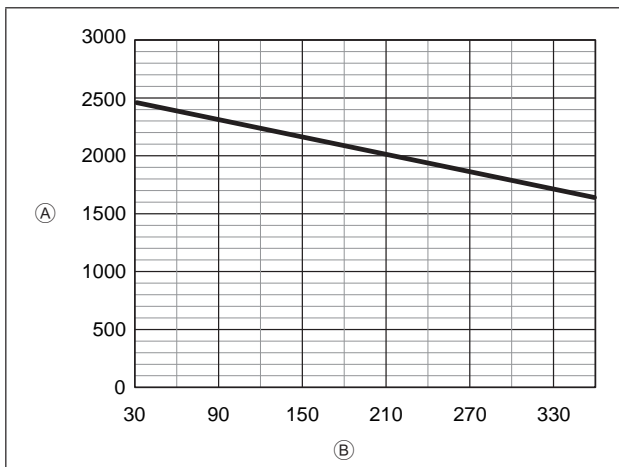
PURY-(E)P120/144TNU-A, PURY-(E)P120/144YNU-A



PURY-(E)P264/288/312/336TSNU-A,
PURY-(E)P264/288/312/336YSNU-A



PURY-(E)P192TSNU-A, PURY-(E)P192YSNU-A
PQRY-P144/168/192/216/240TLMU-A1,
PQRY-P144/168/192/216/240YLMU-A1
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336TSLMU-A1
PQRY-P144/168/192/216/240/288/312/336YSLMU-A1



(A) Longitud total del tubo extendido (ft) (B) Distancia entre la unidad exterior y el controlador BC (ft)

E

4. Instalación del controlador BC

4.1. Instalación de los controladores BC

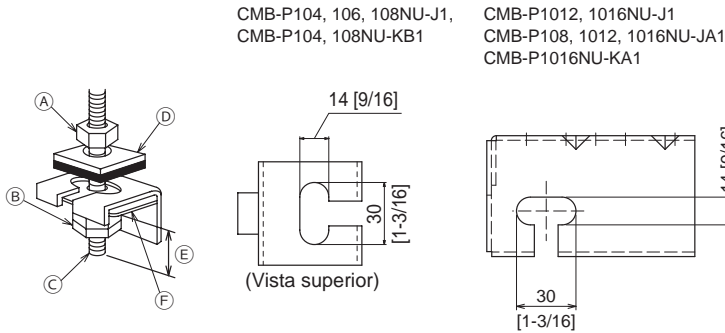
Instalación de los pernos de suspensión

Instale los pernos de suspensión (vástago roscado) siguiendo el procedimiento que se muestra en la figura. El tamaño del perno colgante es de $\varnothing 10$ mm [13/32 in] (tornillo M10).

Para colgar la unidad, use un montacargas para levantarla y pasarla por los pernos de suspensión. La abrazadera de suspensión tiene un orificio ovalado. Utilice una arandela grande.

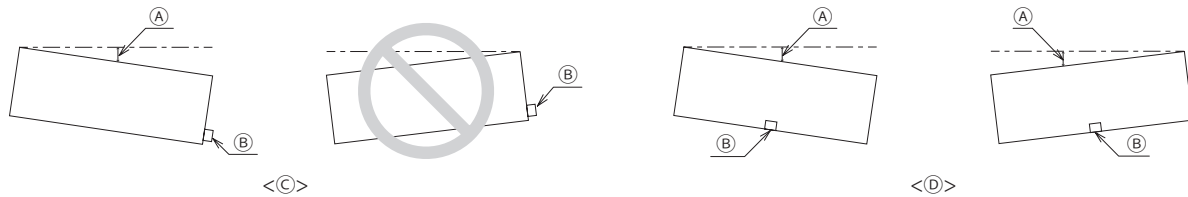
[Fig. 4.1.1]

(Unidad: mm [in])



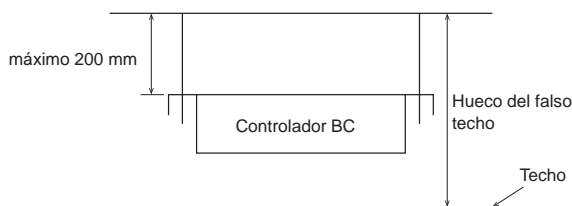
- (A) Tuerca (no suministrada)
- (B) Doble tuerca (no suministrada)
- (C) Perno de suspensión $\varnothing 10$ (tornillo M10) (no suministrado)
- (D) Arandela (con almohadilla) (suministrada)
* Coloque la almohadilla hacia abajo.
- (E) Mínimo 30 mm [1-3/16]
- (F) Arandela (sin almohadilla) (suministrada)

[Fig. 4.1.2]



- (A) Máximo 1,5°
- (B) Toma de drenaje
- (C) Visto desde la parte delantera de la caja de control
- (D) Visto desde el lado de la toma de drenaje

- ▶ Asegúrese de instalar los controladores BC nivelados. Si se instalan oblicuamente puede provocar un riesgo de fuga del drenaje. Utilice un nivel de burbuja para comprobar si la unidad está nivelada. Si está oblicua, afloje la tuerca de fijación y realice un ajuste.
- ▶ Proporcione una inclinación descendente de 1,5° o por debajo del controlador BC.
- ▶ No coloque el controlador BC directamente en el suelo. Si lo hace puede provocar daños en la unidad o en el suelo.
- ▶ Instale los controladores BC con un máximo de longitud colgante de 200 mm [7-7/8 in].



⚠ Precaución:

Asegúrese de instalar el cuerpo de la unidad nivelado.



5. Conexión de los tubos de refrigerante y de drenaje

5.1. Método de conexión de la tubería

Soldadura

⚠ Precaución:

Mantenga la llama fuera de contacto de los cables y la chapa cuando suelde la tubería.

- De lo contrario, puede producirse una quemadura o una anomalía de funcionamiento.

Cuando conecte la tubería, cumpla el requisito de profundidad mínima de inserción para la junta de tubería de cobre y el hueco entre la pared exterior de la tubería la pared interior de la junta de la forma siguiente.

(Unidad: mm)

Tamaño de la tubería (D)	Profundidad mínima de inserción (B)	Hueco (A-D)
5 o más, menos de 8	6	0,05 a 0,35
8 o más, menos de 12	7	
12 o más, menos de 16	8	0,05 a 0,45
16 o más, menos de 25	10	
25 o más, menos de 35	12	0,05 a 0,55
35 o más, menos de 45	14	

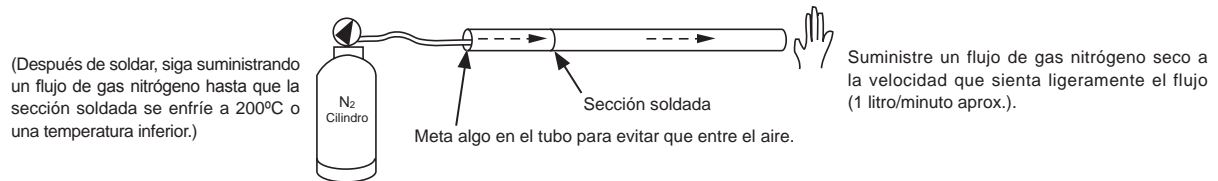
- Suelde con plata la tubería en entornos corrosivos como en aquellos donde la concentración de gas ácido sulfúrico sea alta.
- No utilice un material de soldadura a baja temperatura ya que no tiene suficiente fuerza.
- Cuando vuelva a soldar las conexiones, utilice el mismo material de soldadura.
- Pinta las secciones soldadas después de realizar la soldadura.
- Use el flujo apropiado basado en el método de soldadura, tipo de soldadura, forma y tipo de material de base.

Procedimientos

- (1) Suelde la tubería, como se muestra en la figura a continuación, a la temperatura apropiada para el material de soldadura.

Después de soldar, siga suministrando un flujo de gas nitrógeno hasta que la tubería se enfríe lo suficiente como para poder tocarla con la mano. (Tenga cuidado de no quemarse.)

- (2) Retire completamente el flujo después de soldar.



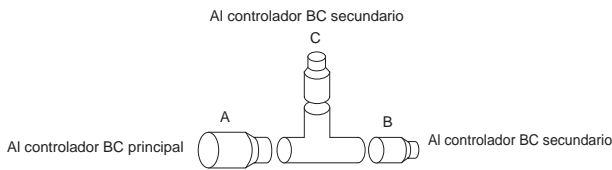
Ejemplo de soldadura de tubos bajo purga de nitrógeno

Notas:

- Mantenga el área calentada a un mínimo y suelde la tubería a la temperatura apropiada.
- Para evitar incendios, cubra la tubería con una plancha metálica y ponga una toalla húmeda sobre los tubos.
- Después de soldar la tubería, no salpique agua sobre los tubos para enfriarlos.
- Evite golpear los tubos hasta que las secciones soldadas hayan solidificado.
- Asegúrese de comprobar los componentes del antioxidante antes del uso. Los componentes no deben corroer los tubos si se mezclan con el refrigerante o el aceite refrigerador.

5.2. Conexión de los tubos del refrigerante

1. Conecte los tubos del gas y del líquido de cada unidad interior a los mismos números de conexión (deben ser los correctos), como se indica en la sección de conexión abocinada de la unidad interior de cada controlador BC. Si se conectan a los números de conexión final equivocados, el funcionamiento no será normal.
2. Anote los nombres de los modelos de unidad interior en la placa identificativa de la caja de control del controlador BC, y el nombre del controlador BC, los números de conexión y los números de dirección en la placa de identificación de la parte lateral de la unidad interior.
3. Si el número de unidades interiores conectadas es inferior que el número de ramales, no importa qué conexiones finales deje.
Cierre las conexiones finales usando tuercas cónicas con tapas terminales de la misma forma en que venían tapadas antes de desenvolverlas. Si no coloca las tapas terminales, pueden producirse fugas de refrigerante.
4. Cuando utilice los modelos CMY-Y102S-G2, CMY-Y102L-G2, CMY-Y202S-G2, CMY-R201S-G, CMY-R202S-G, CMY-R203S-G, CMY-R204S-G o CMY-R205S-G, conéctelos horizontalmente.
5. Restricción sobre la instalación del tubo de junta de dos bifurcaciones CMY-R201/202/203/204/205S-G en la tubería de alta presión, la tubería de baja presión y la tubería de líquido.



- Con respecto al tubo de junta de dos bifurcaciones en la tubería de alta/baja presión o de líquido, A y B deben instalarse horizontalmente, y C debe instalarse hacia arriba, más alto que el plano horizontal de A y B.

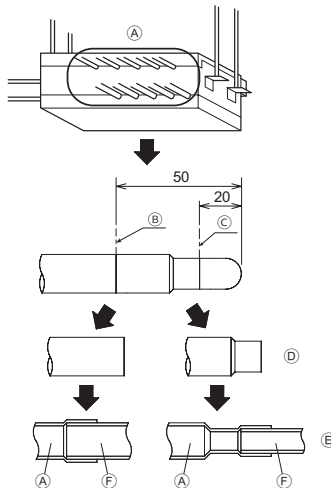
6. Para abocardar los tubos de conexión de la unidad interior, corte los tubos por la línea de corte, la cual depende en cada caso de la capacidad de la unidad interior.
7. Cuando sea necesario, use soldaduras no oxidadas. Si usa soldaduras de otro tipo, los tubos podrían quedar obstruidos.
8. Una vez finalizada la conexión de las tuberías, fíjelas para evitar cargar su peso sobre las conexiones finales del controlador BC (especialmente sobre las tuberías de gas de las unidades interiores).
9. Fije la tubería en el emplazamiento cada 2 metros o a intervalos más cortos.

Nota:

Retire la rebaba después de cortar los tubos para evitar que entre dentro de los mismos.

Compruebe que no haya fisuras en la zona de dilatación del tubo.

[Fig. 5.2.1]



- (A) Conexión de la unidad interior
- (B) Línea de corte: $\varnothing 9,52$ (lado de líquido) o $\varnothing 15,88$ (lado de gas)
(Modelo de unidad interior: mayor que P18)
- (C) Línea de corte: $\varnothing 6,35$ (lado de líquido) o $\varnothing 12,7$ (lado de gas)
(Modelo de unidad interior: P18 o menor)
- (D) Corte la tubería por la línea de corte
- (E) Abocardar el tubo de la salida o conexión de la unidad interior
- (F) Tubo de campo

Nota:

Retire la rebaba después de cortar los tubos para evitar que entre dentro de los mismos.

Compruebe que no haya fisuras en la zona de dilatación del tubo.

Conecte la tubería de campo de la forma siguiente.

- ① Corte la conexión. (Lado de líquido, lado de gas)
- ② Conecte la tubería de campo a las conexiones del lado de líquido.
- ③ Conecte la tubería de campo a las conexiones del lado de gas.

⚠ Advertencia:

Quando instale y mueva la unidad, no la cargue con un refrigerante distinto al especificado en la unidad (R410A).

- La mezcla con un refrigerante diferente, aire, etc. puede provocar un mal funcionamiento del ciclo de refrigeración produciendo graves daños.

⚠ Precaución:

- Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado y tubos y tuberías sin costuras de aleación de cobre. Por otro lado, asegúrese de que tanto la superficie interna de los tubos como la externa estén limpias y no contengan ninguna sustancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.
 - El R410A es un refrigerante de alta presión que puede causar que exploten las tuberías existentes.
- Guarde las tuberías que va a utilizar durante la instalación interior con los dos extremos sellados hasta justo antes de la soldadura. (Guarde los codos y las demás juntas en una bolsa de plástico.)
 - Si entra polvo, suciedad o agua en el ciclo del refrigerante, puede deteriorarse el aceite y fallar el compresor.
- Aplique una pequeña cantidad de aceite de éster, de aceite de éter o de alquibenceno en las conexiones abocinadas. (para la unidad interior)
 - Si se filtra una gran cantidad de aceite mineral, puede deteriorarse el aceite del refrigerante.
- No permita que R410A sea liberado en la atmósfera.

1. Tamaño de las tuberías del controlador BC y de las conexiones

[Fig. 5.2.2]

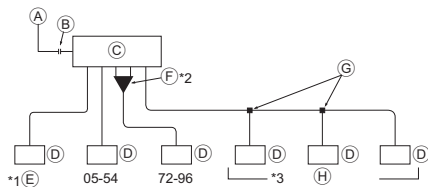
Conexión disponible (marca ✓ : disponible)						
Nombre del modelo	CONTROLADOR BC (PRINCIPAL)	CMB-P104NU-J1 CMB-P106NU-J1 CMB-P108NU-J1 CMB-P1012NU-J1 CMB-P1016NU-J1	CMB-P108NU-JA1 CMB-P1012NU-JA1 CMB-P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1	CMB-P108NU-JA1 CMB-P1012NU-JA1 CMB-P1016NU-JA1	CMB-P1016NU-KA1
	CONTROLADOR BC SECUNDARIO	Producto no disponible	Producto no disponible	Producto no disponible	CMB-P104NU-KB1 CMB-P108NU-KB1 (Cant. de 1 a 11)	CMB-P104NU-KB1 CMB-P108NU-KB1 (Cant. de 1 a 11)
Capacidad de la unidad exterior	(E)P72 - 120	✓	✓	✓	✓	✓
	(E)P121 - 336		✓	✓	✓	✓
	(E)P337 - 432			✓		✓

CONTROLADOR BC/CONTROLADOR BC PRINCIPAL			
Modelo de unidad	Lado de alta presión *1	Lado de baja presión *1	
Lado de unidad exterior	PURY-(E)P72	ø15,88 (Soldadura)	ø19,05 (Soldadura)
	PURY-(E)P96	ø19,05 (Soldadura)	ø22,2 (Soldadura)
	PURY-(E)P120		ø28,58 (Soldadura)
	PURY-(E)P144		
	PURY-(E)P168		
	PURY-(E)P192		
	PURY-(E)P216	ø22,2(ø28,58)*2 (Soldadura)	
	PURY-(E)P240	ø28,58 (Soldadura)	ø34,93 (Soldadura)
	PURY-(E)P264		
	PURY-(E)P288		
	PURY-(E)P312		
PURY-(E)P336	ø41,28 (Soldadura)		

CONTROLADOR BC SECUNDARIO			
Capacidad total de las unidades interiores	Lado de alta presión (gas) *2	Lado de baja presión (gas) *2	Lado del líquido *2
- P72	ø15,88 (Soldadura)	ø19,05 (Soldadura)	ø9,52 (Soldadura)
P73 - P108	ø19,05 (Soldadura)	ø22,2 (Soldadura)	
P109 - P126		ø22,2 (Soldadura)	ø28,58 (Soldadura)	ø12,7 (Soldadura)
P127 - P144			
P145 - P216	ø15,88 (Soldadura)		
P217 - P234			
P235 - P288	ø28,58 (Soldadura)	ø34,93 (Soldadura)	ø19,05 (Soldadura)
P289 - P360			
P361 -	ø34,93 (Soldadura)	ø41,28 (Soldadura)	

- *1. Utilice piezas que se venden por separado si el diámetro de la tubería no es apropiado.
- *2. Si la longitud del tubo A de alta presión excede los 65 m (213 ft), utilice los tubos de ø28,58 (ø1-1/8) para todas las tuberías después de 65 m (213 ft).

- *1. La capacidad total máxima de las unidades interiores que pueden conectarse a cada controlador BC secundario es P126.
- *2. Utilice piezas que se venden por separado si el diámetro de la tubería no es apropiado.



- (A) A la unidad exterior (CONTROLADOR BC PRINCIPAL)
- (B) Conexión final (soldadura)
- (C) Controlador BC (CONTROLADOR BC PRINCIPAL/CONTROLADOR BC SECUNDARIO)
- (D) Unidad interior
- (E) Menos de 18
- (F) Kit de tubería combinada (nombre del modelo: CMY-R160-J1)
- (G) Tubería de emparejamiento (nombre del modelo: CMY-Y102S-G2)
- (H) Hasta tres unidades por cada ramal; capacidad total: inferior a 54 (pero igual en el modo de refrigeración/calefacción)

El tamaño de los orificios de empalme en las tuberías del controlador BC es para unidades interiores de tipo 24 a 54.

Por lo tanto, si desea conectar unidades interiores distintas a las indicadas anteriormente, conecte la tubería conforme a los siguientes procedimientos.

*1. Para conectar a unidades interiores de los tipos 06 a 18 Consulte la Fig. 5.2.1.

Nota:

Utilice solo las tuercas cónicas suministradas con el controlador BC.

*2. Para conectar una unidad con una capacidad mayor de 54.

Después de combinar dos derivaciones utilizando un kit opcional disponible de tubos tipo (CMY-R160-J1), conecte las unidades interiores.

*3. Conexión de varias unidades interiores con una conexión (o tubo de junta)

- Capacidad total de las unidades interiores conectables: Menos de 54 (Menos de 96 con tubo de junta)
- Número de unidades interiores conectables: Máximo 3 juegos
- Tubería de emparejamiento: Utilice la tubería de emparejamiento para la serie CITY MULTI Y (CMY-Y102S-G2)
- Selección de la tubería del refrigerante. Seleccione el tamaño en función de la capacidad total de las unidades interiores que se instalarán aguas abajo.

Capacidad total de las unidades interiores	Línea del líquido	Línea del gas
Inferior a 54	ø9,52 [3/8]	ø15,88 [5/8]
55 a 72		ø19,05 [3/4]
73 a 96		ø22,2 [7/8]

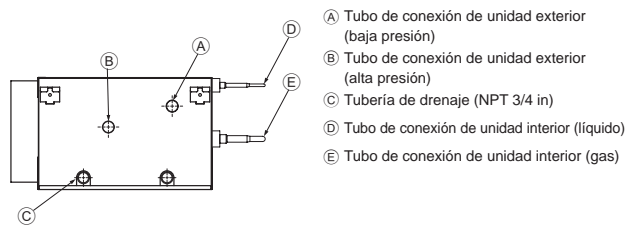
2. Conexión a tubos del lado exterior

- Para PURY-P72, 96, 120, 144, 168, 192, 216, 240, 264, 288, 312, 336

[Fig. 5.2.3]

(Unidad: mm [in])

Diagrama de tuberías de alta presión/baja presión



- (A) Tubo de conexión de unidad exterior (baja presión)
- (B) Tubo de conexión de unidad exterior (alta presión)
- (C) Tubería de drenaje (NPT 3/4 in)
- (D) Tubo de conexión de unidad interior (líquido)
- (E) Tubo de conexión de unidad interior (gas)

Nota:

Asegúrese de usar soldaduras no oxidadas.

5.3. Tareas con la tubería del refrigerante

Después de conectar los tubos del refrigerante de todas las unidades exteriores e interiores con las válvulas de cierre de las unidades exteriores totalmente cerradas, haga el vacío a través de las aberturas de mantenimiento de esas mismas válvulas de cierre.

Después de haberlo hecho, abra los vástagos de las válvulas de cierre de las unidades exteriores. De esta forma queda totalmente conectado el circuito del refrigerante (entre la unidad exterior y el controlador BC).

En cada unidad exterior se describe la forma de manejar las válvulas de cierre.

Notas:

- Después de conectar los tubos, compruebe que no hay ninguna fuga de gas con un detector de fugas o con una solución de agua y jabón.
- Antes de soldar los tubos de refrigerante, envuelva siempre los tubos de la estructura principal y de aislamiento térmico con trapos mojados para evitar que el calor disminuya y se quemen los tubos de aislamiento térmico. No deje que la llama entre en contacto con la estructura principal.
- No utilice aditivos detectores de fugas.

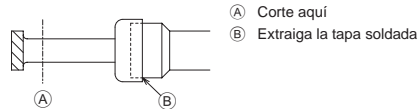
⚠ Advertencia:

Cuando instale o mueva las unidades, no use ningún refrigerante distinto del indicado (R410A) en el ciclo de refrigeración. La mezcla de aire puede causar que el ciclo de refrigeración alcance una temperatura anormalmente alta y las tuberías revienten.

⚠ Precaución:

Corte la punta de los tubos de la unidad interior, extraiga el gas y luego extraiga la tapa soldada.

[Fig. 5.3.1]

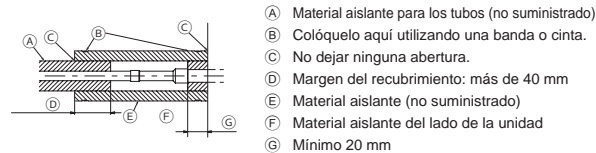


- (A) Corte aquí
- (B) Extraiga la tapa soldada

5.4. Aislamiento de los tubos del refrigerante

Asegúrese de envolver con molde de polietileno resistente al calor de más de 20 mm [13/16 in] de grosor tanto la tubería de líquido como de gas y también póngalo en las juntas entre la unidad interior y el material aislante para que no haya huecos. Un aislamiento incompleto puede provocar un exceso de condensación o pérdidas de calor. Preste mucha atención, en particular cuando aisle por encima del techo.

[Fig. 5.4.1]



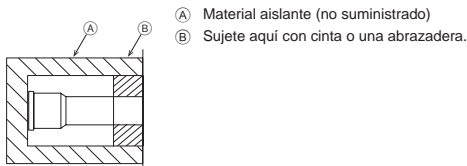
- (A) Material aislante para los tubos (no suministrado)
- (B) Colóquelo aquí utilizando una banda o cinta.
- (C) No dejar ninguna abertura.
- (D) Margen del recubrimiento: más de 40 mm
- (E) Material aislante (no suministrado)
- (F) Material aislante del lado de la unidad
- (G) Mínimo 20 mm

- Los materiales aislantes de las tuberías a añadir in situ deben cumplir las siguientes especificaciones:

Unidad exterior -Controlador BC	Tubo de alta presión: 10 mm o más Tubo de baja presión: 20 mm o más
Controlador BC -unidad interior	Tamaño de tubo de 6,35 a 25,4 mm: 10 mm o más Tamaño de tubo de 28,58 a 41,28 mm: 15 mm o más
Resistencia a la temperatura	100°C o superior

- Para instalar de tubos en un ambiente de altas temperaturas y alta humedad, como puede ser en el último piso de un edificio, se pueden necesitar materiales aislantes de un mayor grosor que los especificados en la tabla anterior.
- Cuando deban satisfacerse ciertas especificaciones presentadas por el cliente, asegúrese también de cumplir las especificaciones de la tabla anterior.
- Las conexiones soldadas deben cubrirse con aislamiento, manteniendo su superficie de corte hacia arriba y fijadas con las bandas.
- Aísle el tubo que sobresale del controlador BC si la tubería no se conectará a otros tubos.

[Fig. 5.4.2]



- (A) Material aislante (no suministrado)
- (B) Sujete aquí con cinta o una abrazadera.

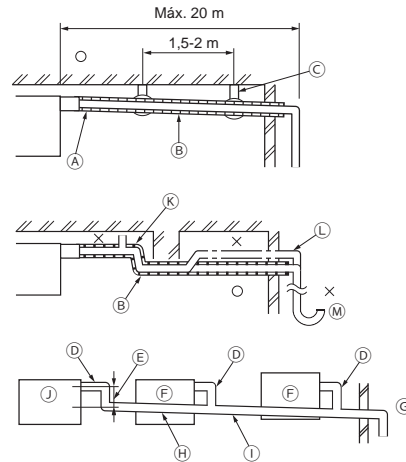
5.5. Tareas con la tubería de drenaje

1. Tareas con la tubería de drenaje

- Compruebe que la tubería de drenaje queda instalada con una inclinación descendente (de más de 1/100) hacia el lado exterior (descarga). Si no resulta posible conseguir esta inclinación, use el mecanismo de drenaje del que se dispone de forma opcional para conseguirla.

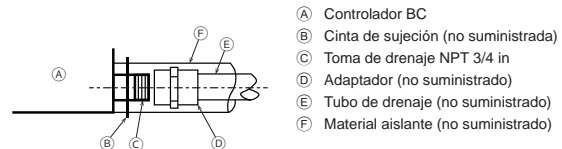
- Compruebe que la tubería de drenaje queda instalada con una inclinación descendente (de más de 1/100) hacia el lado exterior (descarga). No incluya ningún sifón ni irregularidad en la trayectoria del tubo.
- Asegúrese de que la parte transversal de la tubería de drenaje tenga menos de 20 m (excluyendo la diferencia de elevación). Si la tubería de drenaje es larga, sujétela con abrazaderas metálicas para evitar que se curve. Nunca incluya ningún tubo de salida de aire. De lo contrario, el drenaje podría ser expulsado.
- Use un tubo rígido de cloruro de vinilo para la tubería de drenaje.
- Asegúrese de que las tuberías queden 10 cm [3-15/16 in] por debajo de la conexión de drenaje de la unidad.
- No utilice ningún aparato para absorber olores en torno a la abertura de descarga de drenaje.
- Coloque el extremo de la tubería de desagüe en una posición donde no se genere olor.
- No instale el extremo de la tubería de drenaje en un lugar en que se generen gases iónicos.
- Si el tubo de drenaje se conecta solo a una de las dos tomas de drenaje, cubra la toma de drenaje no utilizada.

[Fig. 5.5.1]



- Tuberías correctas
- × Tuberías incorrectas
- (A) Aislamiento (9 mm o más)
- (B) Pendiente hacia abajo (1/100 o más)
- (C) Soporte metálico
- (K) Purgador de aire
- (L) Elevado
- (M) Aparato para absorber olores
- Tubería agrupada
- (D) TUBO DE PVC
- (E) Debe ser del mayor tamaño posible. De unos 10 cm.
- (F) Unidad interior
- (G) El tamaño de la tubería debe ser grande para las tuberías agrupadas.
- (H) Pendiente hacia abajo (1/100 o más)
- (I) TUBO DE PVC con un diámetro exterior de $\varnothing 38$ para tubería agrupada. (9 mm o más aislamiento)
- (J) Controlador BC

1. Inserte el adaptador (no suministrado) en la conexión de drenaje.
 - Enrolle con cinta aislante aplicando varias vueltas (dos veces)
 - Ajuste el par de apriete del adaptador de drenaje a 2,5 Nm+/-0,5 [22 in-lb]
2. Conecte la tubería de drenaje (TUBO DE PVC, no suministrado). (Conecte la tubería con pegamento.)
3. Realice los trabajos de aislamiento en la tubería de drenaje (TUBO DE PVC) y en el zócalo (incluyendo el codo).
4. Compruebe el desagüe.
5. Coloque el material aislante y fíjelo con la cinta (no suministrada) para aislar la conexión de drenaje.



- (A) Controlador BC
- (B) Cinta de sujeción (no suministrada)
- (C) Toma de drenaje NPT 3/4 in
- (D) Adaptador (no suministrado)
- (E) Tubo de drenaje (no suministrado)
- (F) Material aislante (no suministrado)

2. Pruebas de descarga

Una vez terminada la instalación de la tubería de drenaje, abra el panel del controlador BC y compruebe la descarga del drenaje con una pequeña cantidad de agua. Compruebe también que no haya fugas de agua en las conexiones.

3. Aislamiento de las tuberías de drenaje

Proporcione suficiente aislamiento a las tuberías de drenaje, tal como ha hecho con los de refrigerante.

⚠ Precaución:

Asegúrese de proporcionar aislamiento térmico a la tubería de drenaje para evitar el exceso de condensación. En caso contrario, pueden producirse fugas de agua en la unidad que dañen su propiedad.

6. Tareas eléctricas

- **Infórmese por adelantado de las regulaciones de las compañías eléctricas.**

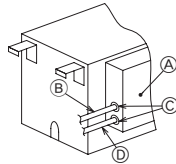
⚠ Advertencia:

El trabajo eléctrico deberá realizarlo electricistas cualificados de acuerdo con todas las normativas pertinentes y el manual de instrucciones adjunto. También deberá usar circuitos especiales. Si la potencia es insuficiente o la instalación eléctrica defectuosa, podrían producirse descargas eléctricas o un incendio.

► Conecte bien todos los cables.

- Fije el cableado de la fuente de energía a la caja de control mediante un manguito separador para fuerza de tracción (conexión PG o similar).

[Fig. 6.0.1]



- (A) Caja de control
- (B) Cableado de la fuente de energía
- (C) Orificio de ø21 mm [27/32 in] (casquillo de goma cerrado)
- (D) Cable de transmisión

- **No conecte nunca el cable de alimentación al tablero del terminal para los cables de control. (Si no, se romperá.)**

- **Asegúrese de cablear el tablero de terminales de la unidad interior, exterior y el controlador BC.**

Utilice cables de transmisión de 2 hilos no polarizados.

Use cables blindados de 2 núcleos (CVVS, CPEVS) de más de 1,25 mm² [AWG16] de diámetro como cables de transmisión.

La capacidad de conmutación de la alimentación principal a los controladores BC y el tamaño del cable son los siguientes:

Conmutador (A)		Caja del interruptor automático del circuito	Interruptor de pérdida a tierra	Tamaño del cable
Capacidad	Fusible			
15	15	20 A	20 A 30 mA 0,1 s o menos	1,5 mm ² [AWG15]

- Si desea más información detallada, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
- Los cables de suministro de alimentación de las aplicaciones no deben ser inferiores a los diseños 245 IEC 53 o 227 IEC 53.
- La instalación del acondicionador de aire debe hacerse con un interruptor que tenga una separación de contactos de por lo menos 3 mm [1/8 in] en cada polo.

⚠ Precaución:

Use sólo fusibles e interruptores de la capacidad correcta. Si usa fusibles, conductores o cable de cobre de capacidad demasiado elevada, corre el riesgo de tener fallos de funcionamiento o de producir un incendio.

Asegúrese de que las unidades exteriores están instaladas en el suelo. No conecte el cable de tierra a la tubería del gas, a las tuberías del agua, a la varilla de un pararrayos ni al cable de tierra del teléfono. Una conexión a tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.

7. Configuración de las direcciones y puesta en funcionamiento de las unidades

El interruptor de la dirección de cada controlador BC está fijado en "000" cuando se realiza el traslado desde la fábrica.

- Ajuste el interruptor de la dirección a 1 + la dirección de la unidad exterior.
- **La dirección del controlador BC debería fijarse en 1 + la dirección de la unidad exterior. Sin embargo, si esto implica tener la misma dirección que otra unidad exterior, ajuste la dirección entre 51 y 100, asegurándose de que difiere de la dirección de otros controladores.**
- Por favor, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.
- **Cuando conecte múltiples unidades interiores a un puerto de bifurcación**
- Las unidades interiores conectadas a un puerto de bifurcación solo pueden ser utilizadas en el mismo modo.
- Cuando conecte múltiples controladores remotos, se requiere un ajuste de grupo.

8. Lista de comprobaciones después de la instalación

⚠ Advertencia:

Cuando se haya completado la instalación, compruebe si hay alguna fuga del refrigerante.

- Si hay una fuga de refrigerante, podría producirse una falta de oxígeno. Si el refrigerante de la fuga entra en contacto con una fuente de calor, se generará gas tóxico.

Tras completar el trabajo de instalación, compruebe el artículo mostrado en la tabla a continuación. Si nota alguna anomalía, identifique el problema y corríjalo. Dejar el problema desatendido puede provocar un fallo mecánico o anomalías y riesgos para la seguridad.

N.º	Artículo a comprobar	✓
1	Compruebe si hay fuga de gas refrigerante.	

9. Realización de pruebas

Antes de realizar una prueba de funcionamiento, com pruebe lo siguiente:

- Después de la instalación y de la conexión de la tubería y del cableado de las unidades interiores y los controladores BC, vuelva a comprobar que no haya fugas de refrigerante y que los cables de alimentación y control estén tensos.
- Utilice un megóhmetro de 500 V para comprobar que exista una resistencia del aislamiento superior a 1,0 MΩ entre el bloque de terminales de alimentación y tierra. Si es inferior a 1,0 MΩ, no utilice la unidad.

⚠ Precaución:

No mida nunca la resistencia de aislamiento del bloque de terminales para los cables de control.

10. Información importante para transmitir a los usuarios finales

- Proporcione las instrucciones de uso correctas al usuario final. Si el usuario no está presente, proporciónelas al propietario del edificio, el constructor general o el administrador del edificio.
- En la sección "Precauciones" de este manual, hay notas importantes sobre la seguridad. Aconseje al usuario que las observe.
- Pase este manual de instalación al usuario tras completar la instalación.
- Asegúrese de que el manual se entregue a los futuros usuarios.
- Realice una prueba cuando el usuario esté presente.

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN



Changes for the Better

AIR CONDITIONER

2019

R410A

Service Handbook

Model

PURY-P72, P96, P120, P144, P168T(Y)NU-A

PURY-P192, P216, P240, P264, P288, P312, P336T(Y)SNU-A

PURY-EP72, EP96, EP120, EP144, EP168, EP192, EP216, EP240T(Y)NU-A

PURY-EP192, EP216, EP240, EP264, EP288, EP312, EP336, EP384, EP432T(Y)SNU-A

2nd edition

Safety Precautions

•Please read the following safety precautions carefully before installing the unit to ensure safety.

 WARNING	Indicates a risk of death or serious injury.
 CAUTION	Indicates a risk of serious injury or structural damage.

- Make sure that this manual is passed on to the end user to retain for future reference.
- Retain this manual for future reference. When the unit is reinstalled or repaired, have this manual available to those who provide these services. Make sure that this manual is passed on to any future users.

All electric work must be performed by qualified personnel.
Air tightness test must be performed by qualified personnel.

General Precautions

WARNING

Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate. Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit. It may also be in violation of applicable laws. **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION** cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

Do not install the unit in a place where large amounts of oil, steam, organic solvents, or corrosive gases, such as sulfuric gas, are present or where acidic/alkaline solutions or sprays containing sulfur are used frequently. These substances can compromise the performance of the unit or cause certain components of the unit to corrode, which can result in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, malfunctions, smoke, or fire.

Do not try to defeat the safety features of the unit or make unauthorized setting changes. Forcing the unit to operate the unit by defeating the safety features of the devices such as the pressure switch or the temperature switch, making unauthorized changes to the switch settings, or using accessories other than the ones recommended by Mitsubishi Electric may result in smoke, fire, or explosion.

To reduce the risk of shorting, current leakage, electric shock, malfunctions, smoke, or fire, do not splash water on electric parts.

To reduce the risk of electric shock, malfunctions, smoke or fire, do not operate the switches/buttons or touch other electrical parts with wet hands.

To reduce the risk of pipe burst and explosion, do not allow gas refrigerant and refrigerant oil to be trapped in the refrigerant circuit.

To reduce the risk of burns or frost bites, do not touch the refrigerant pipes or refrigerant circuit components with bare hands during and immediately after operation.

To reduce the risk of burns, do not touch any electrical parts with bare hands during or immediately after stopping operation.

To reduce the risk of injury from falling tools, keep children away while installing, inspecting, or repairing the unit.

Keep the space well ventilated. Refrigerant can displace air and cause oxygen starvation. If leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas may be generated.

Always replace a fuse with one with the correct current rating. The use of improperly rated fuses or a substitution of fuses with steel or copper wire may result in bursting, fire or explosion.

To reduce the risk of electric shock, smoke, and fire due to infiltration of dust and water, properly install all required covers.

To reduce the risk of electric shock, smoke, and fire due to infiltration of dust and water, properly install all required terminal block covers and insulation sheets.

To reduce the risk of electric shock, smoke, and fire due to infiltration of dust and water, properly install all required covers and panels on the terminal box and control box.

To reduce the risk of injury from units falling or falling over, periodically check the installation base for damage.

Consult an authorized agency for the proper disposal of the unit. Refrigerant oil and refrigerant that may be left in the unit pose a risk of fire, explosion, or environmental pollution.

CAUTION

To reduce the risk of fire or explosion, do not place flammable materials or use flammable sprays around the unit.

To reduce the risk of being caught in rotating parts, electric shock, and burns, do not operate the unit without all required panels and guards being installed.

To reduce the risk of injury, do not sit, stand, or place objects on the unit.

The unit described in this manual is not intended for use with food, animals, plants, precision instruments, or art work.

To reduce the risk of water leakage and malfunctions, do not turn off the power immediately after stopping operation. Leave the unit turned on for at least 5 minutes before turning off the power.

Do not install the unit over things that are vulnerable to water damage from condensation dripping.

To reduce the risk of injury, electric shock, and malfunctions, do not touch or allow cables to come in contact with the edges of components.

To reduce the risk of injury, do not touch the heat exchanger fins or sharp edges of components with bare hands.

Always wear protective gears when touching electrical components on the unit. Several minutes after the power is switched off, residual voltage may still cause electric shock.

To reduce the risk of electric shock and burns, always wear protective gear when working on units.

To reduce the risk of injury, do not insert fingers or foreign objects into air inlet/outlet grills. If the unit is left on a damaged base, it may fall and cause injury.

To reduce the risk of injury, always wear protective gear when working on units.

Do not release refrigerant into the atmosphere. Collect and reuse the refrigerant, or have it properly disposed of by an authorized agency. Refrigerant poses environmental hazards if released into the air.

Transportation and Installation

WARNING

Lift the unit by placing the slings at designated locations. Support the outdoor unit securely at four points to keep it from slipping and sliding. If the unit is not properly supported, it may fall and cause personal injury.

CAUTION

To reduce the risk of injury, do not carry the product by the PP bands that are used on some packages.

To reduce the risk of injury, products weighing 20 kg (44 lbs) or more should be carried by two or more people.

Installation

WARNING

Do not install the unit where there is a risk of leaking flammable gas. If flammable gas accumulates around the unit, it may ignite and cause a fire or explosion.

Consult your dealer and take appropriate measures to safeguard against refrigerant leakage and resultant oxygen starvation. An installation of a refrigerant gas detector is recommended.

To reduce the risk of injury from coming in contact with units, install units where they are not accessible to people other than maintenance personnel.

Any additional parts must be installed by the dealer or qualified personnel. Only use the parts specified by Mitsubishi Electric. Installation by unauthorized personnel or use of unauthorized parts or accessories may result in water leakage, electric shock, or fire.

To reduce the risk of injury, properly dispose of the packing materials so that children will not play with them.

Take appropriate safety measures against wind gusts and earthquakes to prevent the unit from toppling over and causing injury.

Properly dispose of the packing materials. Plastic bags pose suffocation hazard to children.

To reduce the risk of injury from units falling or falling over, install the unit on a surface that is strong enough to support its weight.

All drainage work should be performed by the dealer or qualified personnel according to the instructions detailed in the Installation Manual. Improper drainage work may cause water leakage and resultant damage to the furnishings.

To reduce the risk of injury from units falling or falling over, periodically check the installation base for damage.

Remove packing materials from the unit before operating the unit. Note that some accessories may be taped to the unit. Properly install all accessories that are required. Failing to remove the packing materials or failing to install required accessories may result in refrigerant leakage, oxygen deprivation, smoke, or fire.

CAUTION

Do not install the unit over things that are vulnerable to water damage. Provide an adequate collective drainage system for the drain water from unit as necessary.

To reduce the risk of damage to the unit and resultant electric leak and electric shock, keep small animals, snow, and rain water from entering the unit by closing the gap in the pipe and wire access holes.

Do not install the unit over things that are vulnerable to water damage. When the indoor humidity exceeds 80% or if the drain water outlet becomes clogged, condensation may drip from the indoor unit onto the ceiling or floor.

To reduce the risk of rain water or drain water from entering the room and damaging the interior, drainage work must be performed by your dealer or qualified personnel according to the instructions detailed in the Installation Manual.

To reduce the risk of drain water overflow, install the unit horizontally, using a level.

Piping Work

WARNING

To reduce the risk of injury, including frost bites, that may result from being blasted with refrigerant, use caution when operating the refrigerant service valve. If refrigerant leaks out and comes in contact with an open flame, toxic gases may be generated.

To reduce the risk of refrigerant catching fire and causing burns, remove the refrigerant gas and the residual refrigerant oil in the pipes before heating them.

To reduce the risk of pipe damage, refrigerant leakage, and oxygen deprivation, use pipes that meet the pipe thickness specifications, which vary by the type of refrigerant used, pipe diameter, and pipe material.

To reduce the risk of pipe burst or explosion, evacuate the refrigerant circuit using a vacuum pump, and do not purge the system with refrigerant.

To reduce the risk of explosion and deterioration of refrigerant oil caused by chloride, do not use oxygen, flammable gas, or refrigerant that contains chloride as a pressurizing gas.

To prevent explosion, do not heat the unit with refrigerant gas in the refrigerant circuit.

CAUTION

To reduce the risk of pipe bursting and explosion due to abnormal pressure rise, do not allow any substances other than R410A (such as air) to enter the refrigerant circuit.

To reduce the risk of refrigerant leakage and resultant oxygen deprivation, use the flare nut with holes that is supplied with the refrigerant service valve.

To reduce the risk of refrigerant leakage and resultant oxygen deprivation, use the flare nut that is supplied with the unit or its equivalent that meets applicable standards.

To reduce the risk of damage to the unit, and resultant refrigerant leakage and oxygen deprivation, tighten flare nuts to a specified torque.

To reduce the risk of oxygen deprivation and gas poisoning, check for gas leakage and keep fire sources away.

Insulate pipe connections after completing the air tightness test. Performing an air tightness test with the pipe being insulated may lead to failure to detect refrigerant leakage and cause oxygen deprivation.

To reduce the risk of pipe damage and resultant refrigerant leakage and oxygen deprivation, keep the field-installed pipes out of contact with the edges of components.

To reduce the risk of water leakage and resultant damage to the furnishings, drain piping work must be performed by your dealer or qualified personnel according to the instructions detailed in the Installation Manual.

To keep the ceiling and floor from getting wet due to condensation, properly insulate the pipes.

Wiring Work

WARNING

To reduce the risk of wire breakage, overheating, smoke, and fire, keep undue force from being applied to the wires.

To reduce the risk of wire breakage, overheating, smoke, or fire, properly secure the cables in place and provide adequate slack in the cables so as not to stress the terminals.

To reduce the risk of injury or electric shock, switch off the main power before performing electrical work.

All electric work must be performed by a qualified electrician according to the local regulations, standards, and the instructions detailed in the Installation Manual. Capacity shortage to the power supply circuit or improper installation may result in malfunction, electric shock, smoke, or fire.

To reduce the risk of electric shock, smoke, or fire, install an earth leakage breaker on the power supply to each unit.

To reduce the risk of electric shock, smoke, or fire, install an inverter circuit breaker on the power supply to each unit. (Applicable to inverter units only)

Use properly rated breakers and fuses (earth leakage breaker, local switch <switch + fuse>, no-fuse breaker). The use of a breaker with a breaking capacity greater than the specified capacity may cause electric shock, malfunctions, smoke, or fire.

CAUTION

To reduce the risk of current leakage, wire breakage, smoke, or fire, keep the wiring out of contact with the refrigerant pipes and other parts, especially sharp edges.

Use properly rated breakers and fuses (inverter circuit breaker, local switch <switch + fuse>, no-fuse breaker). The use of a breaker with a breaking capacity greater than the specified capacity may cause electric shock, malfunctions, smoke, or fire. (Applicable to inverter units only)

To reduce the risk of current leakage, overheating, smoke, or fire, use properly rated cables with adequate current carrying capacity.

Proper grounding must be provided by a licensed electrician.

Do not connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone wire. Improper grounding may result in electric shock, smoke, fire, or malfunction due to electrical noise interference.

Relocation and Repairs

WARNING

To reduce the risk of refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, and fire, units should only be moved or repaired by your dealer or qualified personnel.

To reduce the risk of wire shorting, electric leak, electric shock, smoke, or fire, do not perform maintenance work in the rain.

To reduce the risk of injury, electric shock, and fire, properly reinstall all removed components after completing repair work.

CAUTION

To reduce the risk of wire shorting, electric shock, malfunctions, or fire, keep circuit boards dust free, and do not touch them with your hands or tools.

To reduce the risk of refrigerant and water leakage, check the pipe supports and insulation for damage during inspection or repair, and replace or repair the ones that are found to be deteriorated.

Additional Precautions

To avoid damage to the unit, use appropriate tools to install, inspect, or repair the unit.

To reduce the risk of malfunction, turn on the power at least 12 hours before starting operation, and leave the power turned on throughout the operating season.

Recover all refrigerant in the units, and dispose of it properly according to any applicable laws and regulations.

To reduce the risk of deterioration of refrigerant oil and compressor malfunctions caused by a refrigerant that contains chloride, such as R22, only use R410A.

Provide a maintenance access to allow for the inspection of pipes above the ceiling or the buried pipes.

Take appropriate measures against electrical noise interference when installing the air conditioners in hospitals or facilities with radio communication capabilities. Inverter, high-frequency medical, or wireless communication equipment as well as power generators may cause the air conditioning system to malfunction. Air conditioning system may also adversely affect the operation of these types of equipment by creating electrical noise.

To reduce the risk of damage to the unit, leave the valves on the unit closed until refrigerant charging is completed.

Place a wet towel on the refrigerant service valve before brazing the pipes to keep its temperature from rising above 120°C and damaging the surrounding equipment.

Direct the blazing torch flame away from the adjacent cables and sheet metal to keep them from being overheated and damaged.

Prepare tools for exclusive use with R410A. Do not use the following tools if they have been used with the conventional refrigerant (R22): gauge manifold, charging hose, refrigerant leak detector, check valve, refrigerant charge spout, vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment. R410A does not contain chloride, so leak detectors for use with older types of refrigerants will not detect an R410A leak. Infiltration of the residual refrigerant, refrigerant oil, or water on these tools may cause the refrigerant oil in the new system to deteriorate or damage the compressor. Because R410A operates at a higher pressure than R22, tools not intended for use with R410A may be damaged if used with R410A.

To reduce the risk of the vacuum pump oil backflowing into the refrigerant cycle and causing the refrigerant oil to deteriorate, use a vacuum pump with a check valve.

Have a set of tools for exclusive use with R410A. Consult your nearest Mitsubishi Electric Dealer.

Keep dust, dirt, and water off charging hose and flare tool. Infiltration of dust, dirt, or water into the refrigerant circuit may cause the refrigerant oil to deteriorate or damage the compressor.

Use refrigerant piping and couplings that meet the applicable standards. For refrigerant pipes, use pipes made of phosphorus deoxidized copper. Keep the inner and outer surfaces of pipes and couplings clean and free of such contaminants as sulfur, oxides, dust, dirt, shaving particles, oil, and moisture. Failure to follow these directions may result in the deterioration of refrigerant oil or compressor damage.

Store the piping materials indoors, and keep both ends of the pipes sealed until immediately before brazing. Keep elbows and other joints in plastic bags. Infiltration of dust, dirt, or water into the refrigerant circuit may cause the refrigerant oil to deteriorate or damage the compressor.

Apply ester oil, ether oil, or a small amount of alkyl benzene to flares and flanges. The use and accidental infiltration of mineral oil into the system may cause the refrigerant oil to deteriorate or damage the compressor.

To reduce the risk of oxidized film from entering the refrigerant pipe and causing the refrigerant oil to deteriorate or damaging the compressor, braze pipes under nitrogen purge.

Do not use the existing refrigerant piping. A large amount of chloride that is contained in the residual refrigerant and refrigerant oil in the existing piping may cause the refrigerant oil in the new unit to deteriorate or damage the compressor.

Charge refrigerant in the liquid state. If refrigerant is charged in the gas phase, the composition of the refrigerant in the cylinder will change, compromising the unit's performance.

Do not use a charging cylinder. The use of a charging cylinder will change the composition of the refrigerant, compromising the unit's performance.

Charge the system with an appropriate amount of refrigerant in the liquid phase. Refer to the relevant sections in the manuals to calculate the appropriate amount of refrigerant to be charged. Refrigerant overcharge or undercharge may result in performance drop, abnormal stop of operation, or compressor failure.

To reduce the risk of power capacity shortage, always use a dedicated power supply circuit.

To reduce the risk of both the breaker on the product side and the upstream breaker from tripping and causing problems, split the power supply system or provide protection coordination between the earth leakage breaker and no-fuse breaker.

Have a backup system, if failure of the unit has a potential for causing significant problems or damages.

CONTENTS

Chapter 1 Check Before Servicing

1-1	Preparation for Piping Work.....	1
1-2	Handling and Characteristics of Piping Materials, Refrigerant, and Refrigerant Oil	3
1-3	Working with Refrigerant Piping.....	7
1-4	Precautions for Wiring.....	12
1-5	Cautionary notes on installation environment and maintenance.....	14

Chapter 2 Restrictions

2-1	System Configurations	1
2-2	Types and Maximum Allowable Length of Cables	2
2-3	Switch Settings.....	4
2-4	M-NET Address Settings	5
2-5	Demand Control Overview	11
2-6	System Connection Example	12
2-7	Example System with an MA Remote Controller	13
2-8	Example System with an ME Remote Controller.....	26
2-9	Example System with an MA and an ME Remote Controller.....	28
2-10	Restrictions on Refrigerant Pipes	31

Chapter 3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

3-1	External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit	1
3-2	Outdoor Unit Refrigerant Circuit Diagrams	14
3-3	Functions of the Major Components of Outdoor Unit	19
3-4	Functions of the Major Components of Indoor Unit	22
3-5	External Appearance and Refrigerant Circuit Components of BC Controller	23
3-6	BC Controller Refrigerant Circuit Diagrams	26
3-7	Functions of the Major Components of BC Controller	28

Chapter 4 Electrical Components and Wiring Diagrams

4-1	Outdoor Unit Circuit Board Arrangement	1
4-2	Outdoor Unit Circuit Board Components	9
4-3	Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams.....	25
4-4	Transmission Booster Electrical Wiring Diagrams.....	33
4-5	BC Controller Circuit Board Arrangement	34
4-6	BC Controller Circuit Board Components	35
4-7	BC Controller Electrical Wiring Diagrams	37

Chapter 5 Control

5-1	Dipswitch Functions and Factory Settings.....	1
5-2	Outdoor Unit Control	11
5-3	BC Controller Control	29

Chapter 6 Test Run

6-1	Read before Test Run	1
6-2	Operation Characteristics and Refrigerant Charge	2
6-3	Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge.....	2
6-4	The Following Symptoms Are Normal	6

CONTENTS

Chapter 7 Troubleshooting Using Error Codes

7-1	Error Code and Preliminary Error Code Lists	1
7-2	Error Code Definitions and Solutions: Codes [0 - 999].....	8
7-3	Error Code Definitions and Solutions: Codes [1000 - 1999].....	10
7-4	Error Code Definitions and Solutions: Codes [2000 - 2999].....	14
7-5	Error Code Definitions and Solutions: Codes [3000 - 3999].....	20
7-6	Error Code Definitions and Solutions: Codes [4000 - 4999].....	23
7-7	Error Code Definitions and Solutions: Codes [5000 - 5999].....	42
7-8	Error Code Definitions and Solutions: Codes [6000 - 6999].....	53
7-9	Error Code Definitions and Solutions: Codes [7000 - 7999].....	75

Chapter 8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-1	MA Remote Controller Problems	1
8-2	ME remote Controller Problems	5
8-3	Refrigerant Control Problems	10
8-4	Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference.....	15
8-5	Pressure Sensor Circuit Configuration and Troubleshooting Pressure Sensor Problems	18
8-6	Troubleshooting Solenoid Valve Problems	22
8-7	Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems	23
8-8	Troubleshooting LEV Problems.....	24
8-9	Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller	30
8-10	Troubleshooting Inverter Problems	44
8-11	Control Circuit	63
8-12	Measures for Refrigerant Leakage	75
8-13	Parts Replacement Instructions	77
8-14	BC Controller Maintenance Instructions.....	170
8-15	Troubleshooting Problems Using the LED Status Indicators on the Outdoor Unit	173

Chapter 9 USB Function

9-1	Service Overview.....	1
9-2	Operation Data Collection and Storage Functions	4
9-3	Software Rewrite Function on the USB.....	8
9-4	Maintenance LED Display and Troubleshooting	10

Chapter 10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

10-1	LED Status Indicators	1
10-2	LED Status Indicators Table.....	4

Chapter 1 Check Before Servicing

1-1	Preparation for Piping Work	1
1-1-1	Read before Servicing	1
1-1-2	Tool Preparation	2
1-2	Handling and Characteristics of Piping Materials, Refrigerant, and Refrigerant Oil.....	3
1-2-1	Piping Materials	3
1-2-2	Storage of Piping Materials.....	4
1-2-3	Pipe Processing	4
1-2-4	Differences in Refrigerant Properties.....	5
1-2-5	Refrigerant Oil.....	6
1-3	Working with Refrigerant Piping	7
1-3-1	Pipe Brazing.....	7
1-3-2	Air Tightness Test	8
1-3-3	Vacuum Drying	9
1-3-4	Refrigerant Charging.....	11
1-4	Precautions for Wiring	12
1-5	Cautionary notes on installation environment and maintenance	14

[1-1 Preparation for Piping Work]

1-1 Preparation for Piping Work

1-1-1 Read before Servicing

1. Check the type of refrigerant used in the system to be serviced.

Refrigerant Type

Multi air conditioner for building application CITY MULTI:R410A

2. Check the symptoms exhibited by the unit to be serviced.

Refer to this service handbook for symptoms relating to the refrigerant cycle.

3. Thoroughly read the safety precautions at the beginning of this manual.

4. Preparing necessary tools: Prepare a set of tools to be used exclusively with each type of refrigerant.

For information about the correct use of tools, refer to the following page(s). [1-1-2 Tool Preparation]

5. Verification of the connecting pipes: Verify the type of refrigerant used for the unit to be moved or replaced.

•Use refrigerant pipes made of phosphorus deoxidized copper. Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of such contaminants as sulfur, oxides, dust, dirt, shaving particles, oil, and water.

•These types of contaminants inside the refrigerant pipes may cause the refrigerant oil to deteriorate.

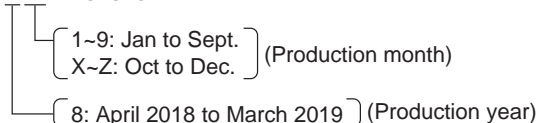
6. If there is a leak of gaseous refrigerant and the remaining refrigerant is exposed to an open flame, a poisonous gas hydrofluoric acid may form. Keep workplace well ventilated.

Note

- Install new pipes immediately after removing old ones to keep moisture out of the refrigerant circuit.
- The use of refrigerant that contains chloride, such as R22, will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

7. Specifications and system requirements may differ for products manufactured at different times. Refer to the relevant chapters for specification details. Production periods can be found from the serial number as follows.

8XW○○○ ...



- ex) 8ZP December 2018
 81P January 2019
 82P February 2019
 83P March 2019
 94P April 2019

1 Check Before Servicing

[1-1 Preparation for Piping Work]

1-1-2 Tool Preparation

Prepare the following tools and materials necessary for installing and servicing the unit.

Tools for use with R410A (Adaptability of tools that are for use with R22 or R407C)**1. To be used exclusively with R410A (not to be used if used with R22 or R407C)**

Tools/Materials	Use	Notes
Gauge Manifold	Evacuation and refrigerant charging	Higher than 5.09MPa[738psi] on the high-pressure side
Charging Hose	Evacuation and refrigerant charging	The hose diameter is larger than the conventional model.
Refrigerant Recovery Cylinder	Refrigerant recovery	
Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	The refrigerant type is indicated. The cylinder is pink.
Charging Port on the Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	The charge port diameter is larger than that of the current port.
Flare Nut	Connection of the unit with the pipes	Use Type-2 Flare nuts.

2. Tools and materials that may be used with R410A with some restrictions

Tools/Materials	Use	Notes
Gas Leak Detector	Gas leak detection	The ones for use with HFC refrigerant may be used.
Vacuum Pump	Vacuum drying	May be used if a check valve adapter is attached.
Flare Tool	Flare processing	Flare processing dimensions for the piping in the system using the new refrigerant differ from those of R22. Refer to the following page(s). [1-2-1 Piping Materials]
Refrigerant Recovery Equipment	Refrigerant recovery	May be used if compatible with R410A.

3. Tools and materials that are used with R22 or R407C that may also be used with R410A

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only the flare processing dimensions for pipes that have a diameter of $\phi 12.7$ (1/2") and $\phi 15.88$ (5/8") have been changed.
Pipe Cutter	Cutting pipes	
Welder and Nitrogen Cylinder	Welding pipes	
Refrigerant Charging Meter	Refrigerant charging	
Vacuum Gauge	Vacuum level check	

4. Tools and materials that must not be used with R410A

Tools/Materials	Use	Notes
Charging Cylinder	Refrigerant charging	Prohibited to use

Tools for R410A must be handled with special care to keep moisture and dust from infiltrating the cycle.

1 Check Before Servicing

1-2 Handling and Characteristics of Piping Materials, Refrigerant, and Refrigerant Oil

1-2-1 Piping Materials

Do not use the existing piping!

1. Copper pipe materials

Annealed	Soft copper pipes (annealed copper pipes). They can easily be bent with hands.
Drawn	Hard copper pipes (straight pipes). They are stronger than the Annealed at the same radial thickness.

- The distinction between Annealed and Drawn is made based on the strength of the pipes themselves.
- Annealed can easily be bent with hands.
- Drawn are considerably stronger than Annealed at the same thickness.

2. Types of copper pipes

Maximum working pressure	Refrigerant type
3.45 MPa [500psi]	R22, R407C etc.
4.30 MPa [624psi]	R410A etc.

3. Piping materials/Radial thickness

Select piping materials that meet the requirements set forth in ASTM B280.

4. Thickness and refrigerant type indicated on the piping materials

Ask the pipe manufacturer for the symbols indicated on the piping material for refrigerant R410A.

5. Flare processing

Select piping materials that meet the requirements set forth in ASTM.

6. Flare nut

Select piping materials that meet the requirements set forth in ASTM.

1 Check Before Servicing

1 Check Before Servicing

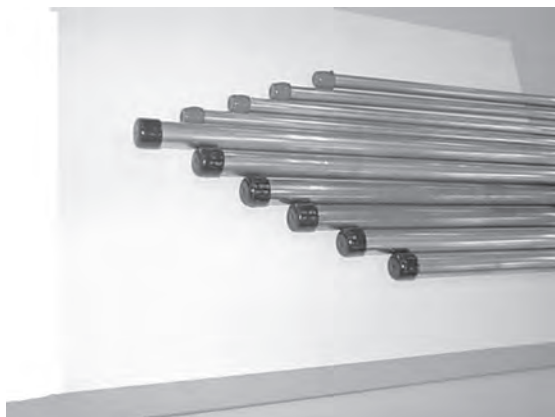
1-2-2 Storage of Piping Materials

1. Storage location



Store the pipes to be used indoors. (Warehouse at site or owner's warehouse)
If they are left outdoors, dust, dirt, or moisture may infiltrate and contaminate the pipe.

2. Sealing the pipe ends



Both ends of the pipes should be sealed until just before brazing.
Keep elbow pipes and T-joints in plastic bags.

The new refrigerator oil is 10 times as hygroscopic as the conventional refrigerating machine oil (such as Suniso) and, if not handled with care, could easily introduce moisture into the system. Keep moisture out of the pipes, for it will cause the oil to deteriorate and cause a compressor failure.

1-2-3 Pipe Processing

Use a small amount of ester oil, ether oil, or alkylbenzene to coat flares and flanges.
When processing the severed ends of the pipes, keep the shaving dust out of the pipes to prevent malfunction of the refrigerant circuit.

Note

- Use a minimum amount of oil.
- Use only ester oil, ether oil, and alkylbenzene.

1-2-4 Differences in Refrigerant Properties

1. Chemical property

As with R22, R410A is low in toxicity and chemically stable nonflammable refrigerant.

However, because the specific gravity of vapor refrigerant is greater than that of air, leaked refrigerant in a closed room will accumulate at the bottom of the room and may cause hypoxia.

If exposed to an open flame, refrigerant will generate poisonous gases. Do not perform installation or service work in a confined area.

	HFC Refrigerant		HCFC Refrigerant
	R410A	R407C	R22
	R32/R125	R32/R125/R134a	R22
Composition (wt%)	(50/50)	(23/25/52)	(100)
Type of Refrigerant	Pseudo-azeotropic Refrigerant	Non-azeotropic Refrigerant	Single Refrigerant
Chloride	Not included	Not included	Included
Safety Class	A1/A1	A1/A1	A1
Molecular Weight	72.6	86.2	86.5
Boiling Point (°C/°F)	-51.4/-60.5	-43.6/-46.4	-40.8/-41.4
Steam Pressure (25°C,MPa/77°F,psi) (gauge)	1.557/226	0.9177/133	0.94/136
Saturated Steam Density (25°C,kg/m ³ /77°F,psi)	64.0	42.5	44.4
Flammability	Nonflammable	Nonflammable	Nonflammable
Ozone Depletion Coefficient (ODP) ^{*1}	0	0	0.055
Global Warming Coefficient (GWP) ^{*2}	2088	1774	1810
Refrigerant Charging Method	Refrigerant charging in the liquid state	Refrigerant charging in the liquid state	Refrigerant charging in the gaseous state
Replenishment of Refrigerant after a Refrigerant Leak	Available	Available	Available

*1 When CFC11 is used as a reference

*2 When CO₂ is used as a reference

2. Refrigerant composition

R410A is a pseudo-azeotropic HFC blend and can almost be handled the same way as a single refrigerant, such as R22. To be safe, however, draw out the refrigerant from the cylinder in the liquid phase. If the refrigerant in the gaseous phase is drawn out, the composition of the remaining refrigerant will change and become unsuitable for use.

If the refrigerant leaks out, it may be replenished.

3. Pressure characteristics

The pressure in the system using R410A is 1.6 times as great as that in the system using R22.

Temperature (°C/°F)	Pressure (gauge)		
	R410A	R407C	R22
	MPa/psi	MPa/psi	MPa/psi
-20/-4	0.30/44	0.18/26	0.14/20
0/32	0.70/102	0.47/68	0.40/58
20/68	1.34/194	0.94/136	0.81/117
40/104	2.31/335	1.44/209	1.44/209
60/140	3.73/541	2.44/354	2.33/338
65/149	4.17/605	2.75/399	2.60/377

1 Check Before Servicing

1-2-5 Refrigerant Oil**1. Refrigerating machine oil in the HFC refrigerant system**

HFC type refrigerants use a refrigerating machine oil different from that used in the R22 system.

Note that the ester oil used in the system has properties that are different from commercially available ester oil.

Refrigerant	Refrigerating machine oil
R22	Mineral oil
R407C	Ester oil
R410A	Ester oil

2. Effects of contaminants *1

Refrigerating machine oil used in the HFC system must be handled with special care to keep contaminants out.

The table below shows the effect of contaminants in the refrigerating machine oil on the refrigeration cycle.

3. The effects of contaminants in the refrigerating machine oil on the refrigeration cycle.

Cause		Symptoms	Effects on the refrigerant cycle
Water infiltration		Frozen expansion valve and capillary tubes	Clogged expansion valve and capillary tubes Poor cooling performance Compressor overheat Motor insulation failure Burnt motor Coppering of the orbiting scroll Lock Burn-in on the orbiting scroll
	Hydrolysis	Sludge formation and adhesion Acid generation Oxidization Oil degradation	
Air infiltration	Oxidization		
Infiltration of contaminants	Dust, dirt	Adhesion to expansion valve and capillary tubes	Clogged expansion valve, capillary tubes, and drier Poor cooling performance Compressor overheat
		Infiltration of contaminants into the compressor	Burn-in on the orbiting scroll
	Mineral oil etc.	Sludge formation and adhesion	Clogged expansion valve and capillary tubes Poor cooling performance Compressor overheat
		Oil degradation	Burn-in on the orbiting scroll

*1. Contaminants is defined as moisture, air, processing oil, dust/dirt, wrong types of refrigerant, and refrigerating machine oil.

[1-3 Working with Refrigerant Piping]

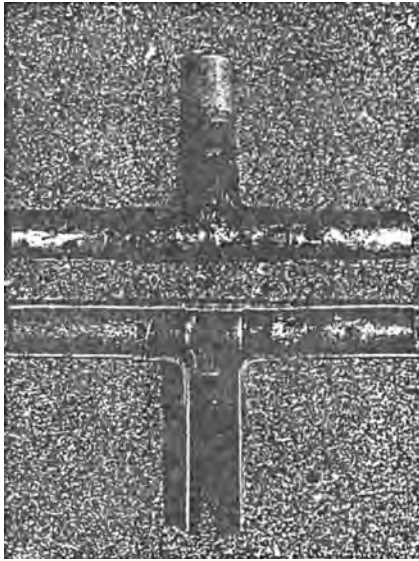
1-3 Working with Refrigerant Piping

1-3-1 Pipe Brazing

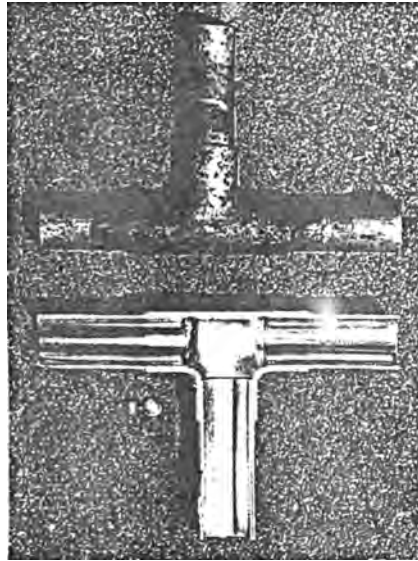
Perform brazing with special care to keep foreign objects (such as oxide scale, water, and dust) out of the refrigerant system.

Example: Inside the brazed connection

Use of no inert gas during brazing



Use of inert gas during brazing



1 Check Before Servicing

1. Items to be strictly observed

- Do not conduct refrigerant piping work outdoors if raining.
- Use inert gas during brazing.
- Use a brazing material (BCuP-3) that requires no flux when brazing between copper pipes or between a copper pipe and copper coupling.
- If installed refrigerant pipes are not immediately connected to the equipment, then braze and seal both ends.

2. Reasons

- Refrigerant oil is highly hygroscopic and is likely to cause unit failure if moisture infiltrates into the system.
- Residual flux in the refrigerant circuit will cause sludge to form.

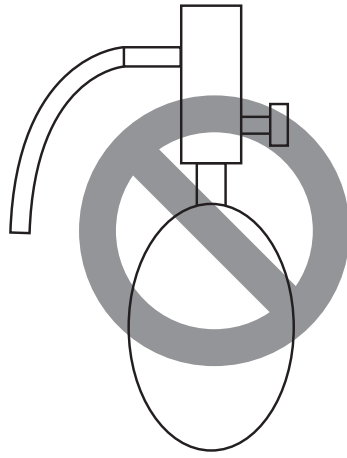
3. Notes

Do not use commercially available antioxidants because they may cause the pipes to corrode or refrigerating machine oil to deteriorate.

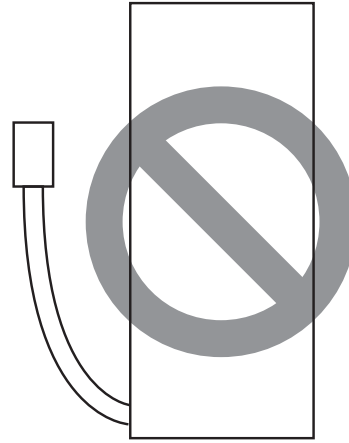
1-3-2 Air Tightness Test

Note that a refrigerant leak detector for R22 will not detect an R410A leak.

1 Check Before Servicing



Halide torch



R22 leakage detector

1. Items to be strictly observed

- Pressurize the equipment with nitrogen up to the design pressure (4.15MPa[601psi]), and then judge the equipment's air tightness, taking temperature variations into account.
- Refrigerant R410A must be charged in its liquid state (vs. gaseous state).

2. Reasons

- Oxygen, if used for an air tightness test, poses a risk of explosion. (Only use nitrogen to check air tightness.)
- Refrigerant R410A must be charged in its liquid state. If gaseous refrigerant in the cylinder is drawn out first, the composition of the remaining refrigerant in the cylinder will change and become unsuitable for use.

3. Notes

Procure a leak detector that is specifically designed to detect an HFC leak. A leak detector for R22 will not detect an HFC(R410A) leak.

1-3-3 Vacuum Drying



(Photo1) 15010H



(Photo2) 14010

Recommended vacuum gauge:
ROBINAIR 14010 Thermistor Vacuum Gauge

1 Check Before Servicing

1. Vacuum pump with a reverse-flow check valve (Photo1)

To prevent the vacuum pump oil from flowing into the refrigerant circuit during power OFF or power failure, use a vacuum pump with a reverse-flow check valve.

A reverse-flow check valve may also be added to the vacuum pump currently in use.

2. Standard of vacuum degree (Photo 2)

Use a vacuum pump that attains 0.5 Torr (65 Pa) or lower degree of vacuum after 5 minutes of operation, and connect it directly to the vacuum gauge. Use a pump well-maintained with an appropriate lubricant. A poorly maintained vacuum pump may not be able to attain the desired degree of vacuum.

3. Required precision of vacuum gauge

Use a vacuum gauge that registers a vacuum degree of 5 Torr (650 Pa) and measures at intervals of 1 Torr (130 Pa).

(A recommended vacuum gauge is shown in Photo2.)

Do not use a commonly used gauge manifold because it cannot register a vacuum degree of 5 Torr (650 Pa).

4. Evacuation time

- After the degree of vacuum has reached 5 Torr (650 Pa), evacuate for an additional 1 hour. (A thorough vacuum drying removes moisture in the pipes.)
- Verify that the vacuum degree has not risen by more than 1 Torr (130 Pa) 1hour after evacuation. A rise by less than 1 Torr (130 Pa) is acceptable.
- If the vacuum is lost by more than 1 Torr (130 Pa), conduct evacuation, following the instructions in section 6. Special vacuum drying.

5. Procedures for stopping vacuum pump

To prevent the reverse flow of vacuum pump oil, open the relief valve on the vacuum pump side, or draw in air by loosening the charge hose, and then stop the operation.

The same procedures should be followed when stopping a vacuum pump with a reverse-flow check valve.

6. Special vacuum drying

- When 5 Torr (650 Pa) or lower degree of vacuum cannot be attained after 3 hours of evacuation, it is likely that water has penetrated the system or that there is a leak.
- If water infiltrates the system, break the vacuum with nitrogen. Pressurize the system with nitrogen gas to 0.5 kgf/cm²G (0.05 MPa) and evacuate again. Repeat this cycle of pressurizing and evacuation either until the degree of vacuum below 5 Torr (650 Pa) is attained or until the pressure stops rising.
- Only use nitrogen gas for vacuum breaking. (The use of oxygen may result in an explosion.)

[1-3 Working with Refrigerant Piping]

1 Check Before Servicing

7. Triple Evacuation

The method below can also be used to evacuate the system.

- Evacuate the system to 4 Torr (520 Pa) from both service valves. System manifold gauges must not be used to measure vacuum. A micron gauge must be used at all times. Break the vacuum with Nitrogen (N2) into the discharge service valve to 0 Torr (0 Pa).
- Evacuate the system to 1.5 Torr (195 Pa) from the suction service valve. Break the vacuum with Nitrogen (N2) into the discharge service valve to 0 Torr (0 Pa).
- Evacuate the system to 0.5 Torr (65 Pa). System must hold the vacuum at 0.5 Torr (65 Pa) for a minimum of 1 hour.
- Conduct a rise test for a minimum of 30 minutes

8. Notes

♦To evacuate air from the entire system

Applying a vacuum through the check joints at the refrigerant service valve on the high and low pressure sides (BV1 and 2) is not enough to attain the desired vacuum pressure.

Be sure to apply a vacuum through the check joints at the refrigerant service valve on the high and low pressure sides (BV1 and 2) and also through the check joints on the high and low pressure sides (CJ1 and 2).

♦To evacuate air only from the outdoor units

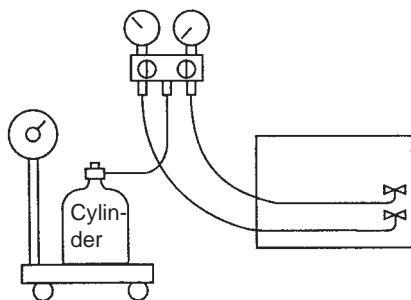
Apply a vacuum through the check joints on the high and low pressure sides (CJ1, and 2).

♦To evacuate air from the indoor units and extension pipes

Apply a vacuum through the check joints at the refrigerant service valve on the high and low pressure sides (BV1 and 2).

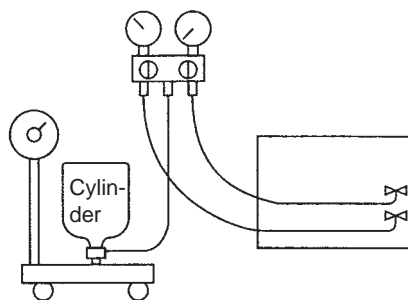
1-3-4 Refrigerant Charging**1 Check Before Servicing**

Cylinder with a siphon

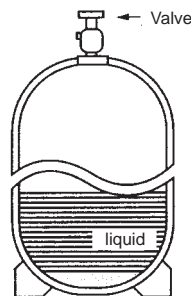
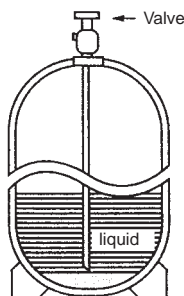


Cylinder color R410A is pink.

Cylinder without a siphon



Refrigerant charging in the liquid state

**1. Reasons**

R410A is a pseudo-azeotropic HFC blend (boiling point R32=-52°C[-62°F], R125=-49°C[-52°F]) and can almost be handled the same way as a single refrigerant, such as R22. To be safe, however, draw out the refrigerant from the cylinder in the liquid phase. If the refrigerant in the gaseous phase is drawn out, the composition of the remaining refrigerant will change and become unsuitable for use.

2. Notes

When using a cylinder with a siphon, refrigerant is charged in the liquid state without the need for turning it upside down. Check the type of the cylinder on the label before use.

If the refrigerant leaks out, it may be replenished. The entire refrigerant does not need to be replaced. (Charge refrigerant in the liquid state.)

Refer to the following page(s).[8-12 Measures for Refrigerant Leakage]

[1-4 Precautions for Wiring]

1 Check Before Servicing

1-4 Precautions for Wiring

- Control boxes house high-voltage and high-temperature electrical parts.
- They may still remain energized or hot after the power is turned off.
- When opening or closing the front cover of the control box, keep out of contact with the internal parts.
Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, leave the unit turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less.
It will take approximately 10 minutes until the voltage is discharged after power off.
- Disconnect the relay connectors (RYFAN 1 and RYFAN 2) on the outdoor unit fan before performing maintenance work.
On (E)P72, disconnect RYFAN1 only.
Before connecting or disconnecting the connector, check that the outdoor unit fan is stopped and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less.
If the outdoor unit fan is rotated by external forces such as strong winds, the main circuit capacitor can be charged and cause an electric shock.
Refer to the wiring nameplate for details.
Reconnect the relay connectors (RYFAN 1 and RYFAN 2) after completion of maintenance work.
- Before turning on the power, make sure the power-supply wire is properly connected. Also, perform a voltage check at the power-supply terminal block. (Refer to item (5) in section [6-1 Read before Test Run])
- When the power is on, the compressor is energized even while the compressor is stopped.
It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.
- Before connecting wiring to TB7, check that the voltage has dropped below 20 VDC.
- When a system controller is connected to the centralized control transmission cable to which power is supplied from the outdoor unit (power jumper on the outdoor unit is connected to CN40), be aware that power can be supplied to the centralized control transmission and the system controller may detect an error and send an error notice if the outdoor unit fan is rotated by external forces, such as strong winds, even when power to the outdoor unit is turned off.
- When replacing the internal electrical components of the control box, tighten the screws to the recommended tightening torque as specified below.

Recommended tightening torque for the internal electrical components of the control box

Screw	Recommended tightening torque (N·m [lbf·ft])
M3	0.69 [0.51]
M4	1.47 [1.08]
M5	2.55 [1.88]
M6	2.75 [2.03]
M8	6.20 [4.57]

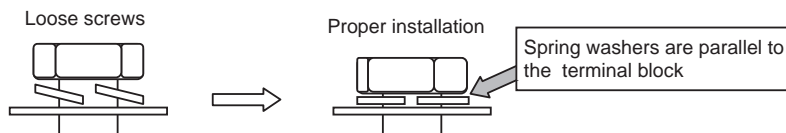
*1 When replacing semiconductor modules (e.g., INV board, fan board), apply heatsink silicone evenly to the semiconductor module on the back of the circuit board. Next, tighten the screws holding the semiconductor module to one-third of the specified torque, and then tighten the screws to the specified torque.

*2 Deviating from the recommended tightening torque may cause damage to the unit or its parts.

Take the following steps to ensure that the screws are properly tightened.

- 1) Ensure that the spring washers are parallel to the terminal block.

Even if the tightening torque is observed, if the washers are not parallel to the terminal block, then the semiconductor module is not installed properly.



[1-4 Precautions for Wiring]

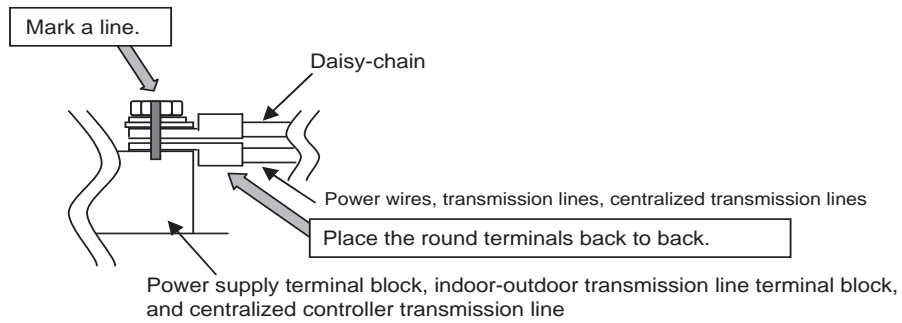
2) Check the wires are securely fastened to the screw terminals.

♦**Screw the screws straight down so as not to damage the screw threads.**

Hold the two round terminals back to back to ensure that the screw will screw down straight.

♦**After tightening the screw, mark a line through the screw head, washer, and terminals with a permanent marker.**

Example



Poor contact caused by loose screws may result in overheating and fire.
Continued use of the damaged circuit board may cause overheating and fire.

1 Check Before Servicing

[1-5 Cautionary notes on installation environment and maintenance]

1-5 Cautionary notes on installation environment and maintenance

Salt-resistant unit is resistant to salt corrosion, but not salt-proof. Please note the following when installing and maintaining outdoor units in marine atmosphere.

- 1) Install the salt-resistant unit out of direct exposure to sea breeze, and minimize the exposure to salt water mist.
- 2) Avoid installing a sun shade over the outdoor unit, so that rain will wash away salt deposits off the unit.
- 3) Install the unit horizontally to ensure proper water drainage from the base of the unit. Accumulation of water in the base of the outdoor unit will significantly accelerate corrosion.
- 4) Periodically wash salt deposits off the unit, especially when the unit is installed in a coastal area.
- 5) Repair all noticeable scratches after installation and during maintenance.
- 6) Periodically check the unit, and apply anti-rust agent and replace corroded parts as necessary.

1 Check Before Servicing

Chapter 2 Restrictions

2-1	System Configurations.....	1
2-2	Types and Maximum Allowable Length of Cables.....	2
2-3	Switch Settings	4
2-4	M-NET Address Settings	5
2-4-1	Address Settings List	5
2-4-2	Outdoor Unit Power Jumper Connector Connection.....	6
2-4-3	Outdoor Unit Centralized Controller Switch Setting	6
2-4-4	Room Temperature Detection Position Selection	7
2-4-5	Start/Stop Control of Indoor Units	7
2-4-6	Miscellaneous Settings	7
2-4-7	Various Control Methods Using the Signal Input/Output Connector on Outdoor Unit	8
2-5	Demand Control Overview	11
2-6	System Connection Example.....	12
2-7	Example System with an MA Remote Controller	13
2-7-1	Single Refrigerant System (Automatic Indoor/Outdoor Address Startup).....	13
2-7-2	Single Refrigerant System with Two or More LOSSNAY Units	15
2-7-3	Grouped Operation of Units in Separate Refrigerant Circuits.....	17
2-7-4	System with a Connection of System Controller to Centralized Control Transmission Line.....	19
2-7-5	System with a Connection of System Controller to Indoor-Outdoor Transmission Line	21
2-7-6	System with Multiple BC Controllers.....	23
2-8	Example System with an ME Remote Controller	26
2-8-1	System with a Connection of System Controller to Centralized Control Transmission Line.....	26
2-9	Example System with an MA and an ME Remote Controller	28
2-9-1	System with a Connection of System Controller to Centralized Control Transmission Line.....	28
2-10	Restrictions on Refrigerant Pipes	31
2-10-1	Restrictions on Refrigerant Pipe Length	31
2-10-2	Restrictions on Refrigerant Pipe Size	40
2-10-3	BC Controller Connection Method	41
2-10-4	Outdoor Twinning Kit	48

[2-1 System Configurations]

2-1 System Configurations

1. Table of compatible indoor units

The table below summarizes the types of indoor units that are compatible with different types of outdoor units. The ones not listed are incompatible with this series of outdoor units. The PURY-P***TNU-A, PURY-P***YNU-A, PURY-EP***TNU-A, and PURY-EP***YNU-A outdoor units cannot be used in combination across the series.

(1) Standard combinations

Outdoor units	Composing units		Maximum total capacity of connectable indoor units	Maximum number of connectable indoor units	Types of connectable indoor units
P72T/YNU-A	-	-	36 - 108	18	P05 - P96 models R410A series indoor units
P96T/YNU-A	-	-	48 - 144	24	
P120T/YNU-A	-	-	60 - 180	30	
P144T/YNU-A	-	-	72 - 216	36	
P168T/YNU-A	-	-	84 - 252	42	
P192T/YSNU-A	P96T/YNU-A	P96T/YNU-A	96 - 288	48	
P216T/YSNU-A	P120T/YNU-A	P96T/YNU-A	108 - 324	50	
P240T/YSNU-A	P120T/YNU-A	P120T/YNU-A	120 - 360		
P264T/YSNU-A	P144T/YNU-A	P120T/YNU-A	132 - 396		
P288T/YSNU-A	P144T/YNU-A	P144T/YNU-A	144 - 432		
P312T/YSNU-A	P168T/YNU-A	P144T/YNU-A	156 - 468		
P336T/YSNU-A	P168T/YNU-A	P168T/YNU-A	168 - 504		

2 Restrictions

(2) High COP combinations

Outdoor units	Composing units		Maximum total capacity of connectable indoor units	Maximum number of connectable indoor units	Types of connectable indoor units
EP72T/YNU-A	-	-	36 - 108	18	P05 - P96 models R410A series indoor units
EP96T/YNU-A	-	-	48 - 144	24	
EP120T/YNU-A	-	-	60 - 180	30	
EP144T/YNU-A	-	-	72 - 216	36	
EP168T/YNU-A	-	-	84 - 252	42	
EP192T/YNU-A	-	-	96 - 288	48	
EP192T/YSNU-A	EP96T/YNU-A	EP96T/YNU-A	96 - 288	48	
EP216T/YNU-A	-	-	108 - 324	50	
EP216T/YSNU-A	EP120T/YNU-A	EP96T/YNU-A	108 - 324		
EP240T/YNU-A	-	-	120 - 360		
EP240T/YSNU-A	EP120T/YNU-A	EP120T/YNU-A	120 - 360		
EP264T/YSNU-A	EP144T/YNU-A	EP120T/YNU-A	132 - 396		
EP288T/YSNU-A	EP144T/YNU-A	EP144T/YNU-A	144 - 432		
EP312T/YSNU-A	EP168T/YNU-A	EP144T/YNU-A	156 - 468		
EP336T/YSNU-A	EP168T/YNU-A	EP168T/YNU-A	168 - 504		
EP384T/YSNU-A	EP192T/YNU-A	EP192T/YNU-A	192 - 576		
EP432T/YSNU-A	EP216T/YNU-A	EP216T/YNU-A	216 - 648		

Note

- 1) "Maximum total capacity of connectable indoor units" refers to the sum of the numeric values in the indoor unit model names.
- 2) If the total capacity of the indoor units that are connected to a given outdoor unit exceeds the capacity of the outdoor unit, the indoor units will not be able to perform at the rated capacity when they are operated simultaneously. Select a combination of units so that the total capacity of the connected indoor units is at or below the capacity of the outdoor unit whenever possible.
- 3) Standard units and high-COP units cannot be used in combination.

[2-2 Types and Maximum Allowable Length of Cables]

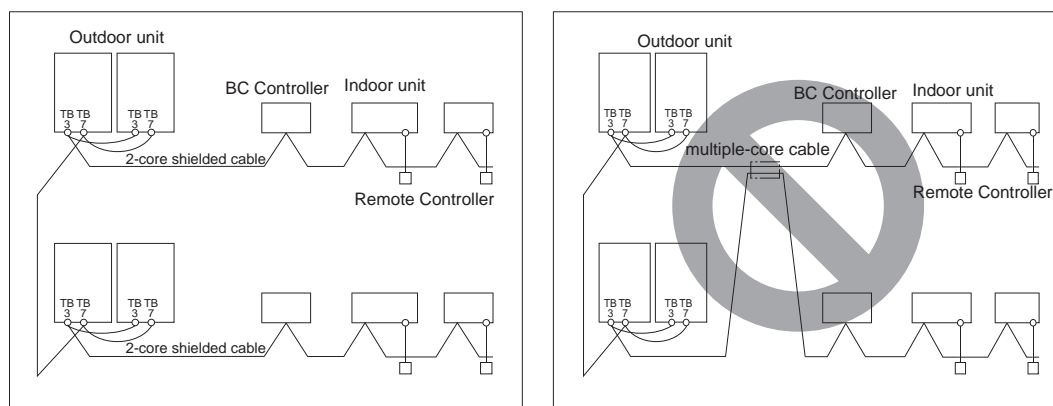
2-2 Types and Maximum Allowable Length of Cables

1. Wiring work

(1) Notes

- 1) Have all electrical work performed by an authorized electrician according to the local regulations and instructions in this manual.
- 2) Install external transmission cables at least 5cm [1-31/32"] away from the power supply cable to avoid noise interference. (Do not put the control cable and power supply cable in the same conduit tube.)
- 3) Provide grounding for the outdoor unit as required.
- 4) Run the cable from the electric box of the indoor or outdoor unit in such way that the box is accessible for servicing.
- 5) Do not connect power supply wiring to the terminal block for transmission line. Doing so will damage the electronic components on the terminal block.
- 6) Use 2-core shielded cables as transmission cables.

Do not use a single multiple-core cable to connect indoor units that belong to different refrigerant systems. Doing so may result in signal transmission errors and malfunctions.



TB3: Terminal block for indoor-outdoor transmission line TB7: Terminal block for centralized control

- 7) When extending the transmission cable, be sure to extend the shield wire.
- 8) When opening and closing the front panel of the control box, do not touch the internal parts. When inspecting the inside of the control box, be sure to turn off the power of the unit at least 10 minutes beforehand and check that the electrolytic capacitor voltage (inverter main circuit) has decreased to 20 V DC or less. (It takes about 10 minutes for the electricity to discharge after the power is turned off.)
- 9) The control box (inside and rear) contains high-temperature parts. Be careful even after shutting down the power.
- 10) Before beginning service work, disconnect the fan board connector (CNINV) and the connector (CNFAN) on the INV board or the connector (CNFAN2) on the capacitor board for the outdoor fan.
Before disconnecting and connecting a connector, check that the outdoor fan is not rotating and that the voltage of the main circuit capacitor has decreased to 20 V DC or less. If the outdoor fan rotates due to a strong wind, there is a risk of an electric shock because the main circuit capacitor will be charged. Refer to the wiring nameplate for details.
When the service work is finished, reconnect the connector (CNINV) on the fan board and the connector (CNFAN) on the INV board or the connector (CNFAN2) on the capacitor board.
- 11) When connecting wires to TB7, check that the voltage is 20 V DC or less.
- 12) When the power is on, the compressor is energized even when it is stopped. Before turning on the power, disconnect the power wires from the terminal block of the compressor and measure the insulation resistance of the compressor. Check that the compressor does not have a ground fault. If the insulation resistance is 1 MΩ or less, connect the power wires of the compressor and turn on the power of the outdoor unit. (The compressor is energized to evaporate liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.)
- 13) When connecting a system controller to the TB7 side of the outdoor unit, we recommend connecting a power supply unit for transmission to the TB7 side.
If a system controller is connected to the TB3 side, up to three units can be connected.
A system controller can be connected to the TB7 side if the power supply switch connector is disconnected from CN41 and then connected to CN40, but power will be supplied to the TB7 side even when the power of the outdoor unit is off so the system controller may log an error and generate a warning.
- 14) When tightening the screws, take care that the screws are not loose or overtightened. A contact fault resulting from screw looseness may cause the generation of heat and fire. Refer to the following page(s). [1-4 Precautions for Wiring]

[2-2 Types and Maximum Allowable Length of Cables]

(2) Control wiring

Different types of control wiring are used for different systems. Before performing wiring work, refer to the following page(s).

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

[2-8 Example System with an ME Remote Controller]

[2-9 Example System with an MA and an ME Remote Controller]

Types and maximum allowable length of cables

Control lines are categorized into 2 types: transmission line and remote controller line.

Use the appropriate type of cables and observe the maximum allowable length specified for a given system. If a given system has a long transmission line or if a noise source is located near the unit, place the unit away from the noise source to reduce noise interference.

1) M-NET transmission line

Cable type	Facility type	All facility types
	Type	Shielded cable CVVS, CPEVS, MVVS
	Number of cores	2-core cable
	Cable size	Larger than 1.25mm ² [AWG16]
Maximum transmission line distance between the outdoor unit and the farthest indoor unit		200 m [656ft] max.
Maximum transmission line distance for centralized control and Indoor/outdoor transmission line (Maximum line distance via outdoor unit)		1000 m [3280ft] (500 m [1640ft]) max. ^{*1} *The maximum overall line length from the power supply unit on the transmission lines for centralized control to each outdoor unit or to the system controller is 200m [656ft] max. *1 If a given system includes one or more unit or remote controller that does not support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft], the maximum allowable cable distance in the system will be 500 m [1640 ft]. Refer to the latest catalog for information on which units and remote controllers support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft].

2) Remote controller wiring

		MA remote controller ^{*1}	ME remote controller ^{*2}
Cable type	Type	VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT	Shielded cables CVVS, CPEVS, and MVVS
	Number of cores	2-core cable	2-core cable
	Cable size	0.3 to 1.25mm ² ^{*3} ^{*5} [AWG22 to 16]	0.3 to 1.25mm ² ^{*3} [AWG22 to 16] (0.75 to 1.25mm ²) ^{*4} [AWG18 to 16]
Maximum overall line length		200 m [656ft] max.	The section of the cable that exceeds 10m [32ft] must be included in the maximum indoor-outdoor transmission line distance.

*1 MA remote controller refers to MA remote controller (PAR-20MAU, PAR-21MAAU, PAR-30MAAU), MA simple remote controller, and wireless remote controller.

*2 ME remote controller refers to ME remote controller, Compact ME remote controller, and LOSSNAY remote controller.

*3 The use of cables that are smaller than 0.75mm² (AWG18) is recommended for easy handling.

*4 When connected to the terminal block on the Simple remote controller, use cables that meet the cable size specifications shown in the parenthesis.

*5 When connecting PAR-30MAAU or MA Simple remote controller, use sheathed cables with a minimum thickness of 0.3 mm².

2 Restrictions

[2-3 Switch Settings]

2-3 Switch Settings

1. Switch setting

The necessary switch settings depend on system configuration. Before performing wiring work, refer to the following page(s).

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

[2-8 Example System with an ME Remote Controller]

[2-9 Example System with an MA and an ME Remote Controller]

If the switch settings are changed while the unit is being powered, those changes will not take effect, and the unit will not function properly.

2 Restrictions

Units on which to set the switches		Symbol	Units to which the power must be shut off
CITY MULTI indoor unit	Main/sub unit	IC	Outdoor units ^{*3} and Indoor units
LOSSNAY, OA processing unit ^{*1}		LC	Outdoor units ^{*3} and LOSSNAY
ATW	Booster Unit	BU	Outdoor units and Booster Unit
	Water Hex Unit	AU	Outdoor units and Water Hex Unit
ME remote controller	Main/sub remote controller	RC	Outdoor units ^{*3}
MA remote controller	Main/sub remote controller	MA	Indoor units
CITY MULTI outdoor unit ^{*2}		OC,OS	Outdoor units ^{*3}
BC controller	Main	BC	Outdoor units ^{*3} and BC controller
	Sub1 - 11	BS1 - 11	Outdoor units ^{*3} ^{*4} and BC controller

*1. Applicable when LOSSNAY units are connected to the indoor-outdoor transmission line.

*2. The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).

*3. Turn off the power to all the outdoor units in the same refrigerant circuit.

*4. When setting the switch SW4 of the control board, set it with the outdoor unit power on. Refer to the following page(s).
[5-1-1 Outdoor Unit Switch Functions and Factory Settings]

[2-4 M-NET Address Settings]

2-4 M-NET Address Settings

2-4-1 Address Settings List

1. M-NET Address settings

(1) Address settings table

The need for address settings and the range of address setting depend on the configuration of the system.

Unit or controller		Symbol	Address setting range	Setting method	Factory address setting
CITY MULTI indoor unit	Main/sub unit	IC	0, 01 to 50 ^{1,4,6,7}	<ul style="list-style-type: none"> Assign the smallest address to the main indoor unit in the group, and assign sequential address numbers to the rest of the indoor units in the same group. In an R2 system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ul style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true.	00
M-NET adapter					
M-NET control interface					
Free Plan adapter					
LOSSNAY, OA processing unit		LC	0, 01 to 50 ^{1,4,6,7}	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	00
ATW	Booster Unit	BU			
	Water Hex Unit	AU			
ME remote controller	Main remote controller	RC	101 to 150	Add 100 to the smallest address of all the indoor units in the same group.	101
	Sub remote controller	RC	151 to 200 ³	Add 150 to the smallest address of all the indoor units in the same group.	
MA remote controller		MA	No address settings required. (The main/sub setting must be made if 2 remote controllers are connected to the system.) ⁸		Main
CITY MULTI outdoor unit		OC OS	0, 51 to 100 ^{1,2,6,7}	<ul style="list-style-type: none"> Assign an address that equals the lowest address of the indoor units in the same refrigerant circuit plus 50. Assign sequential addresses to the outdoor units in the same refrigerant circuit. The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS.⁵ 	00
Auxiliary outdoor unit	BC controller (main)	BC	0, 51 to 100 ^{1,2,6}	<ul style="list-style-type: none"> Assign an address that equals the address of the outdoor unit in the same refrigerant system plus 1. If a given address overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. 	00
	BC controller (sub)	BS1 BS2 BS3 : BS11	51 to 100 ²	<ul style="list-style-type: none"> Assign an address to both the sub BC controller that equals the lowest address of the indoor units that are connected to each of them plus 50. If a sub BC controller is connected, the automatic startup function is not available. 	

*1. If a given address overlaps any of the addresses that are assigned to other units, use a different, unused address within the setting range.

*2. To set the outdoor unit address or the auxiliary outdoor unit address to "100," set the rotary switches to "50."

*3. To set the ME remote controller address to "200," set the rotary switches to "00."

*4. Some models of indoor units have two or three control boards.

Assign an address to the No. 1, No. 2, and No. 3 control boards so that the No. 2 control board address equals the No. 1 control board address plus 1, and that the No. 3 control board address equals the No. 1 control board address plus 2.

*5. The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC, and OS. They are designated as OC, and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

*6. No address settings are required for units in a system with a single outdoor unit (with some exceptions). Address setting is required if a sub BC controller is connected.

*7. If a given address overlaps any of the addresses that are assigned to other units, use a different, unused address within the setting range.

2 Restrictions

[2-4 M-NET Address Settings]

2 Restrictions

Unit or controller		Symbol	Address setting range	Setting method	Factory address setting
System controller	Group remote controller	GR SC	201 to 250	Assign an address that equals the sum of the smallest group number of the group to be controlled and 200.	201
	System remote controller	SR SC		Assign an arbitrary but unique address within the range listed on the left to each unit.	
	ON/OFF remote controller	AN SC		Assign an address that equals the sum of the smallest group number of the group to be controlled and 200.	
	Schedule timer (compatible with M-NET)	ST SC	Assign an arbitrary but unique address within the range listed on the left to each unit.	202	
	Central controller AE-200 AG-150A GB-50ADA G(B)-50A	TR SC	0, 201 to 250	Assign an arbitrary but unique address within the range listed on the left to each unit. The address must be set to "0" to control the K-control unit.	000
LM adapter	SC	201 to 250	Assign an arbitrary but unique address within the range listed on the left to each unit.	247	

2-4-2 Outdoor Unit Power Jumper Connector Connection

There are limitations on the total number of units that are connectable to each refrigerant system. Refer to the DATABOOK for details.

System configuration	Connection to the system controller	Power supply unit for transmission lines	Group operation of units in a system with multiple outdoor units	Power supply switch connector connection
System with one outdoor unit	–	–	–	CN41 (Factory setting)
System with multiple outdoor units	Not connected	–	Not grouped	Disconnect the male connector from the female power supply switch connector (CN41) and connect it to the female power supply switch connector (CN40) on only one of the outdoor units. ²
	With connection to the indoor unit system	Not required	Grouped/not grouped	
	With connection to the centralized control system	Not required ^{*1} (Powered from the outdoor unit)	Grouped/not grouped	*Connect the S (shielded) terminal on the terminal block (TB7) on the outdoor unit whose CN41 was replaced with CN40 to the ground terminal (↗) on the electric box.
		Required ^{*1}	Grouped/not grouped	CN41 (Factory setting)

^{*1} The need for a power supply unit for transmission lines depends on the system configuration. Some controllers, such as GB-50ADA, have a function to supply power to the transmission lines.

^{*2} The replacement of the power jumper connector from CN41 to CN40 must be performed on only one outdoor unit in the system.

2-4-3 Outdoor Unit Centralized Controller Switch Setting

System configuration	Centralized control switch (SW5-1) settings ^{*1}
Connection to the system controller Not connected	OFF (Factory setting)
Connection to the system controller Connected ^{*2}	ON

^{*1} Set SW5-1 on all outdoor units in the same refrigerant circuit to the same setting.

^{*2} When only the LM adapter is connected, leave SW5-1 to OFF (as it is).

2-4-4 Room Temperature Detection Position Selection

To stop the fan during heating Thermo-OFF (SW1-7 and 1-8 on the indoor units to be set to ON), use the built-in thermistor on the remote controller or an optional thermistor.

- 1) To use the built-in sensor on the remote controller, set the SW1-1 to ON.
(Factory setting: SW1-1 set to "OFF".)
 - ♦Some models of remote controllers are not equipped with a built-in temperature sensor. Use the built-in temperature sensor on the indoor unit instead.
 - ♦When using the built-in sensor on the remote controller, install the remote controller where room temperature can be detected. (Note) Factory setting for SW1-1 on the indoor unit of the All-Fresh Models is ON.
- 2) When an optional temperature sensor is used, set SW1-1 to OFF, and set SW3-8 to ON.
 - ♦When using an optional temperature sensor, install it where room temperature can be detected.

2-4-5 Start/Stop Control of Indoor Units

Each indoor unit (or group of indoor units) can be controlled individually by setting SW 1-9 and 1-10.

Function	Operation of the indoor unit when the operation is resumed after the unit was stopped	Setting (SW1) ^{*4 *5}	
		9	10
Power ON/OFF by the plug ^{*1,*2,*3}	Indoor unit will go into operation regardless of its operation status before power off (power failure). (In approx. 5 minutes)	OFF	ON
Automatic restoration after power failure	Indoor unit will go into operation if it was in operation when the power was turned off (or cut off due to power failure). (In approx. 5 minutes)	ON	OFF
	Indoor unit will remain stopped regardless of its operation status before power off (power failure).	OFF	OFF

*1. Do not shut off power to the outdoor units. Doing so will cut off the power supply to the compressors and the heater on the outdoor units and may result in compressor malfunction when operation is restored after a power failure.

*2. Not applicable to units with a built-in drain pump or humidifier.

*3. Models with a built-in drain pump cannot be turned on/off by the plug individually. All the units in the same refrigerant circuits will be turned on or off by the plug.

*4. Requires that the dipswitch settings for all the units in the group be made.

*5. To control the external input to and output from the air conditioners with the PLC software for general equipment via the AE-200, set SW1-9 and SW1-10 to ON. With these settings made, the power start-stop function becomes disabled. To use the auto recovery function after power failure while these settings are made, set SW1-5 to ON.

2-4-6 Miscellaneous Settings

Cooling-only setting for the indoor unit: Cooling only model (Factory setting: SW3-1 "OFF".)

When using indoor unit as a cooling-only unit, set SW3-1 to ON.

2-4-7 Various Control Methods Using the Signal Input/Output Connector on Outdoor Unit

(1) Various connection options

Type	Usage	Function	Terminal to be used ^{*1}	Option
Input	Prohibiting cooling/heating operation (thermo OFF) by an external input to the outdoor unit. *It can be used as the DEMAND control device for each system.	DEMAND (level)	CN3D ^{*2}	Adapter for external input (PAC-SC36NA-E)
	Performs a low level noise operation of the outdoor unit by an external input to the outdoor unit. * It can be used as the silent operation device for each refrigerant system.	Low-noise mode (level) ^{*3,4}		
	Forces the outdoor unit to perform a fan operation by receiving signals from the snow sensor. ^{*5,7}	Snow sensor signal input (level)	CN3S	
	Cooling/heating operation can be changed by an external input to the outdoor unit.	Auto-changeover	CN3N	
	The operation mode of the unit can be changed from normal cooling operation (performance priority) to energy-saving cooling mode by an external signal input. The unit will automatically slide the evaporating temperature depending on the ΔT °C. (Control activate: ΔT is 1°C or lower.)	Energy-saving mode ⁹ (Shifts evaporating temp. depending on the load)	CN3K	
Output	How to extract signals from the outdoor unit *It can be used as an operation status display device. *It can be used for an interlock operation with external devices.	Operation status of the compressor ^{*5}	CN51	Adapter for external output (PAC-SC37SA-E)
		Error status ^{*6,8}		

*1 For details, refer to section (2) Example of wiring connection.

*2 For details, refer to section (2) Example of wiring connection and other relevant sections in the manual. [2-5 Demand Control Overview]

*3 Low-noise mode is valid when Dip SW6-8 on the outdoor unit is set to OFF. When DIP SW6-8 is set to ON, 4 levels of on-DEMAND are possible, using different configurations of low-noise mode input and DEMAND input settings. When 2 or more outdoor units exist in one refrigerant circuit system, 8 levels of on-DEMAND are possible.

*4 By setting Dip SW6-7, the Low-noise mode can be switched between the Capacity priority mode and the Low-noise priority mode.

When SW6-7 is set to ON: The low-noise mode always remains effective.

When SW6-7 is set to OFF: The low noise mode is cancelled when certain outside temperature or pressure criteria are met, and the unit goes into normal operation (capacity priority mode).

Low-noise mod is effective.		Capacity priority mode becomes effective.	
Cooling	Heating	Cooling	Heating
TH7<30°C[86°F] and 63HS1<3.13 MPa[454 psi]	TH7>3°C[37°F] and 63LS>0.45 MPa[65 psi]	TH7>35°C[95°F] or 63HS1>3.43 MPa[497 psi]	TH7<0°C[32°F] or 63LS<0.38 MPa[55 psi]

*5 If multiple outdoor units are connected to the same refrigerant circuit, signal input/output settings need to be made for each outdoor unit.

*6 Take out signals from the outdoor unit that is designated as OC if multiple outdoor units in the same system.

*7 If the formula TH7>5 holds true, the fan will not go into operation when the contact receives signal input.

*8 When using a base heater, change the setting using SW4. When using a base heater, error output will not be available.

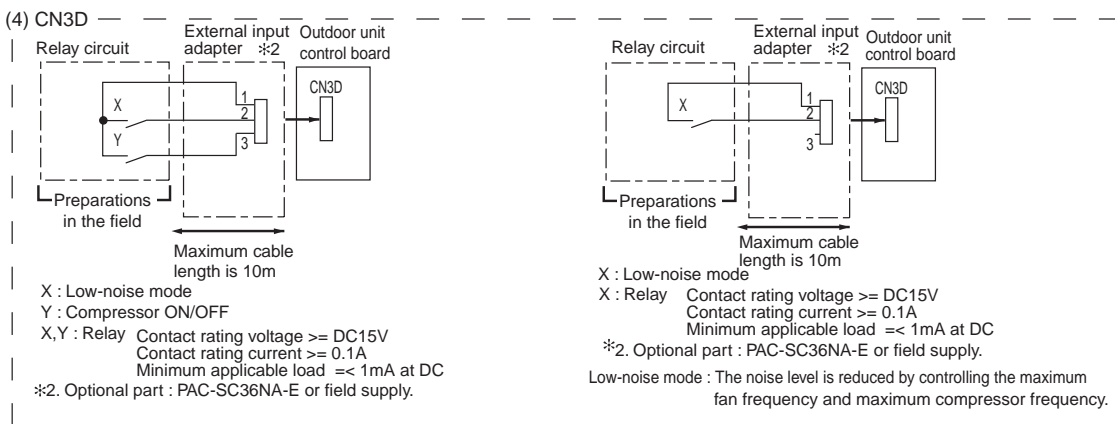
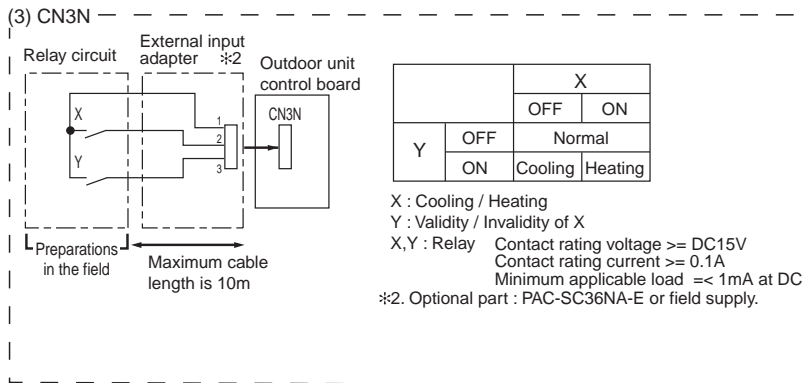
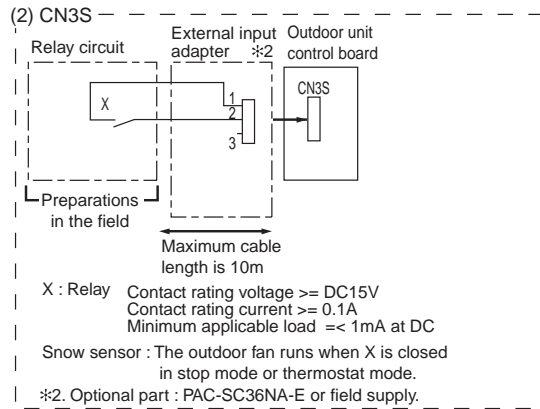
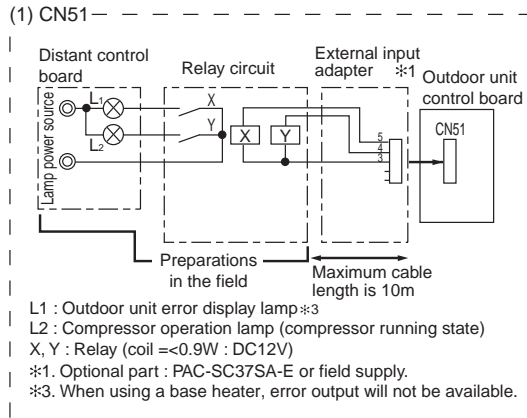
*9 This control can be enabled also from the system controller. For the procedure, refer to the manual of the system controller.

[2-4 M-NET Address Settings]

(2) Example of wiring connection

⚠ CAUTION

- 1) Wiring should be covered by insulation tube with supplementary insulation.
- 2) Use relays or switches with IEC or equivalent standard.
- 3) The electric strength between accessible parts and control circuit should have 2750V or more.

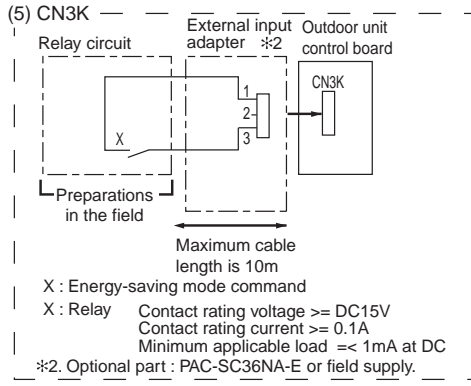


2 Restrictions

[2-4 M-NET Address Settings]



2 Restrictions



2-5 Demand Control Overview

(1) General outline of control

Demand control is performed by using the external signal input to the 1-2 and 1-3 pins of CN3D on the outdoor units (OC and OS). Between 2 and 8 steps of demand control is possible by setting Dip SW6-8 on the outdoor units (OC and OS).

No	Demand control switch	Dip SW6-8		Input to CN3D*2
		OC	OS	
1	2 steps (0-100%)	OFF	OFF	OC
2	4 steps (0-50-75-100%)	ON	OFF	OC
3		OFF	ON	OS
4	8 steps (0-25-38-50-63-75-88-100%)	ON	ON	OC and OS

- *1 Available demand functions
P72 - P168T/YNU-A, EP72 - EP240T/YNU-A models (single-outdoor-unit system) : 2 and 4 steps shown in the rows 1 and 2 in the table above only.
P192 - P336T/YNU-A, EP192 - EP432T/YNU-A models (two-outdoor-unit system OC+OS) : 2-8 steps shown in the rows 1, 2, 3, and 4 in the table above only.
- *2 Signal is input to CN3D on the outdoor unit whose SW6-8 is set to ON. When SW6-8 is set to OFF on all outdoor units, the signal is input to the CN3D on the OC.
Outdoor units whose SW6-8 is set to ON are selectable in a single refrigerant system.
- *3 If wrong sequence of steps are taken, the units may go into the Thermo-OFF (compressor stop) mode.
Ex) When switching from 100% to 50%
(Incorrect) 100%→0%→50% The units may go into the Thermo-OFF mode.
(Correct) 100%→75%→50%
- *4 The percentage of the demand listed in the table above is an approximate value based on the compressor volume and does not necessarily correspond with the actual capacity.
- *5 Notes on using demand control in combination with the low-noise mode
To enable the low-noise mode, it is necessary to short-circuit 1-2 pin of CN3D on the outdoor unit whose SW6-8 is set to OFF. When SW6-8 is set to ON on all outdoor units, the following operations cannot be performed.
•Performing 4-step demand in combination with the low-noise operation in a single-outdoor-unit system.
•Performing 8-step demand in combination with the low-noise operation in a two-outdoor-unit system.

1) Contact input and control content

2-step demand control

The same control as the Thermo-OFF is performed by closing 1-3 pin of CN3D.

CN3D	
1-3	
Open	100%
Close	0%

4-step demand control (When SW6-8 is set to ON on an outdoor unit)

Demand capacity is shown below.

CN3D	1-2P	
1-3P	Open	Close
Open	100%	75%
Close	0%	50%

8-step demand control (When SW6-8 is set to ON on two outdoor units)

Demand capacity is shown below.

8-step demand		No.2 CN3D				
		1-2P	Open		Close	
No.1 CN3D	1-2P	1-3P	Open	Close	Open	Close
	Open	Open	100%	50%	88%	75%
		Close	50%	0%	38%	25%
	Close	Open	88%	38%	75%	63%
Close		75%	25%	63%	50%	

- *1. The outdoor units whose SW6-8 is set to ON are designated as No. 1 and No. 2 in the order of address from small to large.
Ex) When outdoor units whose SW6-8 is set to ON are designated as OC and OS, OC=No. 1 and OS=No. 2.



2 Restrictions

[2-6 System Connection Example]

2-6 System Connection Example

Examples of typical system connection are shown below.
Refer to the Installation Manual that came with each device or controller for details.

2 Restrictions

(1) An example of a system to which an MA remote controller is connected

	System configuration	Connection to the system controller	Address start up for indoor and outdoor units	Notes
1	Single refrigerant system	NO	Automatic address setup	
2	Single refrigerant system	NO	Manual address setup	Connection of multiple LOSSNAY units
3	Grouping of units in different refrigerant systems	NO	Manual address setup	
4	Single refrigerant system	With connection to transmission line for centralized control	Manual address setup	
5	Single refrigerant system	With connection to indoor-outdoor transmission line	Manual address setup	
6	Single refrigerant system	With connection to transmission line for centralized control	Manual address setup	Connection of multiple LOSSNAY units

(2) An example of a system to which an ME remote controller is connected

	System configuration	Connection to the system controller	Address start up for indoor and outdoor units	Notes
1	Single refrigerant system	With connection to transmission line for centralized control	Manual address setup	

(3) An example of a system to which both MA remote controller and ME remote controller are connected

	System configuration	Connection to the system controller	Address start up for indoor and outdoor units	Notes
1	Single refrigerant system	With connection to transmission line for centralized control	Manual address setup	

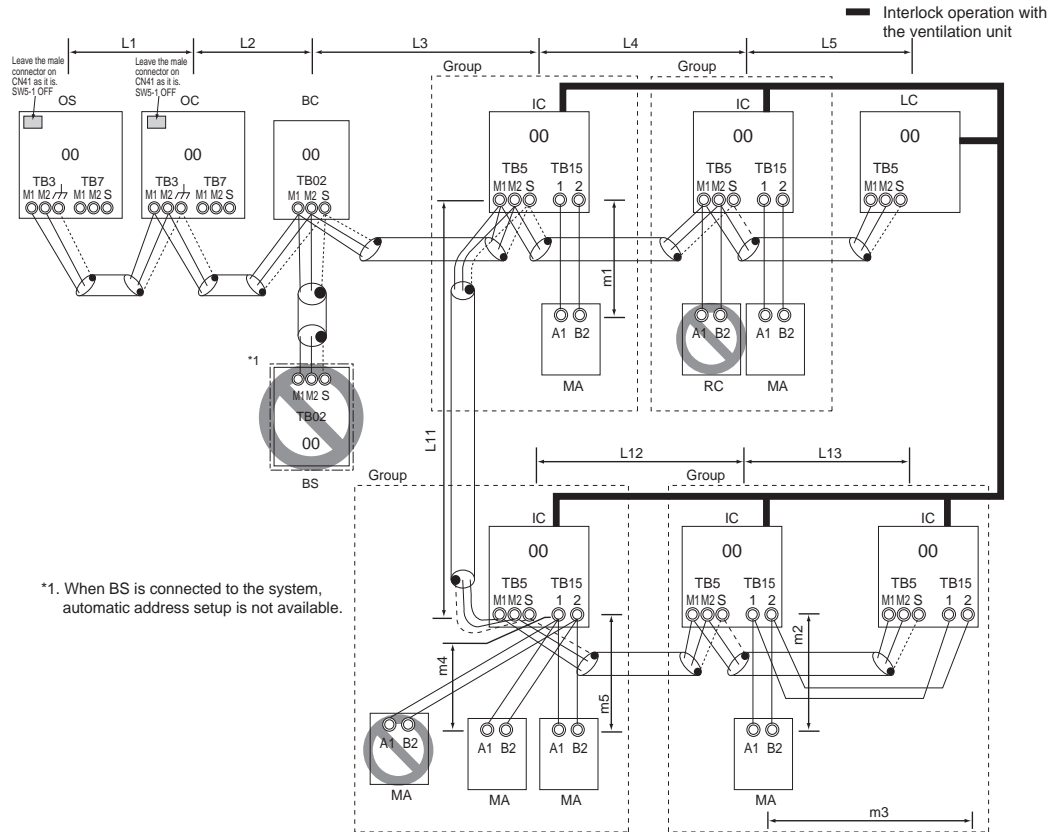
*MA remote controller and ME remote controller cannot both be connected to the same group.

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2-7 Example System with an MA Remote Controller

2-7-1 Single Refrigerant System (Automatic Indoor/Outdoor Address Startup)

(1) Sample control wiring



2 Restrictions

(2) Cautions

- ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- No more than 2 MA remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- When the number of the connected indoor units is as shown in the table below, one or more transmission boosters (sold separately) are required.
To connect two transmission boosters, connect them in parallel. (Observe the maximum number of connectable indoor units that are listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required	
	1 unit	2 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	27 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	21 - 39 units	40 - 50 units

•The table above shows the number of transmission boosters that is required by the system with three BC controllers. For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.

- Automatic address setup is not available if start-stop input (CN32, CN51, CN41) is used for a group operation of indoor

- units or when multiple indoor units with different functions are grouped in the same group. Refer to the following page(s). [2-7-2 Single Refrigerant System with Two or More LOSSNAY Units]
- For information about connecting two or more LOSSNAY units to a system, refer to the following page(s). [2-7-2 Single Refrigerant System with Two or More LOSSNAY Units]

(3) Maximum allowable length

- Indoor/outdoor transmission line
Maximum distance (1.25mm² [AWG16] or larger)
 $L1 + L2 + L3 + L4 + L5 \leq 200m$ [656ft]
 $L1 + L2 + L3 + L11 + L12 + L13 \leq 200m$ [656ft]
- Transmission line for centralized control
No connection is required.
- MA remote controller wiring
Maximum overall line length (0.3 to 1.25mm² [AWG22 to 16])
 $m1 \leq 200m$ [656ft]
 $m2 + m3 \leq 200m$ [656ft]
 $m4 + m5 \leq 200m$ [656ft]

*When connecting PAR-31MAA or MA Simple remote controller, use sheathed cables with a minimum thickness of 0.3 mm².

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2 Restrictions

(4) Wiring method

- Indoor/outdoor transmission line
Daisy-chain terminals M1 and M2 of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB3) on the outdoor units (OC and OS), of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB02) on the main BC controller (BC), and of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on each indoor unit (IC). (Non-polarized two-wire)
•Only use shielded cables.

Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).

Shielded cable connection

Daisy-chain the ground terminal () on the outdoor units (OC and OS), the S terminal of the terminal block (TB02) on the BC controller (BC), and the S terminal of the terminal block (TB5) on the indoor unit (IC) with the shield of the shielded cable.

- Transmission line for centralized control
No connection is required.
- MA remote controller wiring
Connect terminals 1 and 2 on the terminal block for MA remote controller line (TB15) on the indoor unit (IC) to the terminal block on the MA remote controller (MA). (Non-polarized two-wire)

When 2 remote controllers are connected to the system

When 2 remote controllers are connected to the system, connect terminals 1 and 2 of the terminal block (TB15) on the indoor unit (IC) to the terminal block on the two MA remote controllers.

- Set one of the MA remote controllers as a sub controller. (Refer to the Instruction Manual for the MA remote controller for the setting method.)

Group operation of indoor units

To perform a group operation of indoor units (IC), daisy-chain terminals 1 and 2 on the terminal block (TB15) on all indoor units (IC) in the same group, and then connect terminals 1 and 2 on the terminal block (TB15) on the indoor unit on one end to the terminal block on the MA remotecontroller. (Non-polarized two-wire)

- When performing a group operation of indoor units that have different functions, "Automatic indoor/outdoor addresssetup" is not available.

- LOSSNAY connection
Connect terminals M1 and M2 on the terminal block(TB5) on the indoor unit (IC) to the appropriate terminals on the terminal block (TB5) on LOSSNAY (LC). (Non-polarized two-wire)
•Interlock operation setting with all the indoor units in the same system will automatically be made. (It is required that the Lossnay unit be turned on before the outdoor unit.)
•For information about certain types of systems (1. Systems in which the LOSSNAY unit is interlocked with only part of the indoor units, 2. Systems in which the LOSSNAY unit is operated independently from the indoor units, 3. Systems in which more than 16 indoor units are interlocked with the LOSSNAY unit, and 4. Systems to which two ore more LOSSNAY units are connected), refer to the following page(s). [2-7-2 Single Refrigerant System with Two or More LOSSNAY Units]
- Switch setting
- When replacing the control board on only some of the outdoor units, delete all connection information. (Refer to [5-1-1 Outdoor Unit Switch Functions and Factory Settings] for information on switch functions.)

(5) Address setting method

Procedures	Unit or controller			Address setting range	Setting method	Notes	Factory setting
1	Indoor unit	Main unit	IC	No settings required.	-	Port number setting is required For information about how to perform a group operation of indoor units that feature different functions, refer to the following page(s). [2-7-2 Single Refrigerant System with Two or More LOSSNAY Units]	00
		Sub unit	IC				
2	LOSSNAY		LC	No settings required.	-		00
3	MA remote controller	Main remote controller	MA	No settings required.	-		Main
		Sub remote controller	MA	Sub remote controller				Settings to be made with the Sub/Main switch
4	Outdoor unit		OC OS	No settings required.	-		00
5	Auxiliary outdoor unit	BC controller	BC	No settings required.	-		00

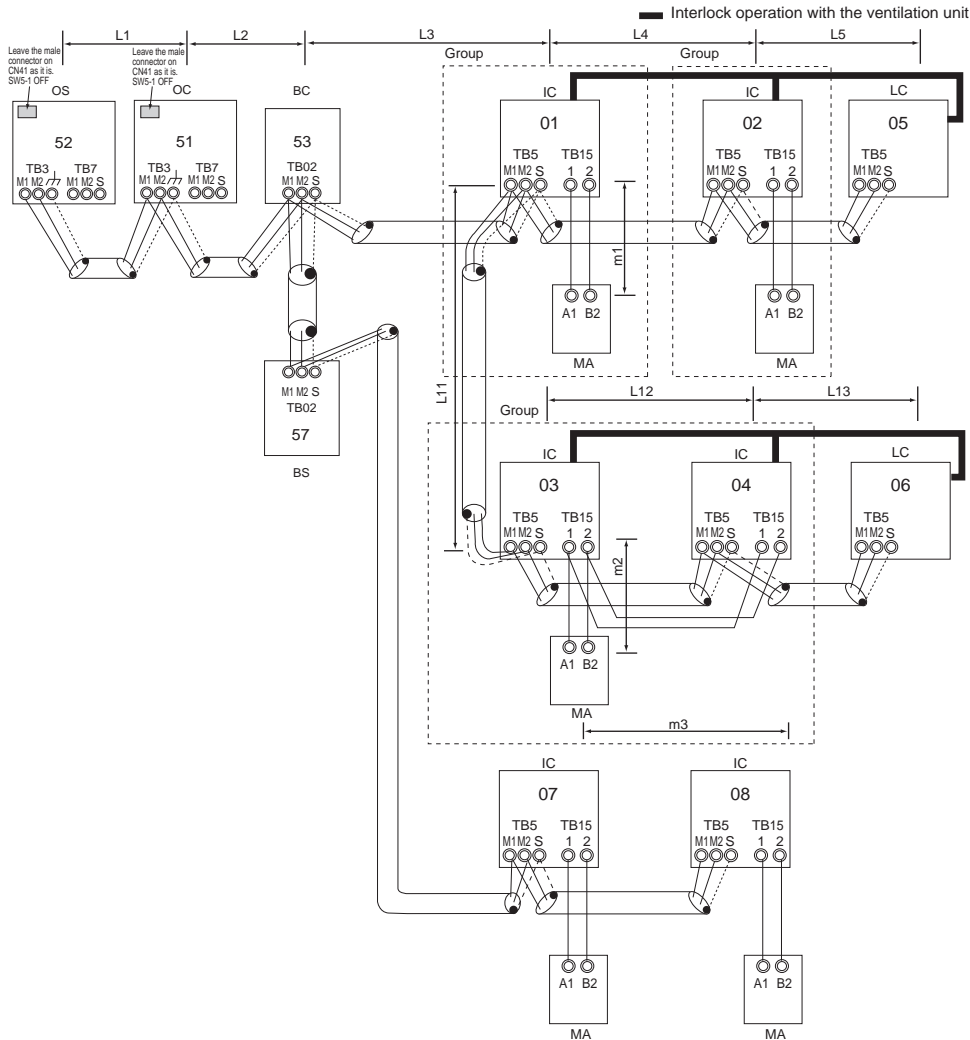
Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2-7-2 Single Refrigerant System with Two or More LOSSNAY Units

(1) Sample control wiring



* If the BC address overlaps any of the addresses that are assigned to either the OC, OS, or BS, use a different, unused address.
OC, OS, and BS addresses (lowest indoor unit address in the group plus +50) have higher priority than the BS address.

(2) Cautions

- ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- No more than 2 MA remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- When the number of the connected indoor units is as shown in the table below, one or more transmission boosters (sold separately) are required.

To connect two transmission boosters, connect them in parallel. (Observe the maximum number of connectable indoor units that are listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required	
	1 unit	2 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	27 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	21 - 39 units	40 - 50 units

♦The table above shows the number of transmission boost-

ers that is required by the system with three BC controllers. For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.

♦Refer to the DATABOOK for further information about how many booster units are required for a given system.

(3) Maximum allowable length

- Indoor/outdoor transmission line
Same as 2-7-1
- Transmission line for centralized control
No connection is required.
- MA remote controller wiring
Same as 2-7-1

2 Restrictions

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2 Restrictions

(4) Wiring method

- 1) Indoor/outdoor transmission line
Daisy-chain terminals M1 and M2 of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB3) on the outdoor units (OC and OS), of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB02) on the main and sub BC controllers (BC and BS), and of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on each indoor unit (IC). (Non-polarized two-wire)
•Only use shielded cables.

Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).

Shielded cable connection

Daisy-chain the ground terminal (*rh*) on the outdoor units (OC and OS), the S terminal of the terminal block (TB02) on BC and BS, and the S terminal of the terminal block (TB5) on the indoor unit (IC) with the shield of the

- 2) Transmission line for centralized control
No connection is required.
- 3) MA remote controller wiring
Same as 2-7-1

When 2 remote controllers are connected to the system

Same as 2-7-1

Group operation of indoor units

Same as 2-7-1

- 4) LOSSNAY connection
Connect terminals M1 and M2 on the terminal block (TB5) on the indoor unit (IC) to the appropriate terminals on the terminal block (TB5) on LOSSNAY (LC). (Non-polarized two-wire)
•Interlock setting between the indoor units and LOSSNAY units must be entered on the remote controller. For information about how to interlock the operation of indoor and LOSSNAY units.
- 5) Switch setting
Address setting is required as follows.

(5) Address setting method

Procedures	Unit or controller			Address setting range	Setting method	Notes	Factory setting
1	Indoor unit	Main unit	IC	01 to 50	<ul style="list-style-type: none"> •Assign the smallest address to the main unit in the group. •In a system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ul style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true. When using additional BC controllers (3 to 11 BC controllers), make the same settings. 	<ul style="list-style-type: none"> •Port number setting is required •To perform a group operation of indoor units that feature different functions, designate the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. 	00
		Sub unit						Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)
2	LOSSNAY		LC	01 to 50	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	None of these addresses may overlap any of the indoor unit addresses.	00
3	MA remote controller	Main remote controller	MA	No settings required.	-		Main
		Sub remote controller	MA	Sub remote controller	Settings to be made with the Sub/Main switch		
4	Outdoor unit		OC OS	51 to 100	<ul style="list-style-type: none"> •Assign sequential address to the outdoor units in the same refrigerant circuit. •The outdoor units are automatically designated as OC and OS.(Note) 	<ul style="list-style-type: none"> •To set the address to 100, set the rotary switches to 50. •If the addresses that is assigned to the main BC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. •The use of a sub BC controller requires the connection of a main BC controller. 	00
5	Auxiliary outdoor unit	BC controller (Main)	BC	51 to 100	OC (or OS if it exists) +1	<ul style="list-style-type: none"> Assign an address that equals the sum of the smallest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller and 50. 	
		BC controller (Sub)	BS				

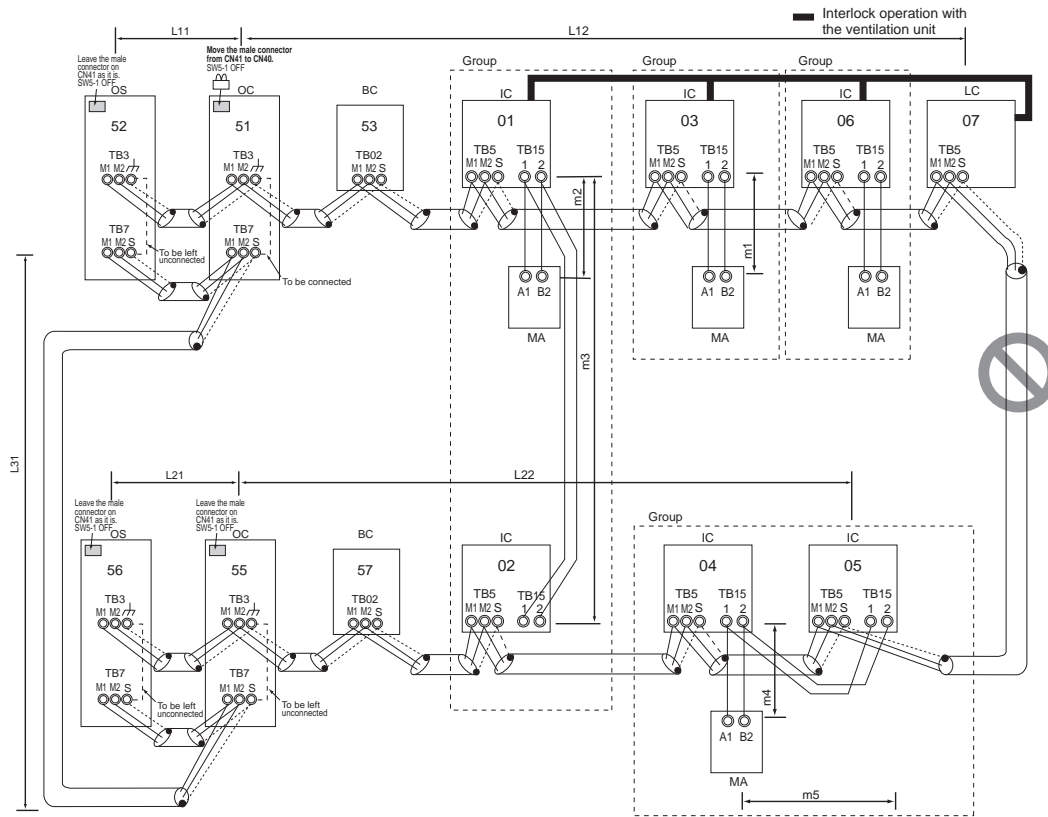
Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2-7-3 Grouped Operation of Units in Separate Refrigerant Circuits

(1) Sample control wiring



2 Restrictions

(2) Cautions

- ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- No more than 2 MA remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- Do not connect the terminal blocks (TB5) on the indoor units that are connected to different outdoor units with each other.
- Replacement of male power jumper connector (CN41) must be performed only on one of the outdoor units.
- Provide grounding to S terminal on the terminal block for transmission line for centralized control (TB7) on only one of the outdoor units.
- When the number of the connected indoor units is as shown in the table below, one or more transmission boosters (sold separately) are required.
To connect two transmission boosters, connect them in parallel. (Observe the maximum number of connectable indoor units that are listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required	
	1 unit	2 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	27 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	21 - 39 units	40 - 50 units

•The table above shows the number of transmission

boosters that is required by the system with three BC controllers. For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.
•Refer to the DATABOOK for further information about how many booster units are required for a given system.

(3) Maximum allowable length

- Indoor/outdoor transmission line
Maximum distance (1.25mm² [AWG16] or larger)
L11+L12 ≤ 200m [656ft]
L21+L22 ≤ 200m [656ft]
- Transmission line for centralized control
L31+L21 ≤ 200m [656ft]
- MA remote controller wiring
Same as 2-7-1
- Maximum line distance via outdoor unit (1.25mm² [AWG16] or larger)
L12(L11)+L31+L22(L21) ≤ 1000 m [3280ft] (500 m [1640ft])^{*1}

*1 If a given system includes one or more unit or remote controller that does not support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft], the maximum allowable cable distance in the system will be 500 m [1640 ft]. Refer to the latest catalog for information on which units and remote controllers support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft].

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2 Restrictions

(4) Wiring method

- 1) Indoor/outdoor transmission line

Same as 2-7-2

Shielded cable connection

Same as 2-7-2

- 2) Transmission line for centralized control

Daisy-chain terminals M1 and M2 on the terminal block for transmission line for centralized control (TB7) on the outdoor units (OC) in different refrigerant circuits and on the OC and OS (Note a) in the same refrigerant circuit.

If a power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, replace the power jumper connector on the control board from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.

Note

- a) The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).
- b) If TB7's on the outdoor units in the same refrigerant circuit are not daisy-chained, connect the transmission line for the central control system to TB7 of the OC. (Note a). To maintain the central control even during an OC failure or a power failure, connect TB7 on OC and OS together. (If there is a

problem with the outdoor unit whose power jumper was moved from CN41 to CN40, central control is not possible, even if TB7's are daisy-chained.)

- c) When connecting TB7, only commence after checking that the voltage is below 20 VDC.

•Only use shielded cables.

Shielded cable connection

Daisy-chain the S terminal on the terminal block (TB7) on the outdoor units (OC, OS) with the shield wire of the shielded cable. Short-circuit the earth terminal (E) and the S terminal on the terminal block (TB7) on the outdoor unit whose power jumper connector is mated with CN40.

- 3) MA remote controller wiring

Same as 2-7-1

When 2 remote controllers are connected to the system

Same as 2-7-1

Group operation of indoor units

Same as 2-7-1

- 4) LOSSNAY connection

Same as 2-7-2

- 5) Switch setting

Address setting is required as follows.

(5) Address setting method

Procedures	Unit or controller			Address setting range	Setting method	Notes	Factory setting	
1	Indoor unit	Main unit	IC	01 to 50	<ul style="list-style-type: none"> •Assign the smallest address to the main unit in the group. •In a system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ol style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true. When using additional BC controllers (3 to 11 BC controllers), make the same settings. 	<ul style="list-style-type: none"> •Port number setting is required •To perform a group operation of indoor units that feature different functions, designate the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. 	00	
		Sub unit						Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)
2	LOSSNAY			LC	01 to 50	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	None of these addresses may overlap any of the indoor unit addresses.	00
3	MA remote controller	Main remote controller	MA	No settings required.	-		Main	
		Sub remote controller	MA	Sub remote controller	Settings to be made with the Sub/Main switch			
4	Outdoor unit			OC OS	51 to 100	<ul style="list-style-type: none"> •Assign sequential address to the outdoor units in the same refrigerant circuit. •The outdoor units are automatically designated as OC and OS.(Note) 	<ul style="list-style-type: none"> •To set the address to 100, set the rotary switches to 50. •If the addresses that is assigned to the main BC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. •The use of a sub BC controller requires the connection of a main BC controller. 	00
5	Auxiliary outdoor unit	BC controller (Main)	BC	51 to 100	OC (or OS if it exists) +1	<ul style="list-style-type: none"> Assign an address that equals the sum of the smallest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller and 50. 		
		BC controller (Sub)	BS					

Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

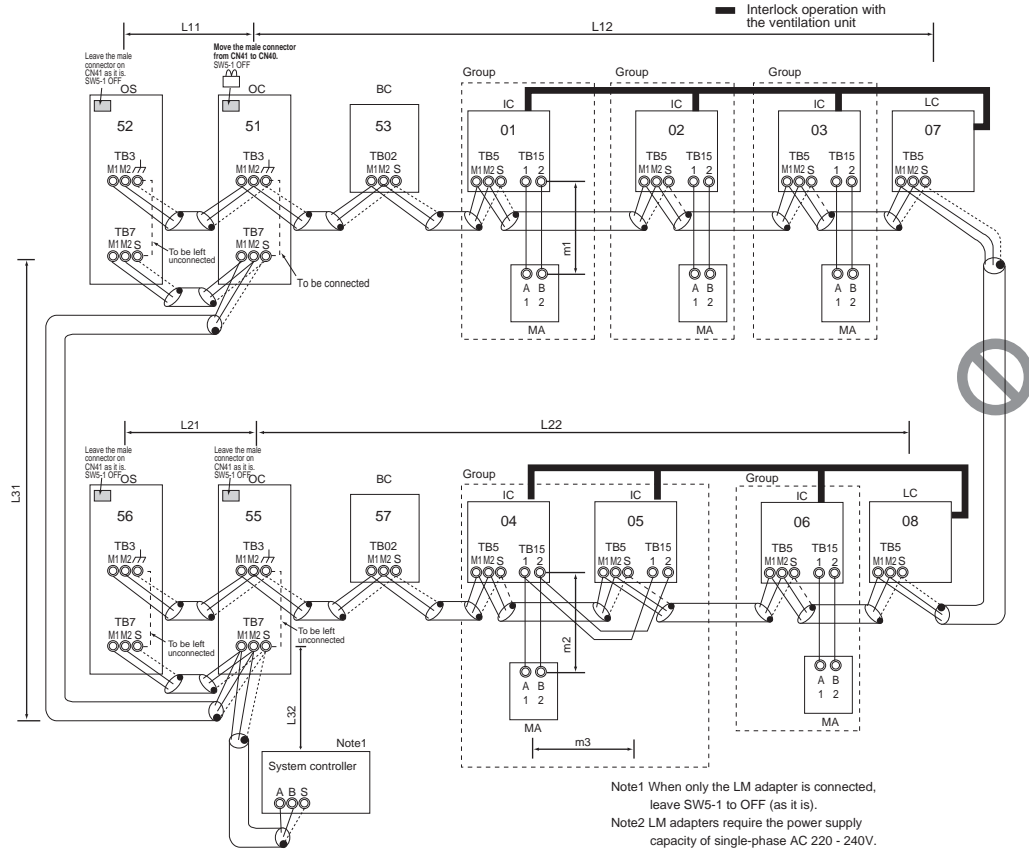
[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2 Restrictions

2-7-4 System with a Connection of System Controller to Centralized Control Transmission Line

(1) Sample control wiring

An example of a system in which a system controller is connected to the transmission cable for the centralized control system and the power is supplied from the outdoor unit



(2) Cautions

- ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- No more than 2 MA remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- Do not connect the terminal blocks (TB5) on the indoor units that are connected to different outdoor units with each other.
- Replacement of male power jumper connector (CN41) must be performed only on one of the outdoor units (not required if power to the transmission line for centralized control is supplied from a controller with a power supply function, such as GB-50ADA).
- Short-circuit the shield terminal (S terminal) and the earth terminal (E) on the terminal block for transmission line for centralized control (TB7) on the outdoor unit whose power jumper connector is mated with CN40.
- When the number of the connected indoor units is as shown in the table below, one or more transmission boosters (sold separately) are required.
To connect two transmission boosters, connect them in parallel.
(Observe the maximum number of connectable indoor units that are listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required	
	1 unit	2 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	27 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	21 - 39 units	40 - 50 units

- The left table shows the number of transmission boosters that is required by the system with three BC controllers. For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.
- Refer to the DATABOOK for further information about how many booster units are required for a given system.
- When a power supply unit is connected to the transmission line for centralized control, leave the power jumper connector on CN41 as it is (factory setting).

(3) Maximum allowable length

- Indoor/outdoor transmission line
Same as 2-7-3
- Transmission line for centralized control
 $L31+L32(L21) \leq 200\text{m}$ [656ft]
- MA remote controller wiring
Same as 2-7-1
- Maximum line distance via outdoor unit
(1.25mm² [AWG16] or larger)

$$L32+L31+L12(L11) \leq 1000\text{ m} [3280\text{ft}] \quad (500\text{ m} [1640\text{ft}])^{*1}$$

$$L32+L22(L21) \leq 1000\text{ m} [3280\text{ft}] \quad (500\text{ m} [1640\text{ft}])^{*1}$$

$$L12(L11)+L31+L22(L21) \leq 1000\text{ m} [3280\text{ft}] \quad (500\text{ m} [1640\text{ft}])^{*1}$$

*1 If a given system includes one or more unit or remote controller that does not support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft], the maximum allowable cable distance in the system will be 500 m [1640 ft]. Refer to the latest catalog for information on which units and remote controllers support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft].

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2 Restrictions

(4) Wiring method

- 1) Indoor/outdoor transmission line
Same as 2-7-2
Only use shielded cables.
Shielded cable connection
Same as 2-7-2
- 2) Transmission line for centralized control
Daisy-chain terminals A and B on the system controller, terminals M1 and M2 on the terminal block for transmission line for centralized control (TB7) on the outdoor units (OC) in different refrigerant circuits and on the outdoor units (OC and OS) in the same refrigerant circuit. (Note b)
If a power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, replace the power jumper connector on the control board from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.
If a system controller is connected, set the central control switch (SW5-1) on the control board of all outdoor units to "ON."

Note

- a) The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).
- b) If TB7's on the outdoor units in the same refrigerant circuit are not daisy-chained, connect the transmission line for the central control system to TB7 of the OC. (Note a). To maintain the central control even during an OC failure or a power failure, connect TB7 on OC and OS together. (If there is a

- c) When connecting TB7, only commence after checking that the voltage is below 20 VDC.
•Only use shielded cables.
Shielded cable connection
Daisy-chain the S terminal of the terminal block (TB7) on the system controller, OC, and OS with the shield of the shielded cable. Short-circuit the earth terminal (E) and the S terminal on the terminal block (TB7) on the outdoor unit whose power jumper connector is mated with CN40.
- 3) MA remote controller wiring
Same as 2-7-1
When 2 remote controllers are connected to the system
Same as 2-7-1
Group operation of indoor units
Same as 2-7-1
- 4) LOSSNAY connection
Connect terminals M1 and M2 on the terminal block (TB5) on the indoor unit (IC) to the appropriate terminals on the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on LOSSNAY (LC). (Non-polarized two-wire)
•Indoor units must be interlocked with the LOSSNAY unit using the system controller. (Refer to the operation manual for the system controller for the setting method.) Interlock setting from the remote controller is required if the ON/OFF remote controller alone or the LM adapter alone is connected.
- 5) Switch setting
Address setting is required as follows.

(5) Address setting method

Procedures	Unit or controller			Address setting range	Setting method	Notes	Factory setting
1	Indoor unit	Main unit	IC	01 to 50	<ul style="list-style-type: none"> •Assign the smallest address to the main unit in the group. •In a system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ol style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true. When using additional BC controllers (3 to 11 BC controllers), make the same settings. 	<ul style="list-style-type: none"> •Port number setting is required •To perform a group operation of indoor units that feature different functions, designate the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. 	00
		Sub unit						Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)
2	LOSSNAY			01 to 50	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	None of these addresses may overlap any of the indoor unit addresses.	00
3	MA remote controller	Main remote controller	MA	No settings required.	-	Make the same indoor unit group settings with the system controller as the ones that were made with the MA remote controller.	Main
		Sub remote controller	MA	Sub remote controller	Settings to be made with the Sub/Main switch		
4	Outdoor unit (Note)		OC OS	51 to 100	<ul style="list-style-type: none"> •Assign sequential address to the outdoor units in the same refrigerant circuit. •The outdoor units are automatically designated as OC and OS.(Note) 	<ul style="list-style-type: none"> •To set the address to 100, set the rotary switches to 50. •If the addresses that is assigned to the main BC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. •The use of a sub BC controller requires the connection of a main BC controller. 	00
5	Auxiliary outdoor unit	BC controller (Main)	BC	51 to 100	OC (or OS if it exists) +1		
		BC controller (Sub)	BS		Assign an address that equals the sum of the smallest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller and 50.		

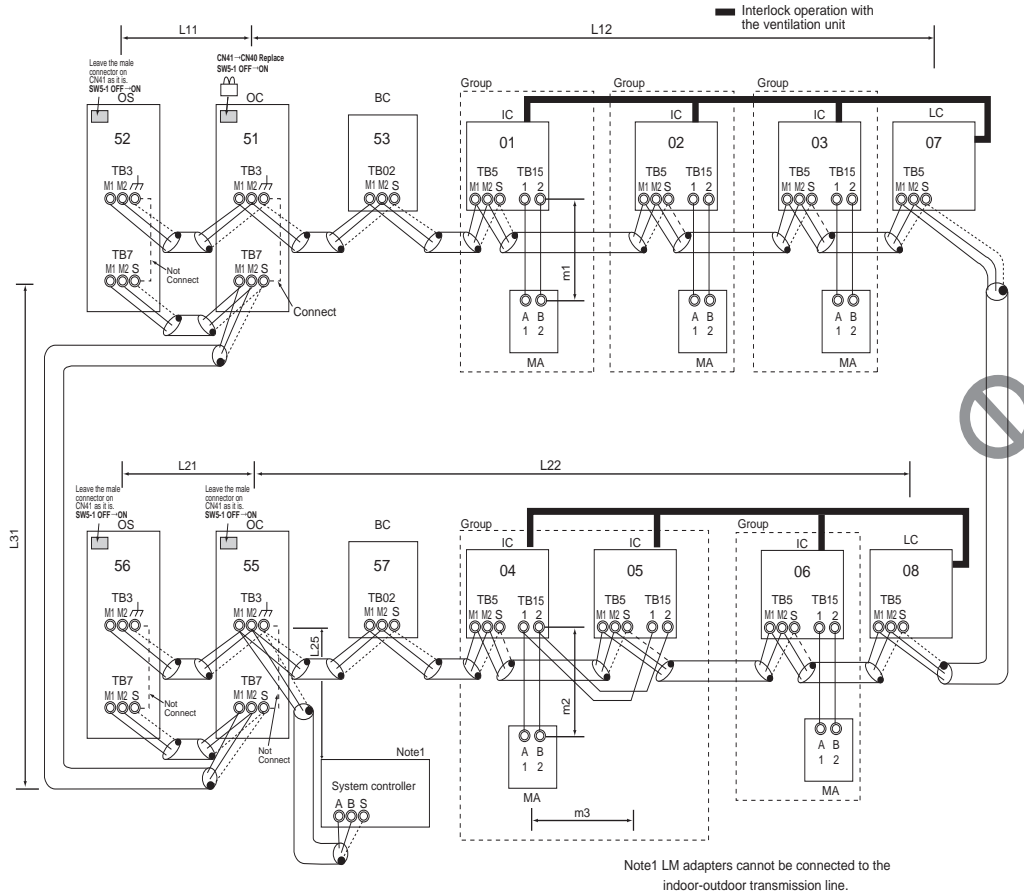
Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2-7-5 System with a Connection of System Controller to Indoor-Outdoor Transmission Line

(1) Sample control wiring



2 Restrictions

(2) Cautions

- ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- No more than 2 MA remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- Do not connect the terminal blocks (TB5) on the indoor units that are connected to different outdoor units with each other.
- Replacement of male power jumper connector (CN41) must be performed only on one of the outdoor units.
- Provide grounding to S terminal on the terminal block for transmission line for centralized control (TB7) on only one of the outdoor units.
- A maximum of three system controllers can be connected to the indoor-outdoor transmission line. (AE-200, AG-150A, GB-50ADA, or G(B)-50A are not connectable.)
- When the total number of indoor units exceeds 20 (12 if one or more indoor units of the 72 model or above is connected), it may not be possible to connect a system controller to the indoor-outdoor transmission line.
- When the number of the connected indoor units is as shown in the table below, one or more transmission boosters (sold separately) are required.
To connect two transmission boosters, connect them in parallel.
(Observe the maximum number of connectable indoor units that are listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required	
	1 unit	2 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	27 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	21 - 39 units	40 - 50 units

*The table above shows the number of transmission boosters that is

required by the system with three BC controllers. For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.

*Refer to the DATABOOK for further information about how many booster units are required for a given system.

(3) Maximum allowable length

- Indoor/outdoor transmission line
Maximum distance (1.25mm² [AWG16] or larger)
L11+L12 ≤ 200m [656ft]
L21+L22 ≤ 200m [656ft]
L25 ≤ 200m [656ft]
- Transmission line for centralized control
L31+L21 ≤ 200m [656ft]
- MA remote controller wiring
Same as 2-7-1
- Maximum line distance via outdoor unit (1.25mm² [AWG16] or larger)
L25+L31+L12(L11) ≤ 1000 m [3280ft] (500 m [1640ft])^{*1}
L12(L11)+L31+L22(L21) ≤ 1000 m [3280ft] (500 m [1640ft])^{*1}

*1 If a given system includes one or more unit or remote controller that does not support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft], the maximum allowable cable distance in the system will be 500 m [1640 ft]. Refer to the latest catalog for information on which units and remote controllers support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft].

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

(4) Wiring method

1) Indoor/outdoor transmission line

Daisy-chain terminals M1 and M2 of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB3) on the outdoor units (OC and OS) (Note a), of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB02) on the main and sub BC controllers (BC and BS), of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on each indoor unit (IC), and the S terminal of the system controller. (Non-polarized two-wire)

•Only use shielded cables.

Note

a) The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).

Shielded cable connection

Daisy-chain the ground terminal (ϕ) on the outdoor units (OC and OS), the S terminal of the terminal block (TB02) on the BC and BS, and the S terminal of the terminal block (TB5) on the indoor unit (IC) with the shield of the shielded cable.

2) Transmission line for centralized control

Daisy-chain terminals M1 and M2 on the terminal block for transmission line for centralized control (TB7) on the outdoor units (OC) in different refrigerant circuits and on the OC and OS in the same refrigerant circuit. (Note b)

If a power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, replace the power jumper connector on the control board from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.

Set the central control switch (SW5-1) on the control board of all outdoor units to "ON."

Note

b) If TB7's on the outdoor units in the same refrigerant circuit are not

daisy-chained, connect the transmission line for the central control system to TB7 of the OC. (Note a). To maintain the central control even during an OC failure or a power failure, connect TB7 on OC and OS together. (If there is a problem with the outdoor unit whose power jumper was moved from CN41 to CN40, central control is not possible, even if TB7's are daisy-chained.)

c) When connecting TB7, only commence after checking that the voltage is below 20 VDC.

•Only use shielded cables.

Shielded cable connection

Daisy-chain the S terminal on the terminal block (TB7) on the outdoor units (OC, OS) with the shield wire of the shielded cable. Short-circuit the earth terminal (ϕ) and the S terminal on the terminal block (TB7) on the outdoor unit whose power jumper connector is mated with CN40.

3) MA remote controller wiring

Same as 2-7-1

When 2 remote controllers are connected to the system

Same as 2-7-1

Group operation of indoor units

Same as 2-7-1

4) LOSSNAY connection

Connect terminals M1 and M2 on the terminal block (TB5) on the indoor units (IC) to the appropriate terminals on the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on LOSSNAY (LC). (Non-polarized two-wire)

•Indoor units must be interlocked with the LOSSNAY unit using the system controller. (Refer to the operation manual for the system controller for the setting method.) Interlock setting from the remote controller is required if the ON/OFF remote controller alone is connected.

5) Switch setting

Address setting is required as follows.

2 Restrictions

(5) Address setting method

Procedures	Unit or controller			Address setting range	Setting method	Notes	Factory setting
1	Indoor unit	Main unit	IC	01 to 50	<ul style="list-style-type: none"> Assign the smallest address to the main unit in the group. In a system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ul style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true. When using additional BC controllers (3 to 11 BC controllers), make the same settings. 	<ul style="list-style-type: none"> Port number setting is required To perform a group operation of indoor units that feature different functions, designate the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. 	00
		Sub unit						Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)
2	LOSSNAY		LC	01 to 50	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	None of these addresses may overlap any of the indoor unit addresses.	00
3	MA remote controller	Main remote controller	MA	No settings required.	-	Make the same indoor unit group settings with the system controller as the ones that were made with the MA remote controller.	Main
		Sub remote controller	MA	Sub remote controller	Settings to be made with the Sub/Main switch		
4	Outdoor unit		OC OS	51 to 100	<ul style="list-style-type: none"> Assign sequential address to the outdoor units in the same refrigerant circuit. The outdoor units are automatically designated as OC and OS. (Note) 	<ul style="list-style-type: none"> To set the address to 100, set the rotary switches to 50. If the addresses that is assigned to the main BC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. 	00
5	Auxiliary outdoor unit	BC controller (Main)	BC	51 to 100	OC (or OS if it exists) +1	<ul style="list-style-type: none"> The use of a sub BC controller requires the connection of a main BC controller. 	
		BC controller (Sub)	BS		Assign an address that equals the sum of the smallest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller and 50.		

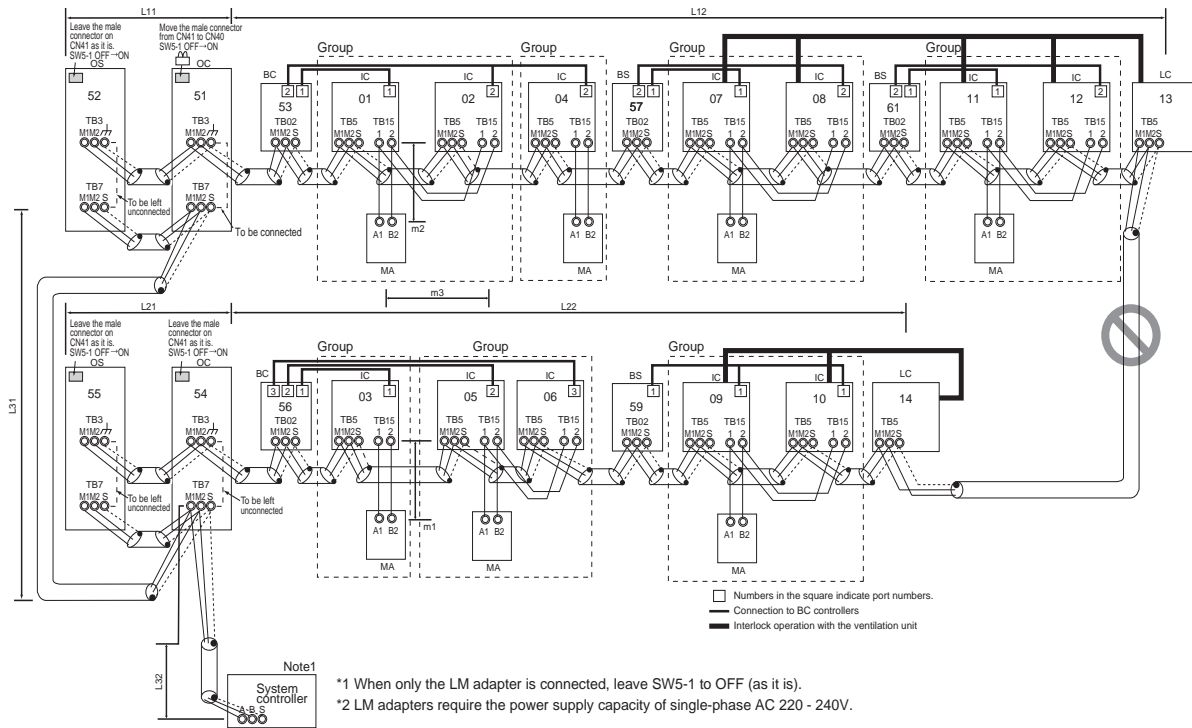
Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2-7-6 System with Multiple BC Controllers

(1) Sample control wiring



2 Restrictions

(2) Cautions

- ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- No more than 2 MA remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- Do not connect the terminal blocks (TB5) on the indoor units that are connected to different outdoor units with each other.
- Replacement of male power jumper connector (CN41) must be performed only on one of the outdoor units.
- Short-circuit the S (shield) terminal of the terminal block for the central control unit (TB7) and the ground terminal (⌋) on the outdoor unit whose power jumper was moved from CN41 to CN40.
- When the number of the connected indoor units is as shown in the table below, one or more transmission boosters (sold separately) are required.
To connect two transmission boosters, connect them in parallel.
(Observe the maximum number of connectable indoor units that are listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required	
	1 unit	2 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	27 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	21 - 39 units	40 - 50 units

- The table above shows the number of transmission boosters that is required by the system with three BC controllers. For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.
 - Refer to the DATABOOK for further information about how many booster units are required for a given system.
- When a power supply unit is connected to the transmission line for centralized control, leave the power jumper connector on CN41 as it is (factory setting).

(3) Maximum allowable length

- Indoor/outdoor transmission line
 Maximum distance (1.25mm² [AWG16] or larger)
 $L11+L12 \leq 200m$ [656ft]
 $L21+L22 \leq 200m$ [656ft]
 - Transmission line for centralized control
 $L31+L32(L21) \leq 200m$ [656ft]
 - MA remote controller wiring
 Maximum overall line length
 (0.3 to 1.25mm² [AWG22 to 16])
 $m1 \leq 200m$ [656ft]
 $m2+m3 \leq 200m$ [656ft]
 - Maximum line distance via outdoor unit
 (1.25mm² [AWG16] or larger)
 $L32+L31+L12(L11) \leq 1000m$ [3280ft] (500m [1640ft])^{*1}
 $L32+L22(L21) \leq 1000m$ [3280ft] (500m [1640ft])^{*1}
 $L12(L11)+L31+L22(L21) \leq 1000m$ [3280ft] (500m [1640ft])^{*1}
- *1 If a given system includes one or more unit or remote controller that does not support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft], the maximum allowable cable distance in the system will be 500 m [1640 ft]. Refer to the latest catalog for information on which units and remote controllers support the maximum allowable cable distance of 1000 m [3280 ft].

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

2 Restrictions

(4) Wiring method

1) Indoor/outdoor transmission line

Daisy-chain terminals M1 and M2 of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB3) on the outdoor units (OC and OS) (Note a), of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB02) on the main and sub BC controllers (BC and BS), and of the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on each indoor unit (IC). (Non-polarized two-wire)

- Only use shielded cables.

Note

- a) The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).

Shielded cable connection

Daisy-chain the ground terminal (G) on the outdoor units (OC and OS), the S terminal of the terminal block (TB02) on the BC and BS, and the S terminal of the terminal block (TB5) on the indoor unit (IC) with the shield of the shielded cable.

2) Transmission line for centralized control

Daisy-chain terminals A and B of the system controller, M1 and M2 terminals of TB7 (terminal block for centralized control system connection) on the outdoor units (OC) in different refrigerant systems, and M1 and M2 terminals of TB7 (terminal block for centralized control system connection) on the outdoor units (OC and OS) in the same refrigerant circuit. (Note b)

If a power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, replace the power jumper connector on the control board from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.

When connecting a system controller, set the centralized control switch (SW5-1) on the control board of all indoor units to "ON."

Note

- b) If TB7's on the outdoor units in the same refrigerant circuit

are not daisy-chained, connect the transmission line for the central control system to TB7 of the OC. (Note a). To maintain the central control even during an OC failure or a power failure, connect TB7 on OC and OS together. (If there is a problem with the outdoor unit whose power jumper was moved from CN41 to CN40, central control is not possible, even if TB7's are daisy-chained.)

- c) When connecting TB7, only commence after checking that the voltage is below 20 VDC.

- Only use shielded cables.

Shielded cable connection

Daisy-chain the S terminal of the terminal block (TB7) on the system controller, OC, and OS with the shield of the shielded cable. Short-circuit the earth terminal (E) and the S terminal on the terminal block (TB7) on the outdoor unit whose power jumper connector is mated with CN40.

3) MA remote controller wiring

Same as 2-7-1

When 2 remote controllers are connected to the system

Same as 2-7-1

Group operation of indoor units

Same as 2-7-1

4) LOSSNAY connection

Connect terminals M1 and M2 on the terminal block (TB5) on the indoor unit (IC) to the appropriate terminals on the terminal block for indoor-outdoor transmission line (TB5) on LOSSNAY (LC). (Non-polarized two-wire)

- Indoor units must be interlocked with the LOSSNAY unit using the system controller. (Refer to the operation manual for the system controller for the setting method.) Interlock setting from the remote controller is required if the ON/OFF remote controller alone or the LM adapter alone is connected.

5) Switch setting

Address setting is required as follows.

[2-7 Example System with an MA Remote Controller]

(5) Address setting method

Pro- ce- dur- es	Unit or controller			Address setting range	Setting method	Notes	Fac- tory set- ting
1	Indoor unit	Main unit	IC	01 to 50	<ul style="list-style-type: none"> •Assign the smallest address to the main unit in the group. •In a system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ul style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true. When using additional BC controllers (3 to 11 BC controllers), make the same settings. 	<ul style="list-style-type: none"> •Port number setting is required •To perform a group operation of indoor units that feature different functions, designate the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. 	00
		Sub unit						Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)
2	LOSSNAY		LC	01 to 50	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	None of these addresses may overlap any of the indoor unit addresses.	00
3	MA remote control- ler	Main re- mote controller	MA	No set- tings re- quired.	-	Make the same indoor unit group settings with the system controller as the ones that were made with the MA remote controller.	Mai n
		Sub re- mote control- ler	MA	Sub re- mote controller	Settings to be made with the Sub/Main switch		
4	Outdoor unit		OC OS	51 to 100	<ul style="list-style-type: none"> •The sum of the smallest address of the indoor units in the same system and 50. •Assign sequential address to the outdoor units in the same refrigerant circuit. •The outdoor units are automatically designated as OC and OS.(Note) 	<ul style="list-style-type: none"> •To set the address to 100, set the rotary switches to 50. 	00
5	Auxilia- ry unit	BC con- troller (Main)	BC	51 to 100	OC (or OS if it exists) +1	<ul style="list-style-type: none"> •To set the address to 100, set the rotary switches to 50. •If the addresses that is assigned to the main BC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. •The use of a sub BC controller requires the connection of a main BC controller. 	00
		BC controller (Sub)	BS	51 to 100	Assign an address that equals the sum of the smallest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller and 50.		

2 Restrictions

Note

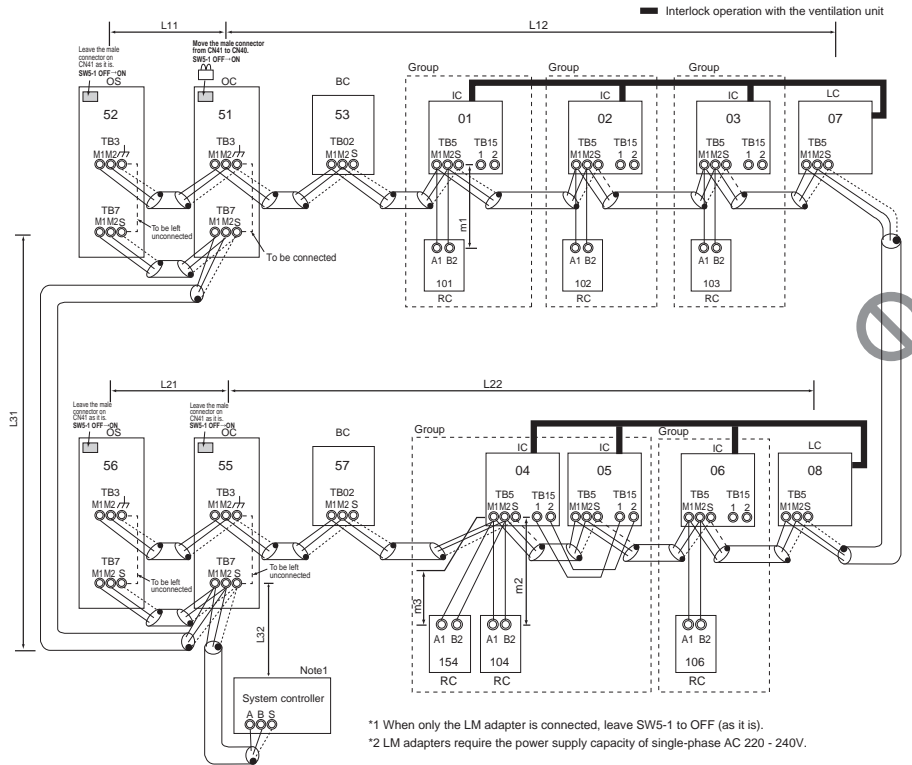
The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

2-8 Example System with an ME Remote Controller

2-8-1 System with a Connection of System Controller to Centralized Control Transmission Line

(1) Sample control wiring

2 Restrictions



(2) Cautions

- ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- No more than 2 ME remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- Do not connect the terminal blocks (TB5) on the indoor units that are connected to different outdoor units with each other.
- Replace the power jumper connector of the control board from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.
- Provide an electrical path to ground for the S terminal on the terminal block for centralized control on only one of the outdoor units.
- When the number of the connected indoor units is as shown in the table below, one or more transmission boosters (sold separately) are required. To connect two transmission boosters, connect them in parallel. (Observe the maximum number of connectable indoor units that are listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required		
	1 unit	2 units	3 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	15 - 34 units	35 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	11 - 26 units	27 - 42 units	43 - 50 units

•The table above shows the number of transmission boosters that is required by the system with three BC controllers.

For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.

- Refer to the DATABOOK for further information about how many booster units are required for a given system.
- When a power supply unit is connected to the transmission line for centralized control, leave the power jumper connector on CN41 as it is (factory setting).

(3) Maximum allowable length

- Indoor/outdoor transmission line
Same as 2-7-3
- Transmission line for centralized control
Same as 2-7-4
- ME remote controller wiring

Maximum overall line length
(0.3 to 1.25mm² [AWG22 to 16])
m1 ≤ 10m [32ft]
m2+m3 ≤ 10m [32ft]

If the standard-supplied cable must be extended, use a cable with a diameter of 1.25mm² [AWG16]. The section of the cable that exceeds 10m [32ft] must be included in the maximum indoor-outdoor transmission line distance described in 1).

When connected to the terminal block on the Simple remote controller, use cables that meet the following cable size specifications: 0.75 - 1.25 mm² [AWG18-16].

- Maximum line distance via outdoor unit
(1.25 mm² [AWG16] or large)
Same as 2-7-4

[2-8 Example System with an ME Remote Controller]

(4) Wiring method

- 1) Indoor/outdoor transmission line
Same as 2-7-2
Shielded cable connection
Same as 2-7-2
- 2) Transmission line for centralized control
Same as 2-7-4
Shielded cable connection
Same as 2-7-4
- 3) ME remote controller wiring
ME remote controller is connectable anywhere on the indoor-outdoor transmission line.

When 2 remote controllers are connected to the system

Refer to the section on 5) Switch setting.

Performing a group operation (including the group operation of units in different refrigerant circuits).

Refer to the section on 5) Switch setting.

4) LOSSNAY connection

Same as 2-7-4

5) Switch setting

Address setting is required as follows.

(5) Address setting method

Procedures	Unit or controller			Address setting range	Setting method	Notes	Factory setting
1	Indoor unit	Main unit	IC	01 to 50	<ul style="list-style-type: none"> •Assign the smallest address to the main unit in the group. •In a system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ul style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true. When using additional BC controllers (3 to 11 BC controllers), make the same settings. 	<ul style="list-style-type: none"> •Port number setting is required •To perform a group operation of indoor units that have different functions, set the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. 	00
		Sub unit						Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)
2	LOSSNAY		LC	01 to 50	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	None of these addresses may overlap any of the indoor unit addresses.	00
3	ME remote controller	Main remote controller	RC	101 to 150	Add 100 to the main unit address in the group	<ul style="list-style-type: none"> •It is not necessary to set the 100s digit. •To set the address to 200, set the rotary switches to 00. 	101
		Sub remote controller	RC	151 to 200	Add 150 to the main unit address in the group		
4	Outdoor unit		OC OS	51 to 100	<ul style="list-style-type: none"> •Assign sequential address to the outdoor units in the same refrigerant circuit. •The outdoor units are automatically designated as OC and OS.(Note) 	<ul style="list-style-type: none"> •To set the address to 100, set the rotary switches to 50. •If the addresses that is assigned to the main BC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. 	00
5	Auxiliary outdoor unit	BC controller (Main)	BC	51 to 100	OC (or OS if it exists) +1	<ul style="list-style-type: none"> •The use of a sub BC controller requires the connection of a main BC controller. 	
		BC controller (Sub)	BS		Assign an address that equals the sum of the smallest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller and 50.		

Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

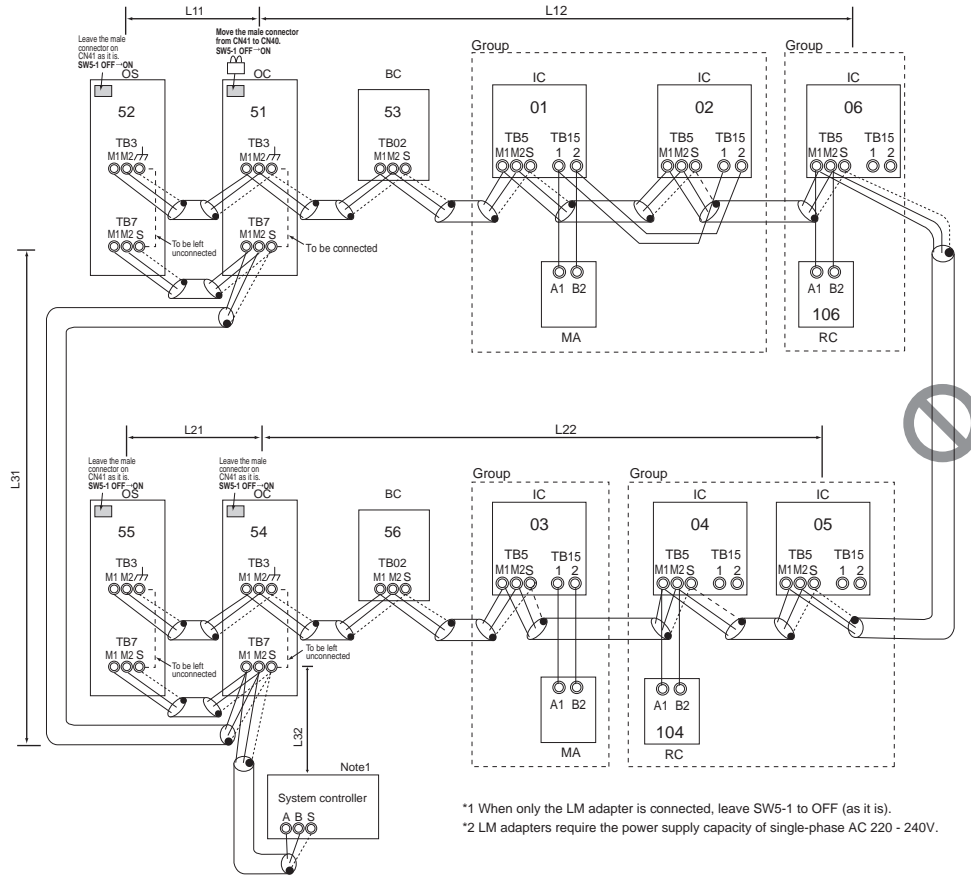
2 Restrictions

[2-9 Example System with an MA and an ME Remote Controller]

2-9 Example System with an MA and an ME Remote Controller

2-9-1 System with a Connection of System Controller to Centralized Control Transmission Line

(1) Sample control wiring



(2) Cautions

- 1) Be sure to connect a system controller.
- 2) ME remote controller and MA remote controller cannot both be connected to the same group of indoor units.
- 3) Assign to the indoor units connected to the MA remote controller addresses that are smaller than those of the indoor units that are connected to the ME remote controller.
- 4) No more than 2 ME remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- 5) No more than 2 MA remote controllers can be connected to a group of indoor units.
- 6) Do not connect the terminal blocks (TB5) on the indoor units that are connected to different outdoor units with each other.
- 7) Replace the power jumper connector of the control board from CN41 to CN40 on only one of the outdoor units.
- 8) Provide an electrical path to ground for the S terminal on the terminal block for centralized control on only one of the outdoor units.
- 9) When the number of the connected indoor units is as shown in the right table, one or more transmission boosters (sold separately) are required.
To connect two transmission boosters, connect them in parallel.
(Observe the maximum number of connectable indoor units that are

listed in the specifications for each outdoor unit.)

	Number of transmission booster (sold separately) required		
	1 unit	2 units	3 units
When the P72 and P96 models are not included in the connected indoor units	15 - 34 units	35 - 50 units	-
When the P72 and P96 models are included in the connected indoor units	11 - 26 units	27 - 42 units	43 - 50 units

- The above table shows the number of transmission boosters that is required by the system with three BC controllers. For each BC controller added or subtracted, subtract or add two indoor units.
 - Refer to the DATABOOK for further information about how many booster units are required for a given system.
- 10) When a power supply unit is connected to the transmission line for centralized control, leave the power jumper connector on CN41 as it is (factory setting).

[2-9 Example System with an MA and an ME Remote Controller]

(3) Maximum allowable length

- 1) Indoor/outdoor transmission line
Same as 2-7-3
- 2) Transmission line for centralized control
Same as 2-7-4
- 3) MA remote controller wiring
Same as 2-7-1
- 4) ME remote controller wiring
Same as 2-8-1
- 5) Maximum line distance via outdoor unit
(1.25 mm² [AWG16] or larger)
Same as 2-7-4

(4) Wiring method

- 1) Indoor/outdoor transmission line
Same as 2-7-2

Shielded cable connection

- Same as 2-7-2
- 2) Transmission line for centralized control
Same as 2-7-4

Shielded cable connection

- Same as 2-7-4
- 3) MA remote controller wiring
(When 2 remote controllers are connected to the system,
Group operation of indoor units)
Same as 2-7-1
- 4) ME remote controller wiring
(When 2 remote controllers are connected to the system,
Group operation of indoor units)
Same as 2-8-1
- 5) LOSSNAY connection
Same as 2-7-4
- 6) Switch setting
Address setting is required as follows.



2 Restrictions

[2-9 Example System with an MA and an ME Remote Controller]

(5) Address setting method

Pro- ce- dures	Unit or controller				Ad- dress setting range	Setting method	Notes	Fac- tory set- ting	
1	Opera- tion with the MA re- mote controller	In- door unit	Main unit	IC	01 to 50	<ul style="list-style-type: none"> Assign the smallest address to the main unit in the group. In a system with a sub BC controller, make the settings for the indoor units in the following order. <ul style="list-style-type: none"> (i) Indoor unit to be connected to the main BC controller (ii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 1 (iii) Indoor unit to be connected to sub BC controller 2 Make the settings for the indoor units in the way that the formula "(i) < (ii) < (iii)" is true. When using additional BC controllers (3 to 11 BC controllers), make the same settings.	<ul style="list-style-type: none"> Assign an address smaller than that of the indoor unit that is connected to the ME remote controller. Enter the same indoor unit group settings on the system controller as the ones that were entered on the MA remote controller. To perform a group operation of indoor units that have different functions, designate the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. Port number setting is required. 	00	
			Sub unit	IC	01 to 50	Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)			
		MA re- mote control- ler	Main re- mote control- ler	MA	No settings re- quired.	-		Main	
			Sub re- mote control- ler	MA	Sub re- mote control- ler	Settings to be made according to the remote controller function selection			
2	Opera- tion with the ME re- mote controller	In- door unit	Main unit	IC	01 to 50	Assign the smallest address to the main unit in the group.	<ul style="list-style-type: none"> Assign an address higher than those of the indoor units that are connected to the MA remote controller. Make the initial settings for the indoor unit group settings via the system controller. To perform a group operation of indoor units that have different functions, designate the indoor unit in the group with the greatest number of functions as the main unit. Port number setting is required. Addresses that are assigned to the indoor units that are connected to the sub BC controller should be higher than the addresses that are assigned to the indoor units that are connected to the main BC controller. 	00	
			Sub unit	IC	01 to 50	Assign sequential numbers starting with the address of the main unit in the same group +1. (Main unit address +1, main unit address +2, main unit address +3, etc.)			
		ME re- mote control- ler	Main re- mote control- ler	RC	101 to 150	Add 100 to the main unit address in the group.		<ul style="list-style-type: none"> It is not necessary to set the 100s digit. To set the address to 200, set it to 00. 	101
			Sub re- mote control- ler	RC	151 to 200	Add 150 to the main unit address in the group.			
3	LOSSNAY			LC	01 to 50	Assign an arbitrary but unique address to each of these units after assigning an address to all indoor units.	None of these addresses may overlap any of the indoor unit addresses.	00	
4	Outdoor unit			OC OS	51 to 100	<ul style="list-style-type: none"> Assign sequential address to the outdoor units in the same refrigerant circuit. The outdoor units are automatically designated as OC and OS. (Note) 	<ul style="list-style-type: none"> To set the address to 100, set it to 50. If the addresses that is assigned to the main BC controller overlaps any of the addresses that are assigned to the outdoor units or to the sub BC controller, use a different, unused address within the setting range. 	00	
5	Auxiliary outdoor unit	BC controller (Main)		BC	51 to 100	OC (or OS if it exists) +1	<ul style="list-style-type: none"> The use of a sub BC controller requires the connection of a main BC controller. 		
		BC controller (Sub)		BS		Assign an address that equals the sum of the smallest address of the indoor units that are connected to the sub BC controller and 50.			

Note

The outdoor units in the same refrigerant circuit are automatically designated as OC and OS. They are designated as OC and OS in the descending order of capacity (ascending order of address if the capacities are the same).

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes

2-10-1 Restrictions on Refrigerant Pipe Length

(1) System that requires 16 BC controller ports or fewer <System with only the main BC controller or standard BC controller>

- Note1. No Header usable on PURY system.
- Note2. Indoor unit sized P72-P96 should be connected to BC controller via Y shape joint CMY-R160-J1.
- Note3. Indoor unit sized P72-P96 does NOT share BC controller ports with other indoor units ;
- Note4. As bends cause pressure loss on transportation of refrigerant, fewer bends design is better ;
Piping length needs to consider the actual length and equivalent length which bends are counted.
Equivalent piping length (m)=Actual piping length+M' x Number of bent.
- Note5. Set DIP-SW 4-6 to ON of BC controller, in case of connected Indoor unit sized P72-P96 with 2 ports.
- Note6. Do not connect multiple indoor units to the same port when operating each of them in different mode (cooling, heating, stop, and thermo-off). The indoor units connected to the same port must be set to operate in the same mode. Set them in the same group to make them run/stop in the same mode all together. For other options, enable the thermo setting on the remote controller, or set the common thermostat (optional) to run/stop the units in the same mode based on a representative temperature.
- Note7. Indoor capacity is described as its model size. For example, PEFY-P24NMAU-E3, its capacity is P24.
- Note8. Total down-stream Indoor capacity is the summary of the model size of Indoors down-stream. For example, PEFY-P24NMAU-E3 + PEFY-P06NMAU-E3: Total Indoor capacity = P24 + P06 = P30.
- Note9. To connect the BC controller to the main pipe, use the reducer (CMY-R301S-G, CMY-R302S-G1, or CMY-R304S-G1).
- Note10. Install the pipes correctly referring to the section titled "Outdoor Twinning Kit."

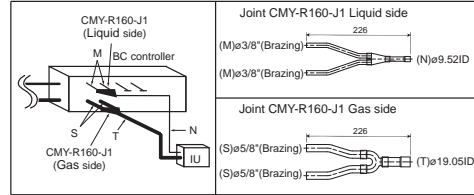


Fig. A

2 Restrictions

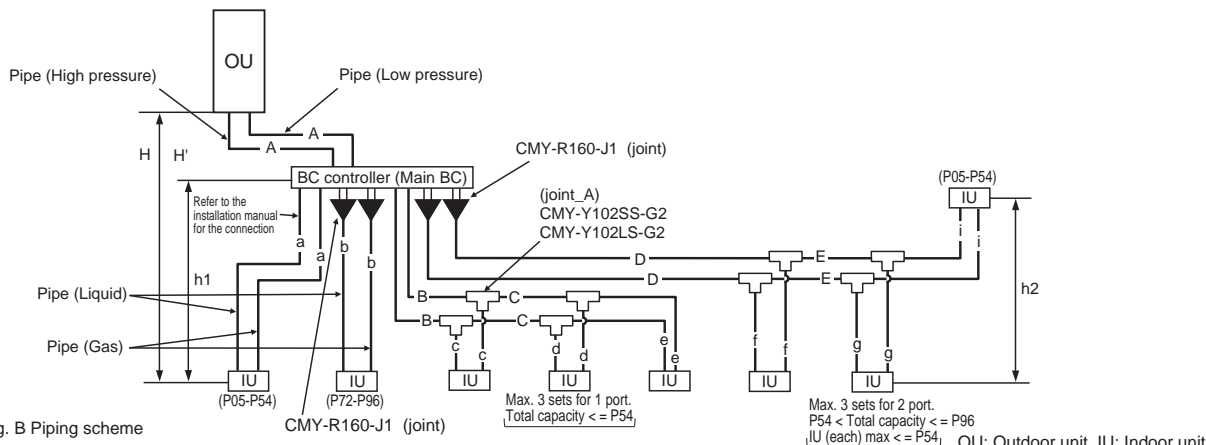


Fig. B Piping scheme

Piping length limitation *8

Item	Piping in the figure	Max. length	Max. equivalent length
Total piping length (Total length of high pressure and liquid pipes)	A+B+C+D+E+a+b+c+d+e+f+g+i	*1	-
Farthest IU from OU	A+D+E+i	165 [541]	190 [623]
Distance between OU and BC	A	110 [360] *1	110 [360] *1
Farthest IU from BC controller	D+E+i	60 [197] *2*3	60 [197] *2*3
Height between OU and IU (OU above IU)	H	50 [164] *6	-
Height between OU and IU (OU under IU)	H'	40 [131] *7	-
Height between IU and BC	h1	15 [49] (10 [32]) *4	-
Height between IU and IU	h2	30 [98] (20 [65]) *5	-

Bent equivalent length

Outdoor Model	M (m/bent [ft./bent])
(E)P72T/YNU	0.35 [1.15']
(E)P96T/YNU	0.42 [1.38']
(E)P120T/YNU	0.50 [1.64']
(E)P144T/YNU	0.50 [1.64']
(E)P168T/YNU	0.50 [1.64']
EP192T/YNU	0.50 [1.64']
EP216T/YNU	0.50 [1.64']
EP240T/YNU	0.50 [1.64']

OU: Outdoor Unit; IU: Indoor Unit; BC: BC controller

*1. Refer to the pages 36 - 39.

*2. For details, refer to Fig. 1.

*3. When the P72 or P96 model of indoor units are connected to the system, the maximum distance from the BC controller to the farthest indoor unit (indicated as "D + E + i" in the figure is 40 meters [131 feet].)

*4. Distance of Indoor sized P72, P96 from BC must be less than 10 m [32 ft], if any.

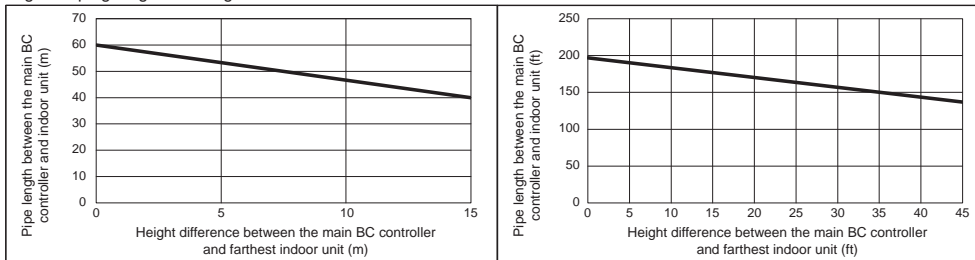
*5. Distance of Indoor sized P72, P96 from IU must be less than 20 m [65 ft], if any.

*6. 90 m [295 ft] is available depending on the model and installation conditions. For more detailed information, contact your local distributor.

*7. 60 m [197 ft] is available depending on the model and installation conditions. For more detailed information, contact your local distributor.

*8. Total length of high-pressure pipes and liquid pipes

Fig. 1 Piping length and height between IU and BC controller



[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

(2) System that requires more than 16 BC controller ports or with multiple BC controllers <System with one outdoor unit>

2 Restrictions

- Note1. No Header usable on PURY system.
- Note2. Indoor unit sized P72-P96 should be connected to BC controller via Y shape joint CMY-R160-J1.
- Note3. Indoor unit sized P72-P96 does NOT share BC controller ports with other Indoor units ;
- Note4. As bents cause pressure loss on transportation of refrigerant, fewer bents design is better ;
Piping length needs to consider the actual length and equivalent length which bents are counted.
Equivalent piping length (m)=Actual piping length+“M” x Number of bent.
- Note5. Set DIP-SW 4-6 to ON of BC controller, in case of connected Indoor unit sized P72-P96 with 2 ports.
- Note6. Do not connect multiple indoor units to the same port when operating each of them in different mode (cooling, heating, stop, and thermo-off). The indoor units connected to the same port must be set to operate in the same mode. Set them in the same group to make them run/stop in the same mode all together. For other options, enable the thermo setting on the remote controller, or set the common thermostat (optional) to run/stop the units in the same mode based on a representative temperature.
- Note7. The maximum total capacity of indoor units that can be connected to each sub BC controller CMB-P*NU-KB1 is 126.
- Note8. Indoor capacity is described as its model size. For example, PEFY-P24NMAU-E3, its capacity is P24.
- Note9. Total down-stream Indoor capacity is the summary of the model size of Indoors down-stream. For example, PEFY-P24NMAU-E3 + PEFY-P06NMAU-E3 : Total Indoor capacity = P24 + P06 = P30.
- Note10. To connect the BC controller to the main pipe, use the reducer (CMY-R301S-G, CMY-R302S-G1, or CMY-R304S-G1).
- Note11. To connect the sub BC controller to the main BC controller, use the reducer (CMY-R303S-G1, CMY-R305S-G1, or CMY-R306S-G).
- Note12. Install the pipes correctly referring to the section titled "Outdoor Twinning Kit."
- Note13. Up to 11 sub BC controllers can be connected.

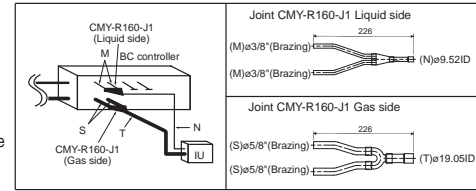


Fig. C

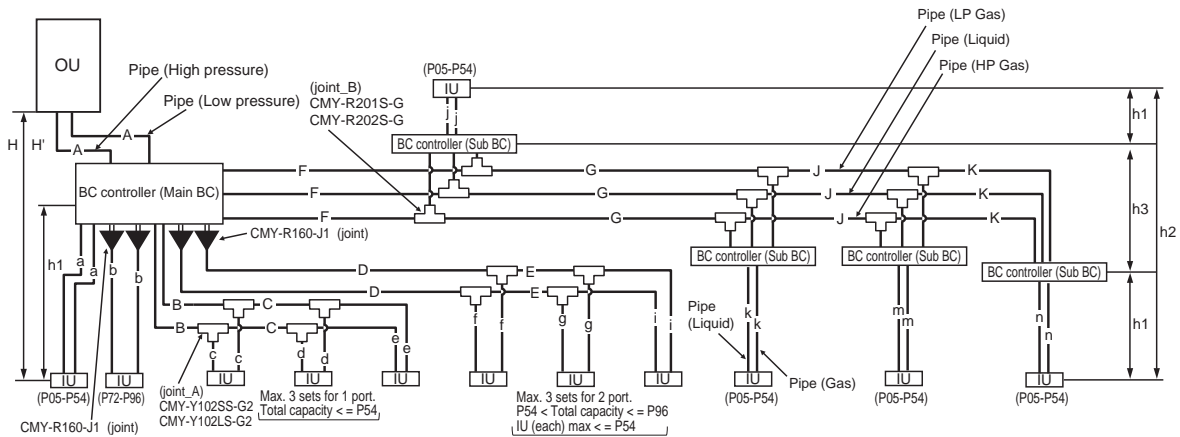


Fig. D Piping scheme

OU: Outdoor unit, IU: Indoor unit

Piping length limitation *11

Item	Piping in the figure	Max. length	Max. equivalent length
Total piping length (Total length of high pressure and liquid pipes)	A+B+C+D+E+F+G+J+K+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+m+n	*1	-
Farthest IU from OU	A+F+G+J+K+n	165 [541]	190 [623]
Distance between OU and BC	A	110 [360] *1	110 [360] *1
Farthest IU from BC controller	D+E+i	60 [197] *2*3	60 [197] *2*3
Farthest IU from BC controller via Sub BC controller	F+G+J+K+n	90 [295] *9	90 [295] *9
Height between OU and IU (OU above IU)	H	50 [164] *7	-
Height between OU and IU (OU under IU)	H'	40 [131] *8	-
Height between IU and BC	h1	15 [49] (10 [32]) *4	-
Height between IU and IU	h2	30 [98] (20 [65]) *5	-
Height between BC(Main or Sub) and BC(Sub)	h3	15 [49] (10 [32]) *6	-

OU: Outdoor Unit; IU: Indoor Unit; BC: BC controller

*1. Refer to the pages 36 - 39.

*2. For details, refer to Fig. 2.

*3. When the P72 or P96 model of indoor units are connected to the system, the maximum distance from the BC controller to the farthest indoor unit (indicated as "D + E + i" in the figure is 40 meters [131 feet].)

*4. Distance of Indoor sized P72, P96 from BC must be less than 10 m [32 ft], if any.

*5. Distance of Indoor sized P72, P96 from IU must be less than 20 m [65 ft], if any.

*6. When using 2 or more Sub BC controllers, max. height "h3" should be considered.

*7. 90 m [295 ft] is available depending on the model and installation conditions. For more detailed information, contact your local distributor.

*8. 60 m [197 ft] is available depending on the model and installation conditions. For more detailed information, contact your local distributor.

*9. When the piping length or the vertical separation exceeds the limit specified in Fig. 2, connect a sub BC to the system. The restriction for a system with a sub BC connection is shown in Fig. 3. When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 3, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main BC and sub BC by one size. When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC and indoor unit by one size. When using indoor models P54 or larger, the restrictions shown in Fig. 2 cannot be exceeded.

*10. When the high pressure piping length is 65 m [213 ft] or less, use ø22.2 (ø7/8) pipe.

When the high pressure piping length exceeds 65 m [213 ft], use ø22.2 (ø7/8) pipe until 65 m [213 ft], use ø28.58 (ø1-1/8) pipe for the part that exceeds 65 m [213 ft].

*11. Total length of high-pressure pipes and liquid pipes

Bent equivalent length

Outdoor Model	M(m/bent [ft./bent])
(E)P72T/YNU	0.35 [1.15']
(E)P96T/YNU	0.42 [1.38']
(E)P120T/YNU	0.50 [1.64']
(E)P144T/YNU	0.50 [1.64']
(E)P168T/YNU	0.50 [1.64']
EP192T/YNU	0.50 [1.64']
EP216T/YNU	0.50 [1.64']
EP240T/YNU	0.50 [1.64']

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]



2 Restrictions

Piping length and height between IU and BC controller

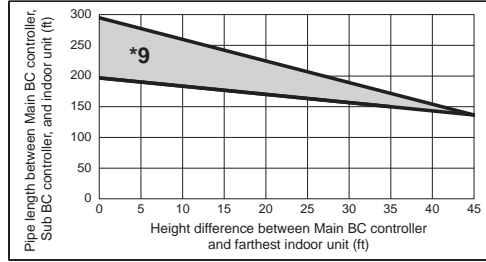
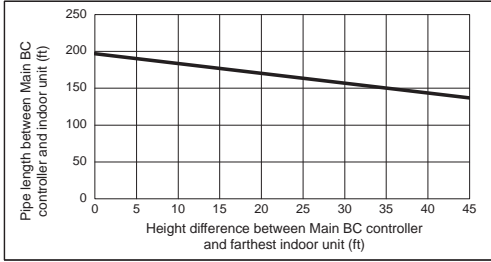
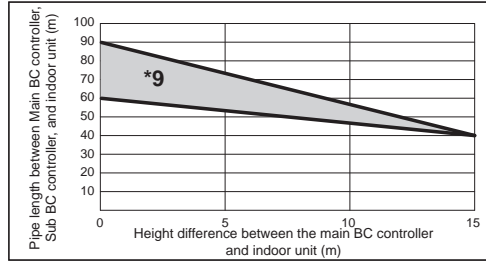
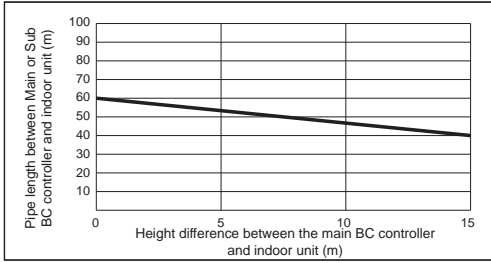
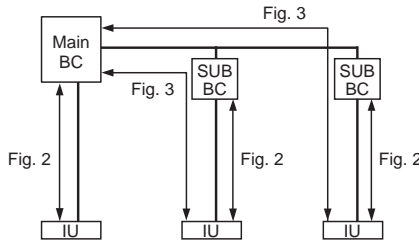


Fig. 2

Fig. 3



*9. When the piping length or the vertical separation exceeds the limit specified in Fig. 2, connect a sub BC to the system. The restriction for a system with a sub BC connection is shown in Fig. 3. When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 3, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main BC and sub BC by one size. The maximum liquid branch pipe diameter is $\phi 19.05$. If a given system already has a $\phi 19.05$ -pipe between the main BC and sub BC, there is no need to increase the pipe size. When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC and indoor unit by one size. When using indoor models P54 or larger, the restrictions shown in Fig. 2 cannot be exceeded.

Piping "A" size selection rule

	(mm [in.])	
Outdoor Model	Pipe(High pressure)	Pipe(Low pressure)
(E)P72T/YNU	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
(E)P96T/YNU	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 22.20$ [7/8"]
(E)P120T/YNU	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
(E)P144T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
(E)P168T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
EP192T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
EP216T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"] *10	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
EP240T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"] *10	$\phi 34.93$ [1-3/8"]

Selection criteria for joints_A

Total down-stream Indoor capacity	Joint
-P72	CMY-Y102SS-G2
P73-P96	CMY-Y102LS-G2

Piping "B", "C", "D", "E" size selection rule

	(mm [in.])	
Total down-stream Indoor capacity	Pipe(Liquid)	Pipe(Gas)
P54 or less	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 15.88$ [5/8"]
P55-P72	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
P73-P96	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 22.20$ [7/8"]

Selection criteria for joints_B

Total down-stream Indoor capacity	Joint
-P120	CMY-R201S-G
P121-P216	CMY-R202S-G

Piping "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g", "i", "j", "k", "m", "n" size selection rule (mm [in.])

Indoor Unit size	Pipe(Liquid)	Pipe(Gas)
P05-P18	$\phi 6.35$ [1/4"]	$\phi 12.70$ [1/2"]
P24-P54	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 15.88$ [5/8"]
P72	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
P96	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 22.20$ [7/8"]

Piping "F", "G", "J", "K" size selection rule

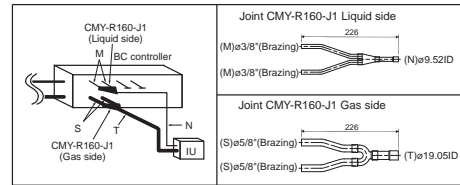
	(mm [in.])		
Total down-stream Indoor capacity	Pipe(Liquid)	Pipe(HP Gas)	Pipe(LP Gas)
P72 or less	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
P73 to P108	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 22.20$ [7/8"]
P109 to P126	$\phi 12.70$ [1/2"]	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P127 to P144	$\phi 12.70$ [1/2"]	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P145 to P180	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P181 to P234	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P235 to P288	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 34.93$ [1-3/8"]
P289 to P360	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]
P361 or above	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 34.93$ [1-3/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]

HP: High pressure, LP: Low pressure

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

(3) System that requires more than 16 BC controller ports or with multiple BC controllers <System with two outdoor units>

- Note1. No Header usable on PURY system.
- Note2. Indoor unit sized P72-P96 should be connected to BC controller via Y shape joint CMY-R160-J1.
- Note3. Indoor unit sized P72-P96 does NOT share BC controller ports with other Indoor units ;
- Note4. As bents cause pressure loss on transportation of refrigerant, fewer bents design is better ;
Piping length needs to consider the actual length and equivalent length which bents are counted.
Equivalent piping length (m)=Actual piping length+ "M" x Number of bent.
- Note5. Set DIP-SW 4-6 to ON of BC controller, in case of connected Indoor unit sized P72-P96 with 2 ports.
- Note6. Do not connect multiple indoor units to the same port when operating each of them in different mode (cooling, heating, stop, and thermo-off). The indoor units connected to the same port must be set to operate in the same mode. Set them in the same group to make them run/stop in the same mode all together. For other options, enable the thermo setting on the remote controller, or set the common thermostat (optional) to run/stop the units in the same mode based on a representative temperature.
- Note7. The maximum total capacity of indoor units that can be connected to each sub BC controller CMB-P*NU-KB1 is P126.
- Note8. Indoor capacity is described as its model size. For example, PEFY-P24NMAU-E3, its capacity is P24.
- Note9. Total down-stream Indoor capacity is the summary of the model size of Indoors down-stream. For example, PEFY-P24NMAU-E3 + PEFY-P06NMAU-E3 : Total Indoor capacity = P24 + P06 = P30.
- Note10. To connect the BC controller to the main pipe, use the reducer (CMY-R301S-G, CMY-R302S-G1, or CMY-R304S-G1).
- Note11. To connect the sub BC controller to the main BC controller, use the reducer (CMY-R303S-G1, CMY-R305S-G1, or CMY-R306S-G).
- Note12. Install the pipes correctly referring to the section titled "Outdoor Twinning Kit."
- Note13. Up to 11 sub BC controllers can be connected.



2 Restrictions

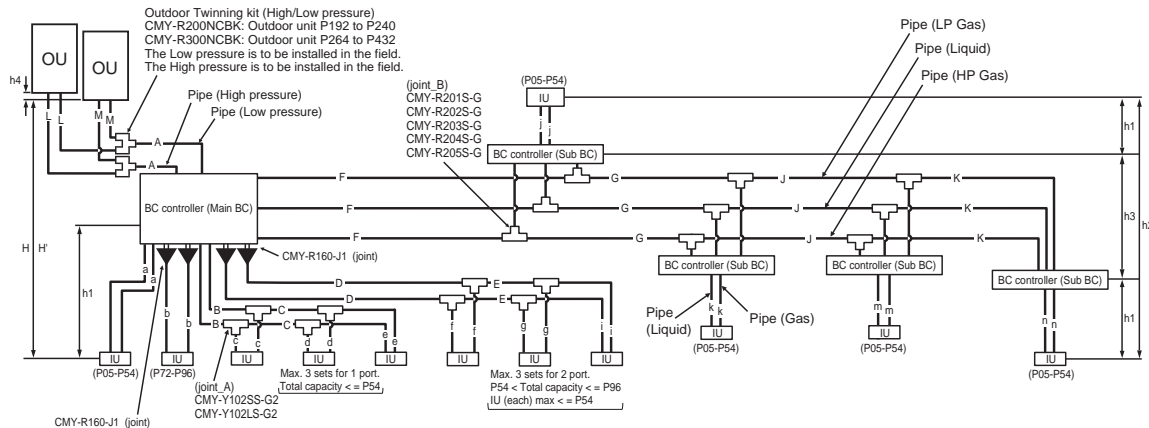


Fig. F Piping scheme

OU: Outdoor unit, IU: Indoor unit

Piping length limitation *11

Item	Piping in the figure	Max. length	Max. equivalent length (m [ft.])
Total piping length (Total length of high pressure and liquid pipes)	L+M+A+B+C+D+E+F+G+J+K+a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+m+n	*1	-
Farthest IU from OU	L(M)+A+F+G+J+K+n	165 [541']	190 [623']
Distance between OU and BC	L(M)+A	110 [360']	110 [360'] *1
Farthest IU from BC controller	D+E+i	60 [197'] *2 *3	60 [197'] *2*3
Farthest IU from BC controller via Sub BC controller	F+G+J+K+n	90 [295'] *9	90 [295'] *9
Height between OU and IU (OU above IU)	H	50 [164'] *7	-
Height between OU and IU (OU under IU)	H'	40 [131'] *8	-
Height between IU and BC	h1	15 [49'] (10 [32']) *4	-
Height between IU and IU	h2	30 [98'] (20 [65']) *5	-
Height between BC(Main or Sub) and BC(Sub)	h3	15 [49'] (10 [32']) *6	-
Distance between Main unit and Sub unit	L+M	5 [16']	-
Height between Main unit and Sub unit	h4	0.1 [0.3']	-

OU: Outdoor Unit; IU: Indoor Unit; BC: BC controller

*1. Refer to the pages 36 - 39.

*2. For details, refer to Fig. 2.

*3. When the P72 or P96 model of indoor units are connected to the system, the maximum distance from the BC controller to the farthest indoor unit (indicated as "D + E + i" in the figure is 40 meters [131 feet].)

*4. Distance of Indoor sized P72, P96 from BC must be less than 10 m [32 ft], if any.

*5. Distance of Indoor sized P72, P96 from IU must be less than 20 m [65 ft], if any.

*6. When using 2 or more Sub BC controllers, max. height "h3" should be considered.

*7. 90 m [295 ft] is available depending on the model and installation conditions. For more detailed information, contact your local distributor.

*8. 60 m [197 ft] is available depending on the model and installation conditions. For more detailed information, contact your local distributor.

*9. When the piping length or the vertical separation exceeds the limit specified in Fig. 2, connect a sub BC to the system.

The restriction for a system with a sub BC connection is shown in Fig. 3.

When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 3, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main BC and sub BC by one size.

When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC and indoor unit by one size.

When using indoor models P54 or larger, the restrictions shown in Fig. 2 cannot be exceeded.

*10. When the high pressure piping length is 65 m [213 ft] or less, use ø22.2 (ø7/8) pipe.

When the high pressure piping length exceeds 65 m [213 ft], use ø22.2 (ø7/8) pipe until 65 m [213 ft], use ø28.58 (ø1-1/8) pipe for the part that exceeds 65 m [213 ft].

*11. Total length of high-pressure pipes and liquid pipes

Bent equivalent length

Outdoor Model	M(m/bent [ft./bent])
(E)P192T/YSNU	0.50 [1.64']
(E)P216T/YSNU	0.50 [1.64']
(E)P240T/YSNU	0.50 [1.64']
(E)P264T/YSNU	0.70 [2.29']
(E)P288T/YSNU	0.70 [2.29']
(E)P312T/YSNU	0.80 [2.62']
(E)P336T/YSNU	0.80 [2.62']
EP384T/YSNU	0.80 [2.62']
EP432T/YSNU	0.80 [2.62']

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

Piping length and height between IU and BC controller

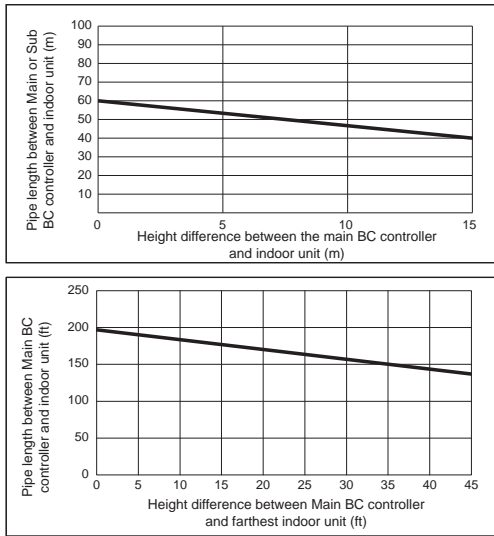


Fig. 2

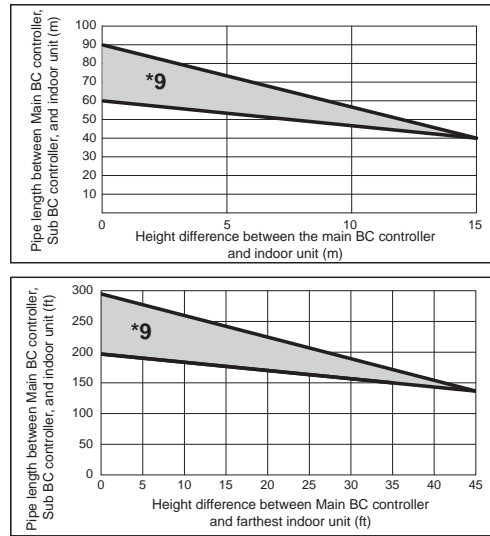
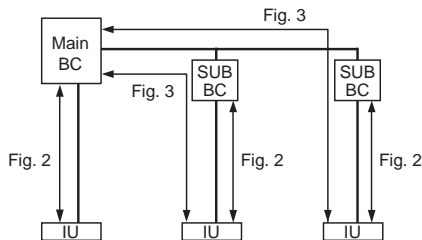


Fig. 3



*9. When the piping length or the vertical separation exceeds the limit specified in Fig. 2, connect a sub BC to the system.
The restriction for a system with a sub BC connection is shown in Fig. 3.
When a given system configuration falls within the shaded area in Fig. 3, increase the size of the high-pressure pipe and the liquid pipe between the main BC and sub BC by one size.
The maximum liquid branch pipe diameter is $\phi 19.05$. If a given system already has a $\phi 19.05$ -pipe between the main BC and sub BC, there is no need to increase the pipe size.
When using P12, P15, P18, P36, or P48 model of indoor units, increase the size of the liquid branch pipe between the sub BC and indoor unit by one size.
When using indoor models P54 or larger, the restrictions shown in Fig. 2 cannot be exceeded.



2 Restrictions

Piping "A" size selection rule (mm [in.])

Outdoor Model	Pipe(High pressure)	Pipe(Low pressure)
(E)P192T/YSNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
(E)P216T/YSNU	$\phi 22.20$ [7/8"] *10	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
(E)P240T/YSNU	$\phi 22.20$ [7/8"] *10	$\phi 34.93$ [1-3/8"]
(E)P264T/YSNU	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 34.93$ [1-3/8"]
(E)P288T/YSNU	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 34.93$ [1-3/8"]
(E)P312T/YSNU	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]
(E)P336T/YSNU	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]
EP384T/YSNU	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]
EP432T/YSNU	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]

Piping "L", "M" size selection rule (mm [in.])

Outdoor Model	Pipe(High pressure)	Pipe(Low pressure)
(E)P72T/YNU	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
(E)P96T/YNU	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 22.20$ [7/8"]
(E)P120T/YNU	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
(E)P144T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
(E)P168T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
EP192T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
EP214T/YNU	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]

Piping "B", "C", "D", "E" size selection rule (mm [in.])

Total down-stream Indoor capacity	Pipe(Liquid)	Pipe(Gas)
P54 or less	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 15.88$ [5/8"]
P55-P72	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
P73-P96	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 22.20$ [7/8"]

Piping "a", "b", "c", "d", "e", "f", "g", "i", "j", "k", "m", "n" size selection rule (mm [in.])

Indoor Unit size	Pipe(Liquid)	Pipe(Gas)
P05-P18	$\phi 6.35$ [1/4"]	$\phi 12.70$ [1/2"]
P24-P54	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 15.88$ [5/8"]
P72	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
P96	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 22.20$ [7/8"]

Piping "F", "G", "J", "K" size selection rule (mm [in.])

Total down-stream Indoor capacity	Pipe(Liquid)	Pipe(HP Gas)	Pipe(LP Gas)
P72 or less	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
P73 to P108	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 22.20$ [7/8"]
P109 to P126	$\phi 12.70$ [1/2"]	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P127 to P144	$\phi 12.70$ [1/2"]	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P145 to P180	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 22.20$ [7/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P181 to P234	$\phi 15.88$ [5/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]
P235 to P288	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 34.93$ [1-3/8"]
P289 to P360	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 28.58$ [1-1/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]
P361 or above	$\phi 19.05$ [3/4"]	$\phi 34.93$ [1-3/8"]	$\phi 41.28$ [1-5/8"]

HP: High pressure, LP: Low pressure

Selection criteria for joints_A

Total down-stream Indoor capacity	Joint
-P72	CMY-Y102SS-G2
P73-P96	CMY-Y102LS-G2

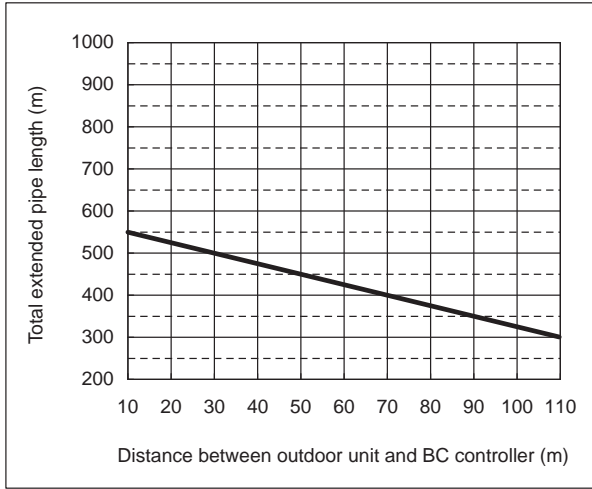
Selection criteria for joints_B

Total down-stream Indoor capacity	Joint
-P120	CMY-R201S-G
P121-P216	CMY-R202S-G
P217-P234	CMY-R203S-G
P235-P360	CMY-R204S-G
P361-	CMY-R205S-G

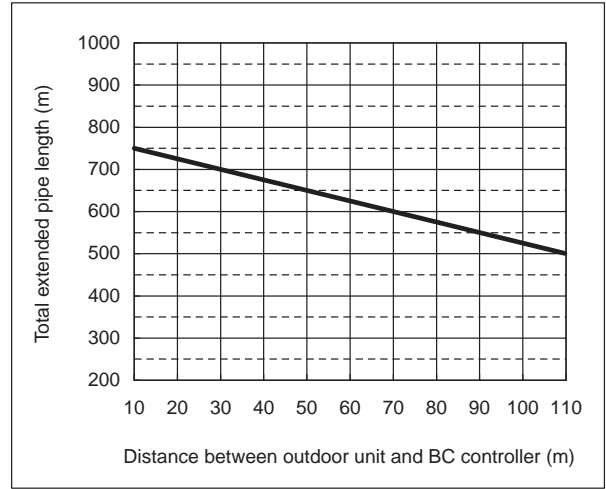
[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

Total piping length restrictions(m)

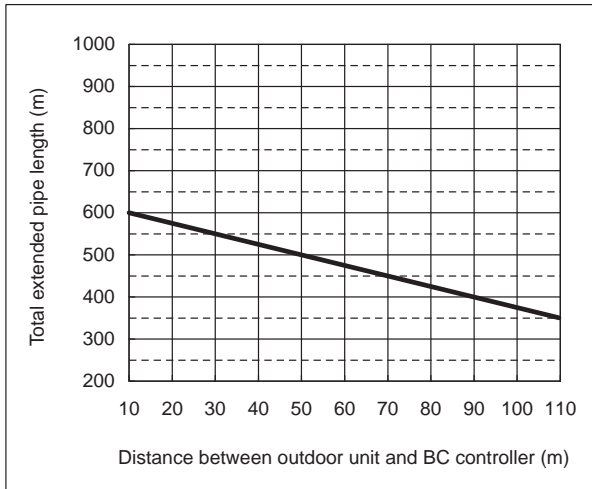
[PURY-(E)P72, 96TNU-A, PURY-(E)P72, 96YNU-A]



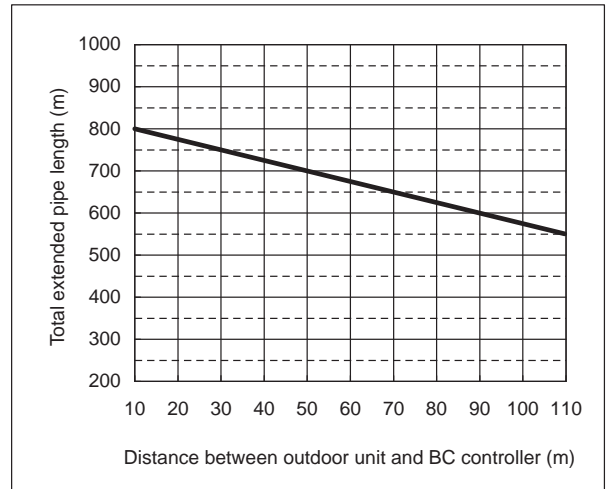
[PURY-(E)P192TSNU-A, PURY-(E)P192YSNU-A]



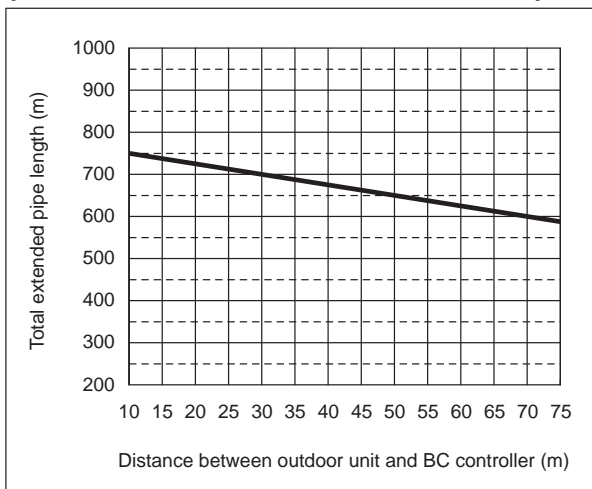
[PURY-(E)P120, 144, 168TNU-A, PURY-(E)P120, 144, 168YNU-A]



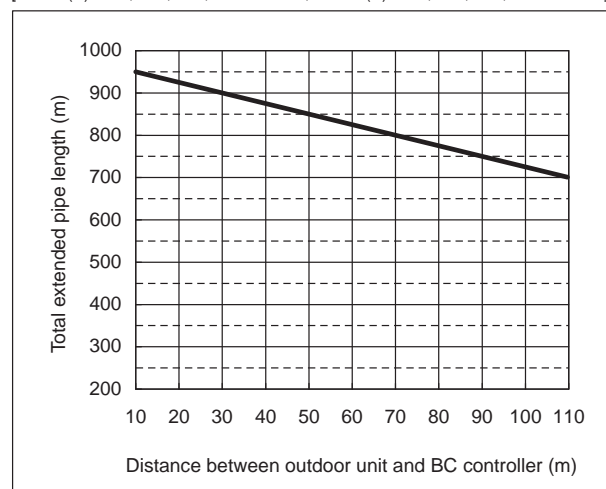
[PURY-(E)P216, 240TSNU-A, PURY-(E)P216, 240YSNU-A]



[PURY-EP192, 216, 240TNU-A, PURY-EP192, 216, 240YNU-A]



[PURY-(E)P264, 288, 312, 336TSNU-A, PURY-(E)P264, 288, 312, 336YSNU-A]



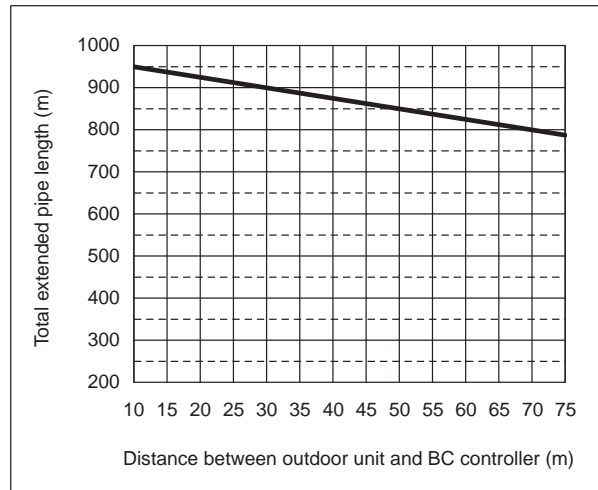
*110m is available depending on the model and installation condition.
For more detailed information, please contact your local distributor.



2 Restrictions

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

[PURY-EP384, 432TSNU-A, PURY-EP384, 432YSNU-A]



*110m is available depending on the model and installation condition.
For more detailed information, please contact your local distributor.



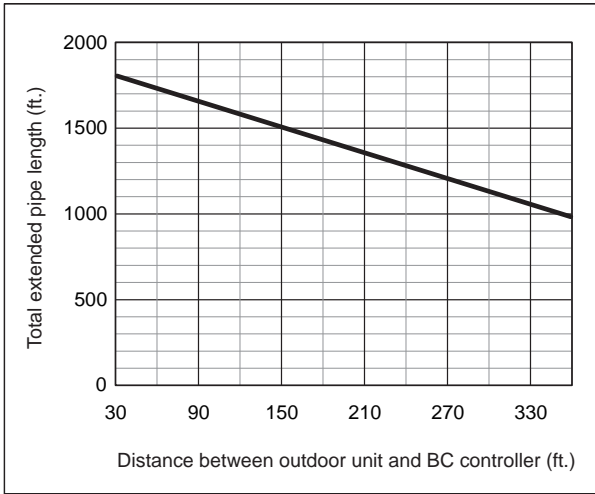
2 Restrictions

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

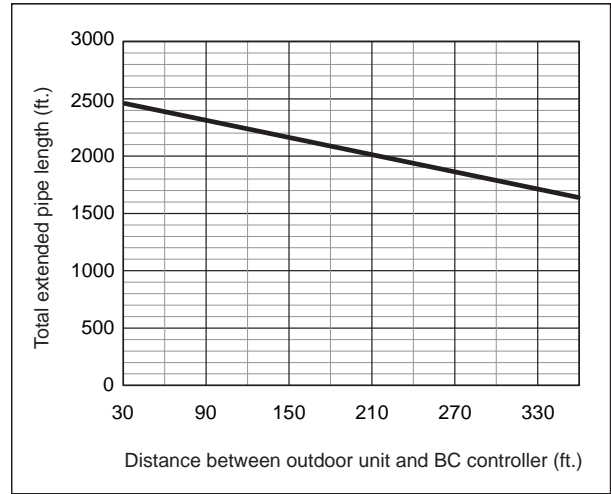
2 Restrictions

Total piping length restrictions(ft.)

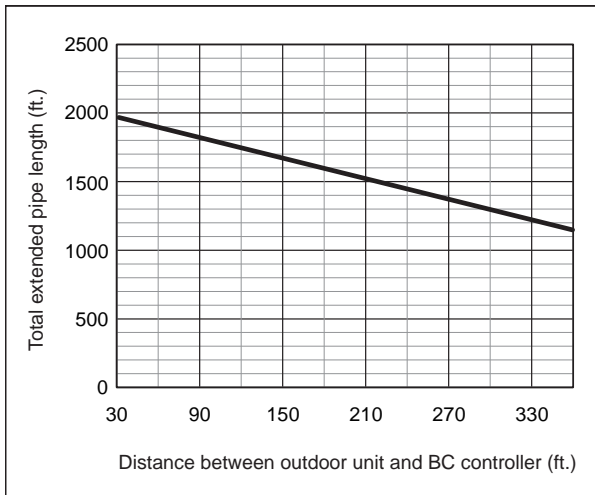
[PURY-(E)P72, 96TNU-A, PURY-(E)P72, 96YNU-A]



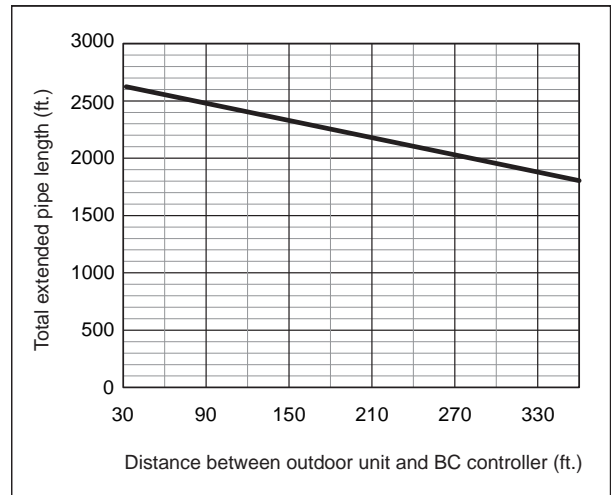
[PURY-(E)P192TSNU-A, PURY-(E)P192YSNU-A]



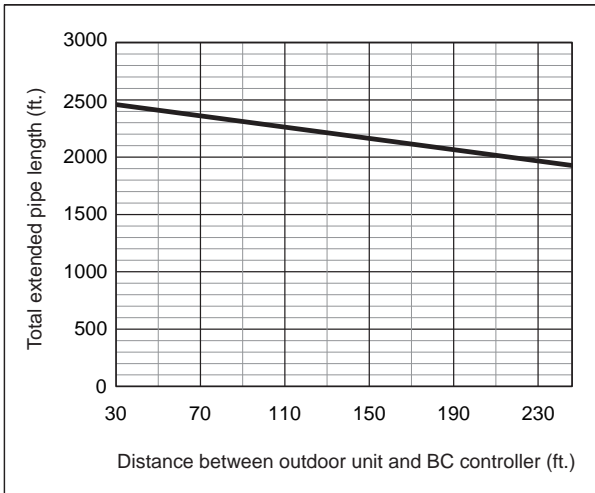
[PURY-(E)P120, 144, 168TNU-A, PURY-(E)P120, 144, 168YNU-A]



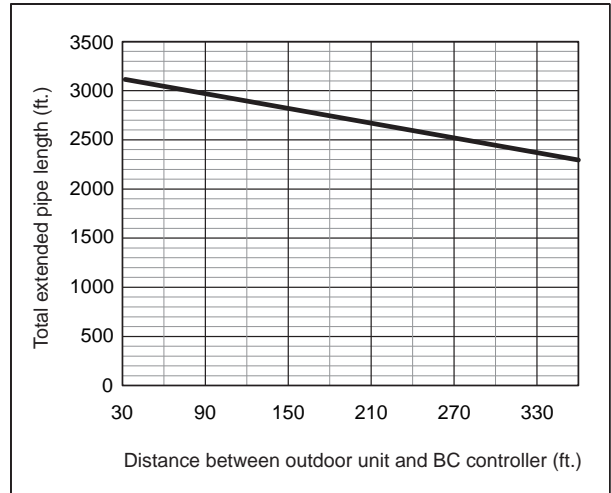
[PURY-(E)P216, 240TSNU-A, PURY-(E)P216, 240YSNU-A]



[PURY-EP192, 216, 240TNU-A, PURY-EP192, 216, 240YNU-A]



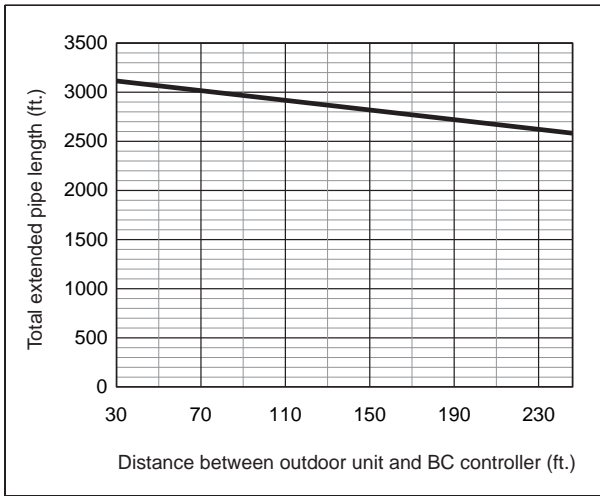
[PURY-(E)P264, 288, 312, 336TSNU-A, PURY-(E)P264, 288, 312, 336YSNU-A]



*360 ft. is available depending on the model and installation condition.
For more detailed information, please contact your local distributor.

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

[PURY-EP384, 432TSNU-A, PURY-EP384, 432YSNU-A]



*360 ft. is available depending on the model and installation condition.
For more detailed information, please contact your local distributor.



2 Restrictions

2-10-2 Restrictions on Refrigerant Pipe Size**(1) Between outdoor unit and BC controller (Part A)**

Unit : mm [inch]

Outdoor units	High-pressure pipe	Low-pressure pipe
(E)P72	ø15.88 [5/8"]	ø19.05 [3/4"]
(E)P96	ø19.05 [3/4"]	ø22.2 [7/8"]
(E)P120		ø28.58 [1-1/8"]
(E)P144		
(E)P168	ø22.2 [7/8"]	
(E)P192	ø22.2 [7/8"] *1	
(E)P216		
(E)P240	ø28.58 [1-1/8"]	ø34.93 [1-3/8"]
(E)P264		
(E)P288		
(E)P312		
(E)P336		ø41.28 [1-5/8"]
EP384		
EP432		

*1 When the high pressure pipe exceeds 65 meters [213 feet], the pipe diameter of the section exceeding 65 meters [213 feet] should be 28.58 [1-1/8"].

(2) Between BC controller and indoor units (Sections a, b, c, d, e, f, g, i, j, k, m, and n)

Unit : mm [inch]

Indoor unit	Liquid pipe	Gas pipe
P05 - P18	ø6.35 [1/4"]	ø12.7 [1/2"]
P24 - P54	ø9.52 [3/8"]	ø15.88 [5/8"]
P72	ø9.52 [3/8"]	ø19.05 [3/4"]
P96	ø9.52 [3/8"]	ø22.2 [7/8"]

(3) Between the main and sub BC controllers (Sections F, G, J, and K)

Unit : mm [inch]

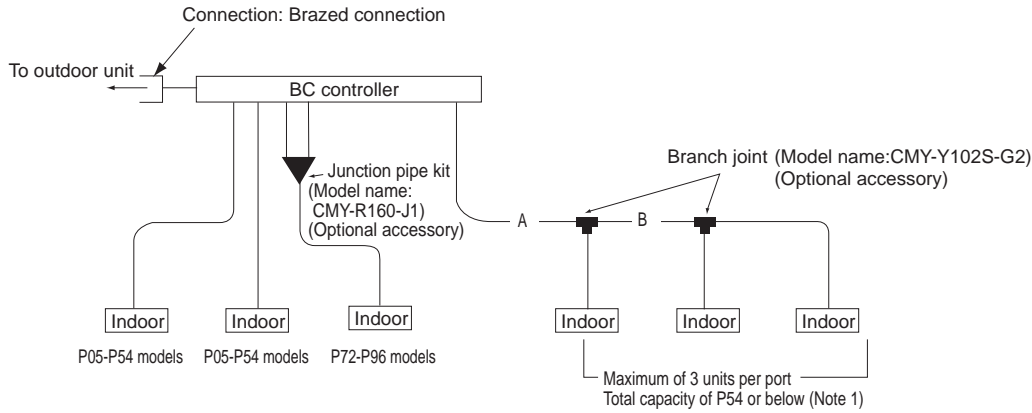
Total capacity of downstream indoor units	High-pressure gas pipe	Low-pressure gas pipe	Liquid pipe
- P72	ø15.88 [5/8"]	ø19.05 [3/4"]	ø9.52 [3/8"]
P73 - P108	ø19.05 [3/4"]	ø22.2 [7/8"]	
P109 - P126		ø22.2 [7/8"]	ø28.58 [1-1/8"]	ø12.7 [1/2"]
P127 - P144	ø15.88 [5/8"]		
P145 - P180			
P181 - P234	ø28.58 [1-1/8"]	ø34.93 [1-3/8"]	ø19.05 [3/4"]
P235 - P288			
P289 - P360			
P361 -	ø34.93 [1-3/8"]	ø41.28 [1-5/8"]	



2-10-3 BC Controller Connection Method

(1) Size of the pipe that fits the standard BC controller ports

(E)P72 - (E)P120 models



Note 1 Do not connect multiple indoor units to the same port when operating each of them in different mode (cooling, heating, stop, and thermo-off).
The indoor units connected to the same port must be set to operate in the same mode. Set them in the same group to make them run/stop in the same mode all together. For other options, enable the thermo setting on the remote controller, or set the common thermostat (optional) to run/stop the units in the same mode based on a representative temperature.

The ports of the BC controller accommodates the pipes on P24-P54 models of indoor units. To connect other types of indoor units, follow the procedure below.

Unit : mm [inch]

Operation		Pipe sections	
		High-pressure side (liquid)	Low-pressure side (gas)
Outdoor unit side	(E)P72	ø15.88 [5/8"] (Brazed connection)	ø19.05 [3/4"] (Brazed connection)
	(E)P96	ø19.05 [3/4"] (Brazed connection)	ø22.2 [7/8"] (Brazed connection)
	(E)P120	ø19.05 [3/4"] (Brazed connection)	ø28.58 [1-1/8"] (Brazed connection)
Indoor unit side		ø9.52 [3/8"] (Brazed connection)	ø15.88 [5/8"] (Brazed connection)

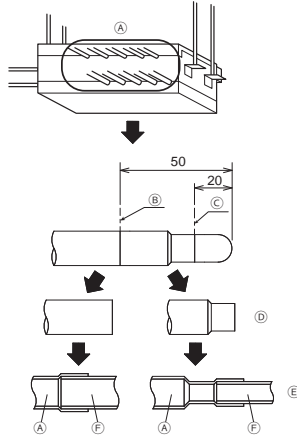
* BC controllers can only be connected to (E)P72 - (E)P120 models of outdoor units.

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

2 Restrictions

Note

1)



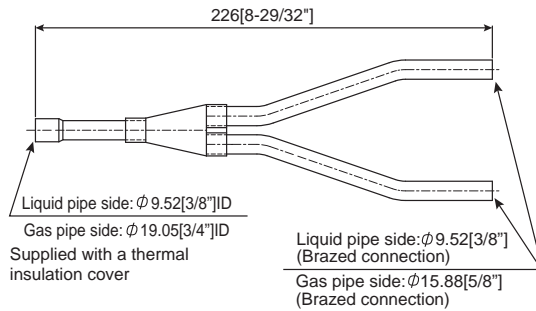
Be sure to have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.

- Ⓐ Indoor unit connecting port
- Ⓑ Cutting point : $\phi 9.52$ (Liquid side) or $\phi 15.88$ (Gas side)
(Indoor unit model : bigger than P50)
- Ⓒ Cutting point : $\phi 6.35$ (Liquid side) or $\phi 12.7$ (Gas side)
(Indoor unit model : P50 or smaller)
- Ⓓ Cut the piping at the cutting point
- Ⓔ Have pipe expansion of indoor unit connecting port
- Ⓕ Field pipe

Note:
Remove burr after cutting the piping to prevent entering the piping.
Check that there is no crack at the pipe expansion part.

Note

2) To connect P72 - P96 models of indoor units (or when the total capacity of indoor units exceeds P55), use a junction pipe kit and merge the two nozzles.



Note

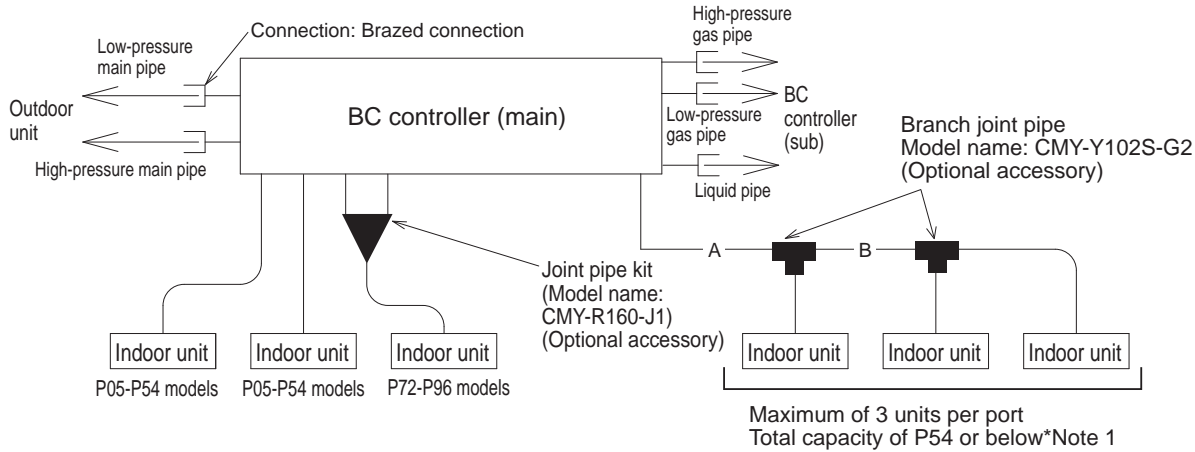
- 3) To connect multiple indoor units to a port (or to a junction pipe)
- Maximum total capacity of connected indoor units: P54 or below (in a system with a junction pipe: P96 or below)
 - Maximum number of connectable indoor units: 3 units
 - Branch joint: Use CMY-Y102SS-G2, CMY-Y102LS-G2 (optional accessory).
 - (1) Size of the pipe that fits the standard BC controller ports (A, B): Select the proper size pipes based on the total capacity of the downstream indoor units, using the table below as a reference.

Unit : mm [inch]

Total capacity of indoor units	Liquid pipe	Gas pipe
P54 or below	$\phi 9.52 [3/8"]$	$\phi 15.88 [5/8"]$
P55 - P72	$\phi 9.52 [3/8"]$	$\phi 19.05 [3/4"]$
P73 - P96	$\phi 9.52 [3/8"]$	$\phi 22.2 [7/8"]$

(2) Size of the pipe that fits the main BC controller ports

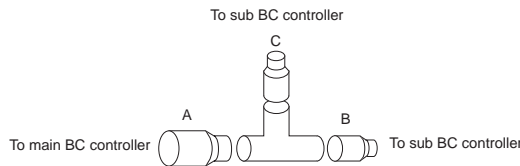
(E)P72 - (E)P432 models



2 Restrictions

*Note 1 Do not connect multiple indoor units to the same port when operating each of them in different mode (cooling, heating, stop, and thermo-off). The indoor units connected to the same port must be set to operate in the same mode. Set them in the same group to make them run/stop in the same mode all together. For other options, enable the thermo setting on the remote controller, or set the common thermostat (optional) to run/stop the units in the same mode based on a representative temperature.

- Restriction on installing the 2-Branch Joint Pipe CMY-R201/202/203/204/205S-G on the high-pressure piping, low-pressure piping, and liquid piping.



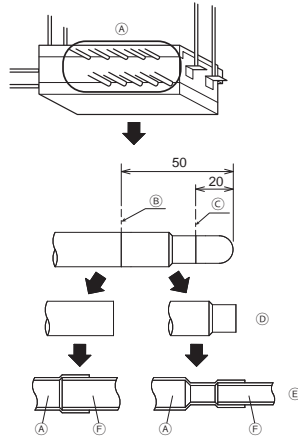
- Regarding the 2-Branch Joint Pipe on the high-pressure/low-pressure/liquid piping, A and B must be installed horizontally, and C must be installed upward higher than the horizontal plane of A and B.

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

The ports of the BC controller accommodates the pipes on P24-P54 models of indoor units. To connect other types of indoor units, follow the procedure below.

Note

1)



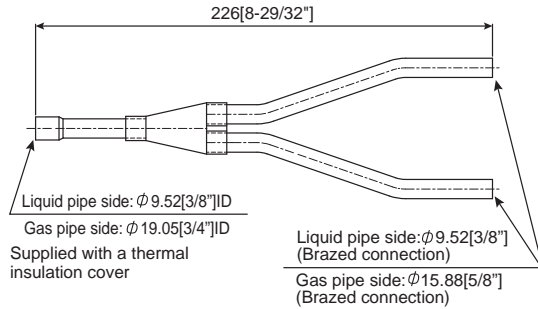
Be sure to have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.

- Ⓐ Indoor unit connecting port
- Ⓑ Cutting point : $\phi 9.52$ (Liquid side) or $\phi 15.88$ (Gas side)
(Indoor unit model : bigger than P50)
- Ⓒ Cutting point : $\phi 6.35$ (Liquid side) or $\phi 12.7$ (Gas side)
(Indoor unit model : P50 or smaller)
- Ⓓ Cut the piping at the cutting point
- Ⓔ Have pipe expansion of indoor unit connecting port
- Ⓕ Field pipe

Note:
Remove burr after cutting the piping to prevent entering the piping.
Check that there is no crack at the pipe expansion part.

Note

2) To connect P72 - P96 models of indoor units (or when the total capacity of indoor units exceeds P55), use a junction pipe kit and merge the two nozzles.



Note

- 3) To connect multiple indoor units to a port (or to a junction pipe)
- Maximum total capacity of connected indoor units: P54 or below (in a system with a junction pipe: P96 or below)
 - Maximum number of connectable indoor units: 3 units
 - Branch joint: Use CMY-Y102SS-G2, CMY-Y102LS-G2 (optional accessory).
 - (2) Size of the pipe that fits the main BC controller ports (A, B): Select the proper size pipes based on the total capacity of the downstream indoor units, using the table below as a reference.

Unit : mm [inch]

Total capacity of indoor units	Liquid pipe	Gas pipe
P54 or below	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 15.88$ [5/8"]
P55 - P72	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 19.05$ [3/4"]
P73 - P96	$\phi 9.52$ [3/8"]	$\phi 22.2$ [7/8"]

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

Unit : mm [inch]

Outdoor units		High-pressure side	Low-pressure pipe
Outdoor unit side	(E)P72	ø15.88 [5/8"] (Brazed connection)	ø19.05 [3/4"] (Brazed connection)
	(E)P96	ø19.05 [3/4"] (Brazed connection)	ø22.2 [7/8"] (Brazed connection)
	(E)P120		
	(E)P144	ø22.2 [7/8"] (Brazed connection)	ø28.58 [1-1/8"] (Brazed connection)
	(E)P168		
	(E)P192		
	(E)P216		
	(E)P240	ø22.2 [7/8"]*1 (Brazed connection)	ø34.93 [1-3/8"] (Brazed connection)
	(E)P264		
	(E)P288	ø28.58 [1-1/8"] (Brazed connection)	ø41.28 [1-5/8"] (Brazed connection)
	(E)P312		
	(E)P336		
	EP384		
	EP432		
Indoor unit side		ø9.52 [3/8"] (Brazed connection)	ø15.88 [5/8"] (Brazed connection)

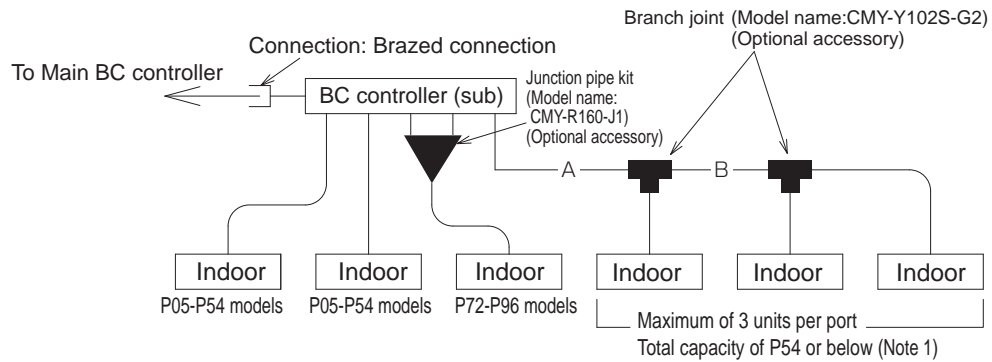


2 Restrictions

*1 When the high pressure pipe exceeds 65 meters [213 feet], the pipe diameter of the section exceeding 65 meters [213 feet] should be 28.58 [1-1/8"].

(3) Size of the pipe that fits the sub BC controller ports

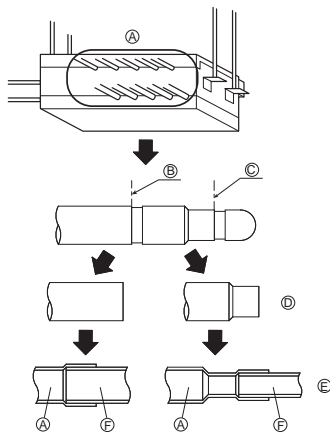
2 Restrictions



Note 1 Do not connect multiple indoor units to the same port when operating each of them in different mode (cooling, heating, stop, and thermo-off).
The indoor units connected to the same port must be set to operate in the same mode. Set them in the same group to make them run/stop in the same mode all together. For other options, enable the thermo setting on the remote controller, or set the common thermostat (optional) to run/stop the units in the same mode based on a representative temperature.

The ports of the BC controller accommodates the pipes on P24-P54 models of indoor units. To connect other types of indoor units, follow the procedure below.

Note
1)



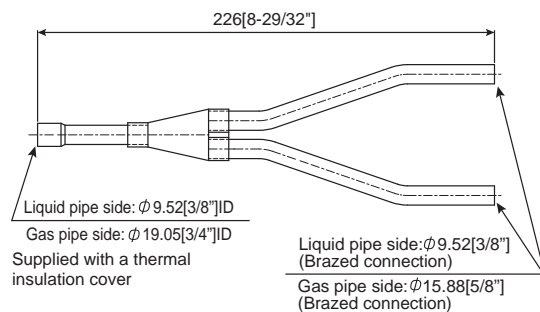
Be sure to have pipe expansion of indoor unit connecting port by cutting the piping at the cutting point which depends on the indoor unit capacity.

- Ⓐ Indoor unit connecting port
- Ⓑ Cutting point : $\phi 9.52$ (Liquid side) or $\phi 15.88$ (Gas side)
(Indoor unit model : bigger than P50)
- Ⓒ Cutting point : $\phi 6.35$ (Liquid side) or $\phi 12.7$ (Gas side)
(Indoor unit model : P50 or smaller)
- Ⓓ Cut the piping at the cutting point
- Ⓔ Have pipe expansion of indoor unit connecting port
- Ⓕ Field pipe

Note:
Remove burr after cutting the piping to prevent entering the piping.
Check that there is no crack at the pipe expansion part.

Note

2) To connect P72 - P96 models of indoor units (or when the total capacity of indoor units exceeds P55), use a junction pipe kit and merge the two nozzles.



[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

Note

- 3) To connect multiple indoor units to a port (or to a junction pipe)
- Maximum total capacity of connected indoor units: P54 or below (in a system with a junction pipe: P96 or below)
 - Maximum number of connectable indoor units: 3 units
 - Branch joint: Use CMY-Y102SS-G2, CMY-Y102LS-G2 (optional accessory).
 - (3) Size of the pipe that fits the sub BC controller ports (A, B): Select the proper size pipes based on the total capacity of the downstream indoor units, using the table below as a reference.

Unit : mm [inch]

Total capacity of indoor units	Liquid pipe	Gas pipe
P54 or below	ø9.52 [3/8"]	ø15.88 [5/8"]
P55 - P72	ø9.52 [3/8"]	ø19.05 [3/4"]
P73 - P96	ø9.52 [3/8"]	ø22.2 [7/8"]

Unit : mm [inch]

Operation		Pipe sections		
	Total capacity of indoor units connected to downstream BC controller	High-pressure side (gas)	Low-pressure side (gas)	Liquid pipe side
Main BC controller side	- P72	ø15.88 [5/8"] (Braze connection)	ø19.05 [3/4"] (Braze connection)	ø9.52 [3/8"] (Braze connection)
	P73 - P108	ø19.05 [3/4"] (Braze connection)	ø22.2 [7/8"] (Braze connection)	
	P109 - P126		ø28.58 [1-1/8"] (Braze connection)	ø12.7 [1/2"] (Braze connection)
	P127 - P144			
	P145 - P180	ø15.88 [5/8"] (Braze connection)		
	P181 - P234			
	P235 - P288	ø28.58 [1-1/8"] (Braze connection)	ø34.93 [1-3/8"] (Braze connection)	ø19.05 [3/4"] (Braze connection)
	P289 - P360		ø41.28 [1-5/8"] (Braze connection)	
	P361 -	ø34.93 [1-3/8"] (Braze connection)		

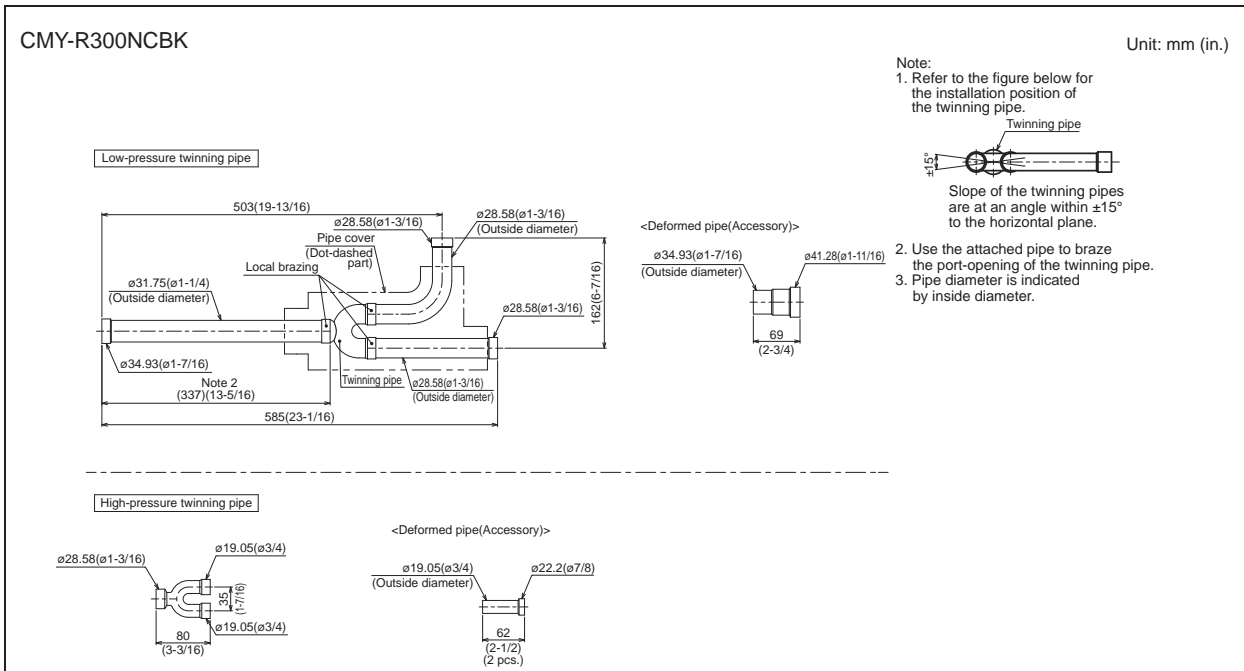
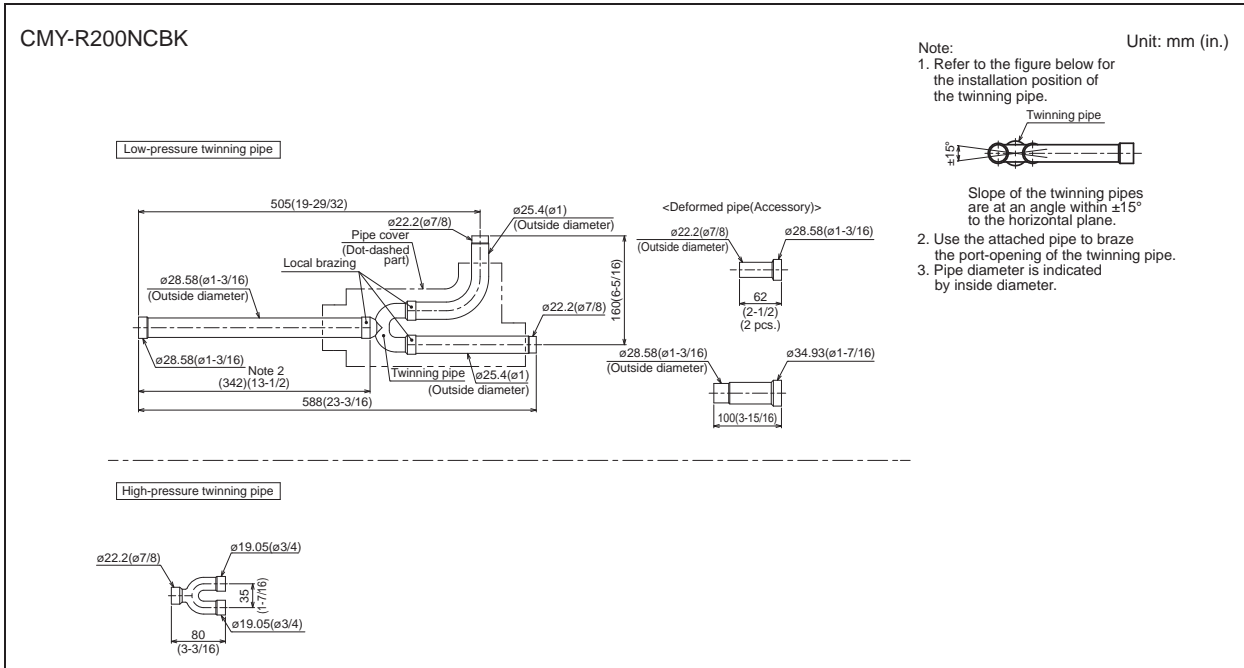
2 Restrictions

[2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]

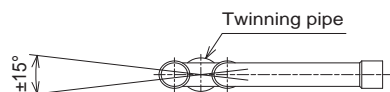
2-10-4 Outdoor Twinning Kit

The following optional Outdoor Twinning Kit is needed to use to combine multiple refrigerant pipes. Refer to section "Piping Design" of the DATA BOOK for the details of selecting a proper twinning kit.

2 Restrictions



Note 1. Refer to the figure below for the attitude angle of the twinning pipe.



The angle of the twinning pipe is within $\pm 15^\circ$ against the horizontal plane.

2. Use the attached pipe to braze the port-opening of the distributor.
3. Pipe diameter is indicated by inside diameter.
4. Only use the Twinning pipe by Mitsubishi (optional parts) .

Chapter 3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

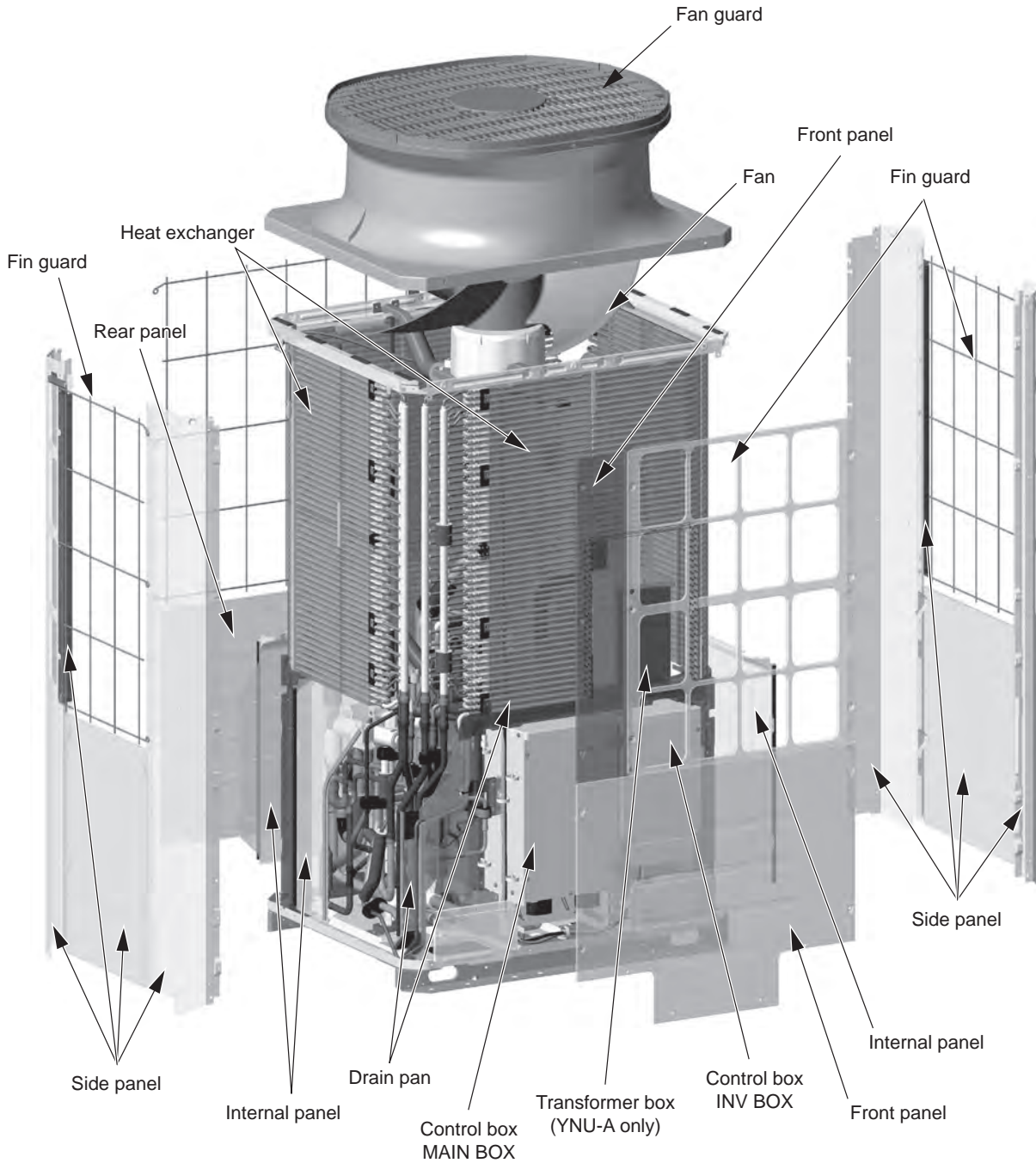
3-1	External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit.....	1
3-1-1	External Appearance of Outdoor Unit.....	1
3-1-2	Outdoor Unit Refrigerant Circuits.....	5
3-2	Outdoor Unit Refrigerant Circuit Diagrams.....	14
3-3	Functions of the Major Components of Outdoor Unit.....	19
3-4	Functions of the Major Components of Indoor Unit.....	22
3-5	External Appearance and Refrigerant Circuit Components of BC Controller	23
3-6	BC Controller Refrigerant Circuit Diagrams.....	26
3-7	Functions of the Major Components of BC Controller.....	28

[3-1 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit]

3-1 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit

3-1-1 External Appearance of Outdoor Unit

(1) PURY-P72T(Y)NU-A
PURY-EP72T(Y)NU-A

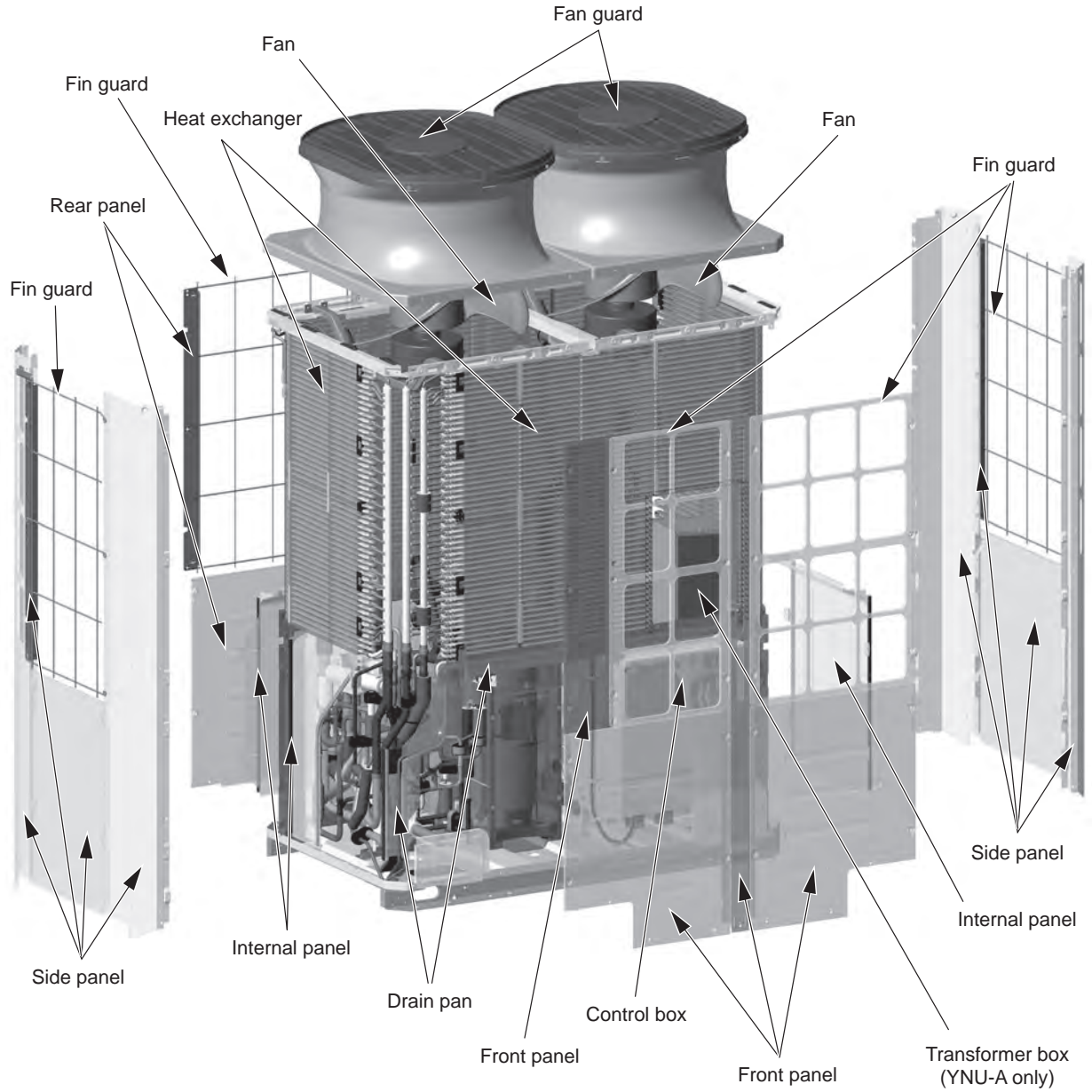


3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

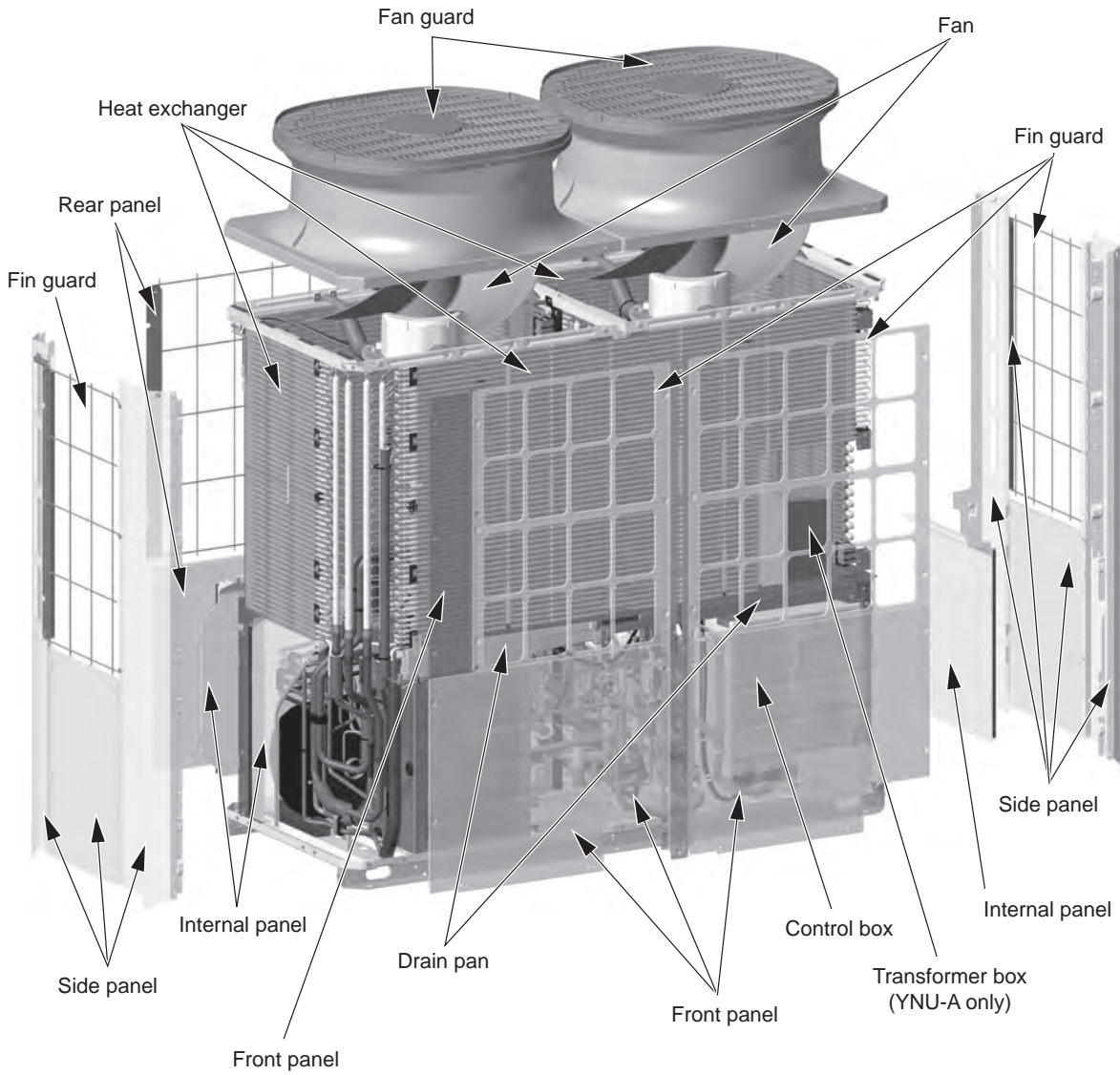
[3-1 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit]

(2) PURY-P96, P120, P144T(Y)NU-A
PURY-EP96, EP120, EP144T(Y)NU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



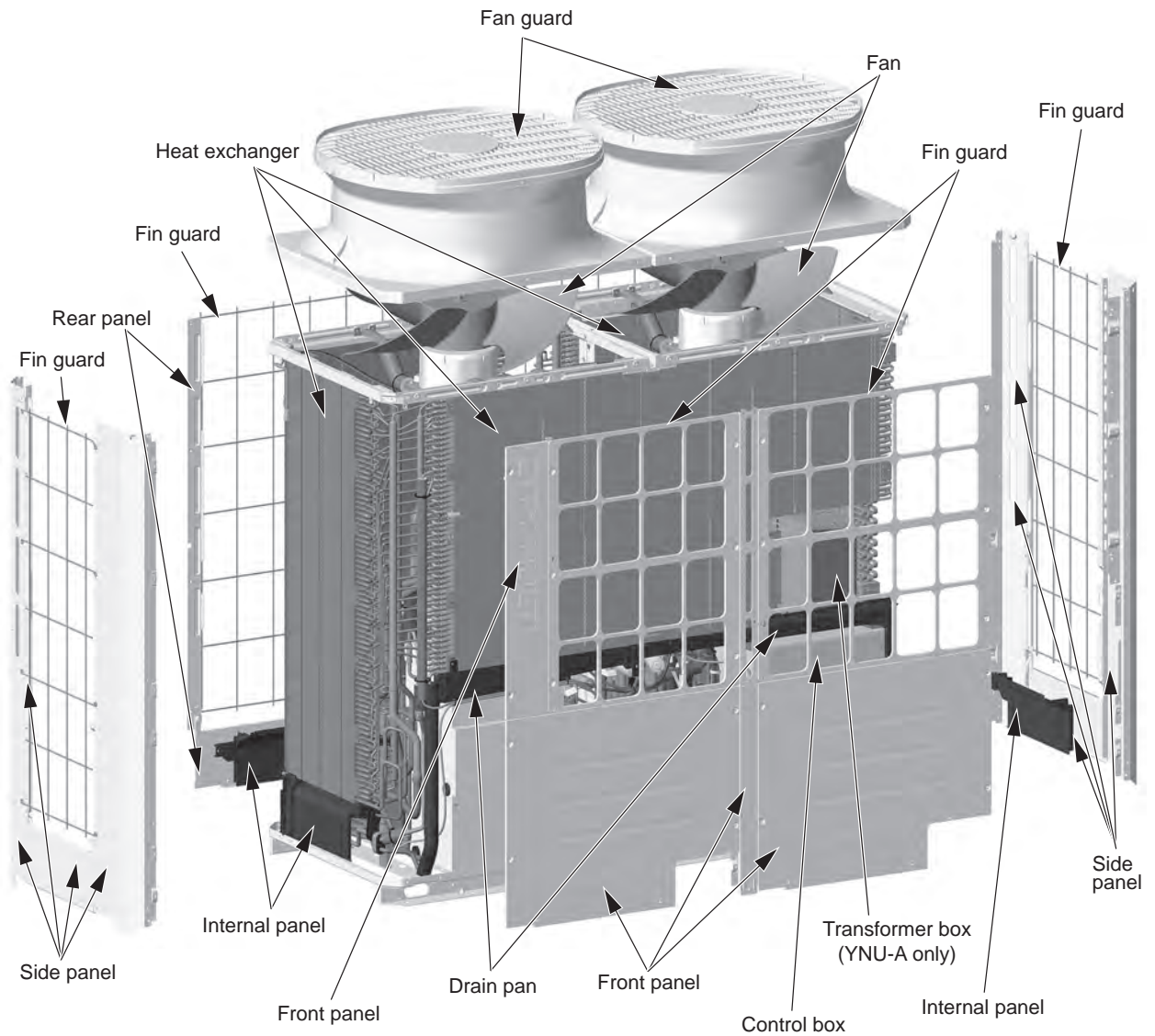
**(3) PURY-P168T(Y)NU-A
PURY-EP168T(Y)NU-A**



3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

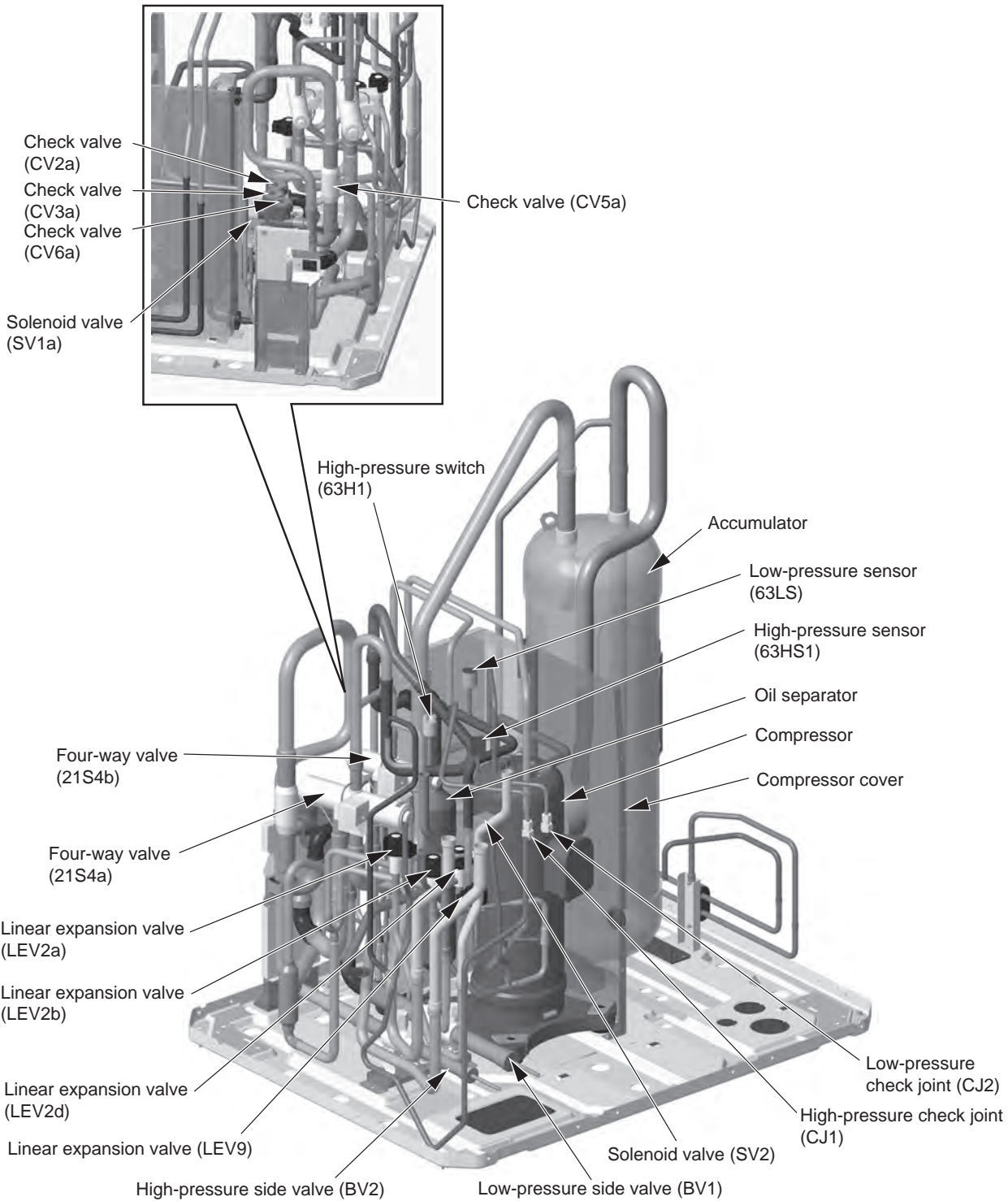
(4) PURY-EP192, EP216, EP240T(Y)NU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



3-1-2 Outdoor Unit Refrigerant Circuits

(1) PURY-P72T(Y)NU-A

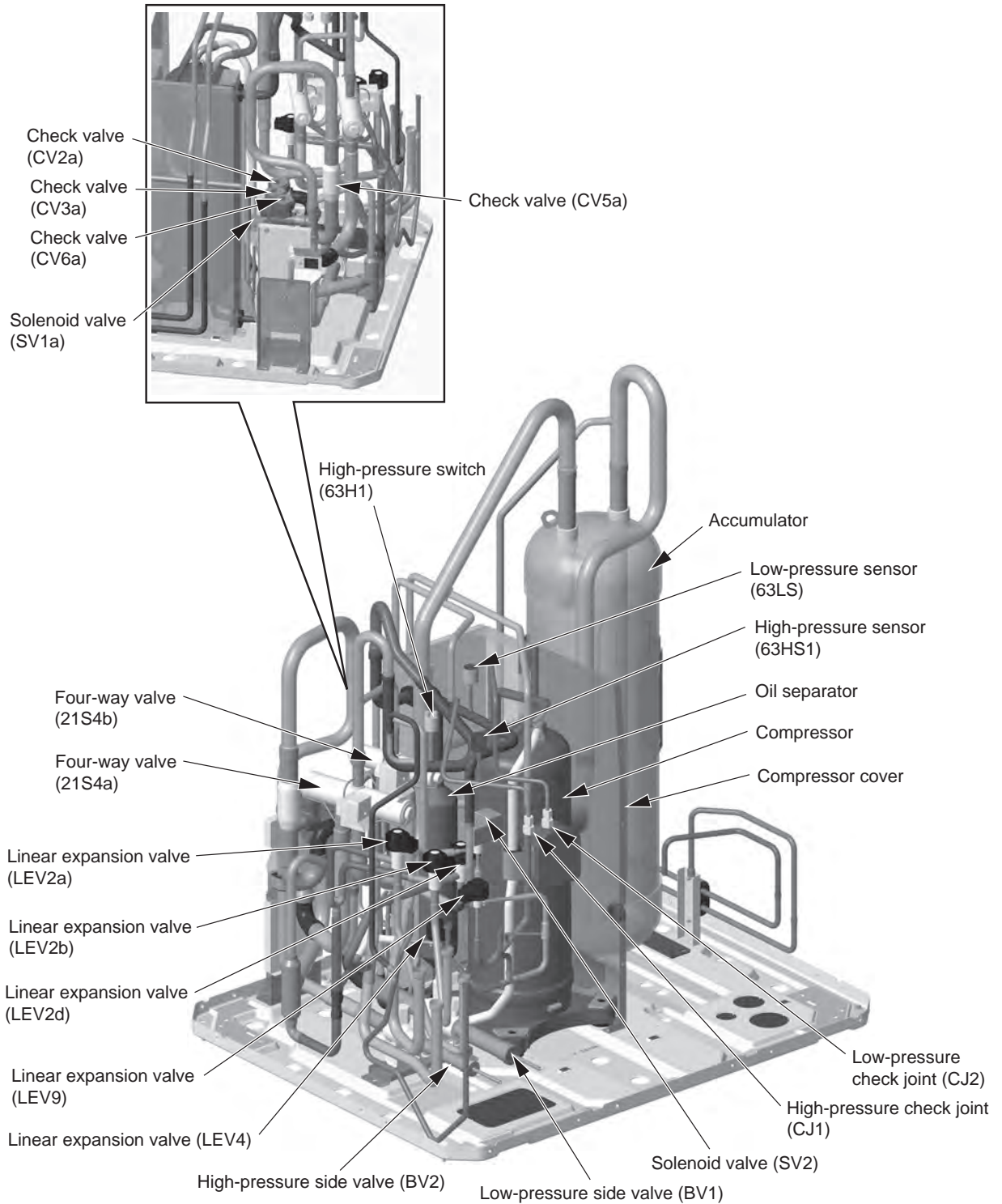


3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

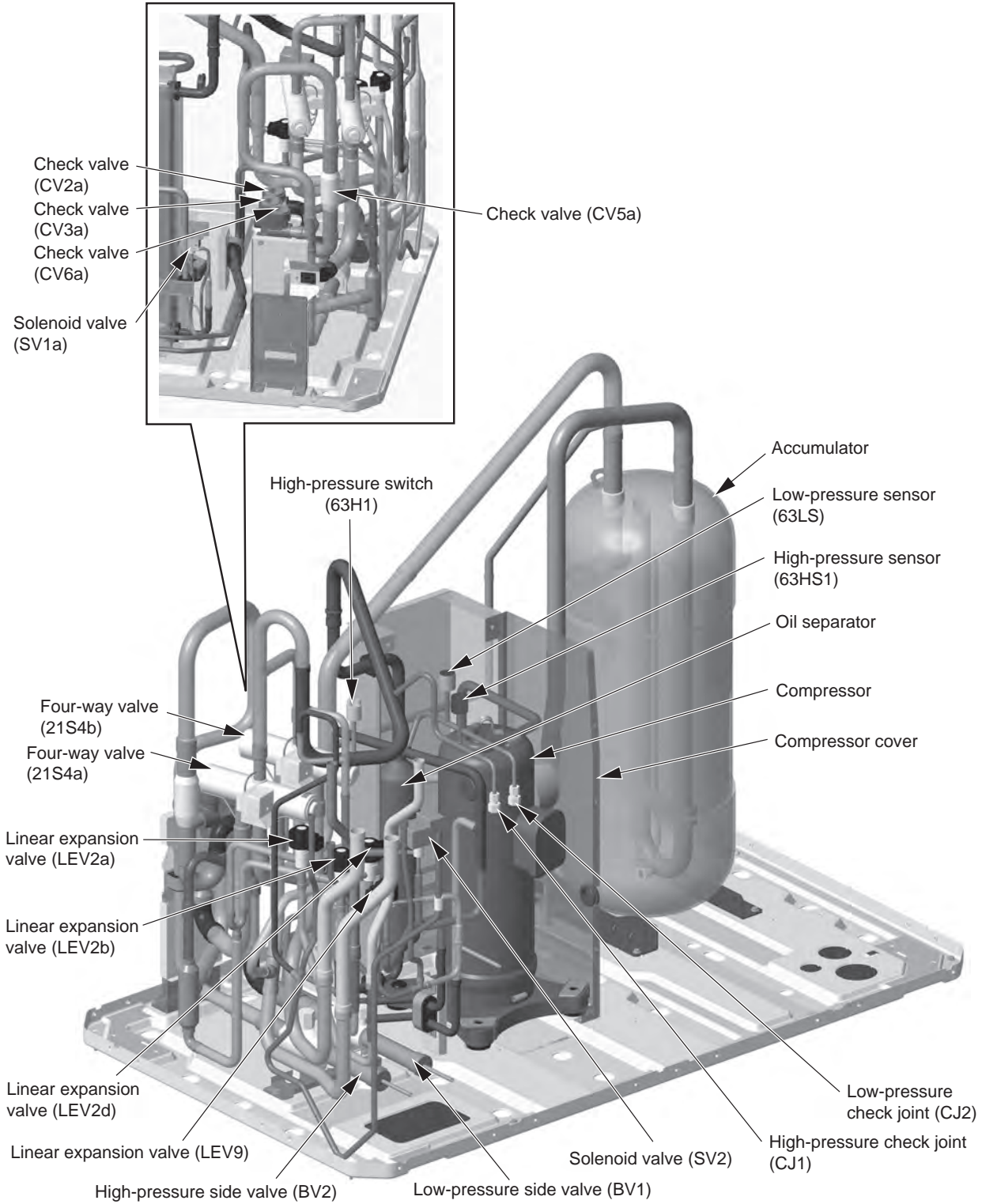
[3-1 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit]

(2) PURY-EP72T(Y)NU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



(3) PURY-P96, P120T(Y)NU-A

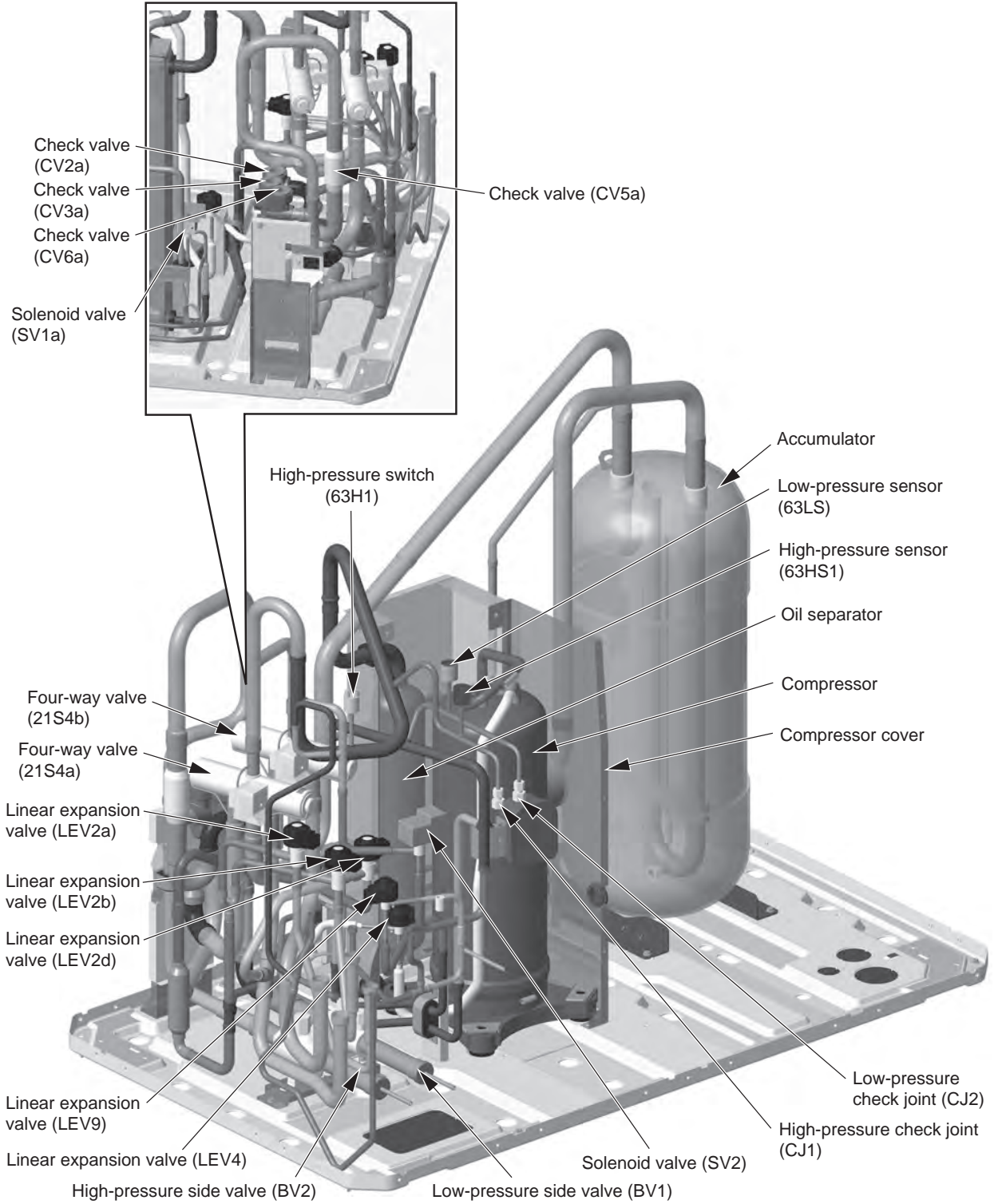


3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

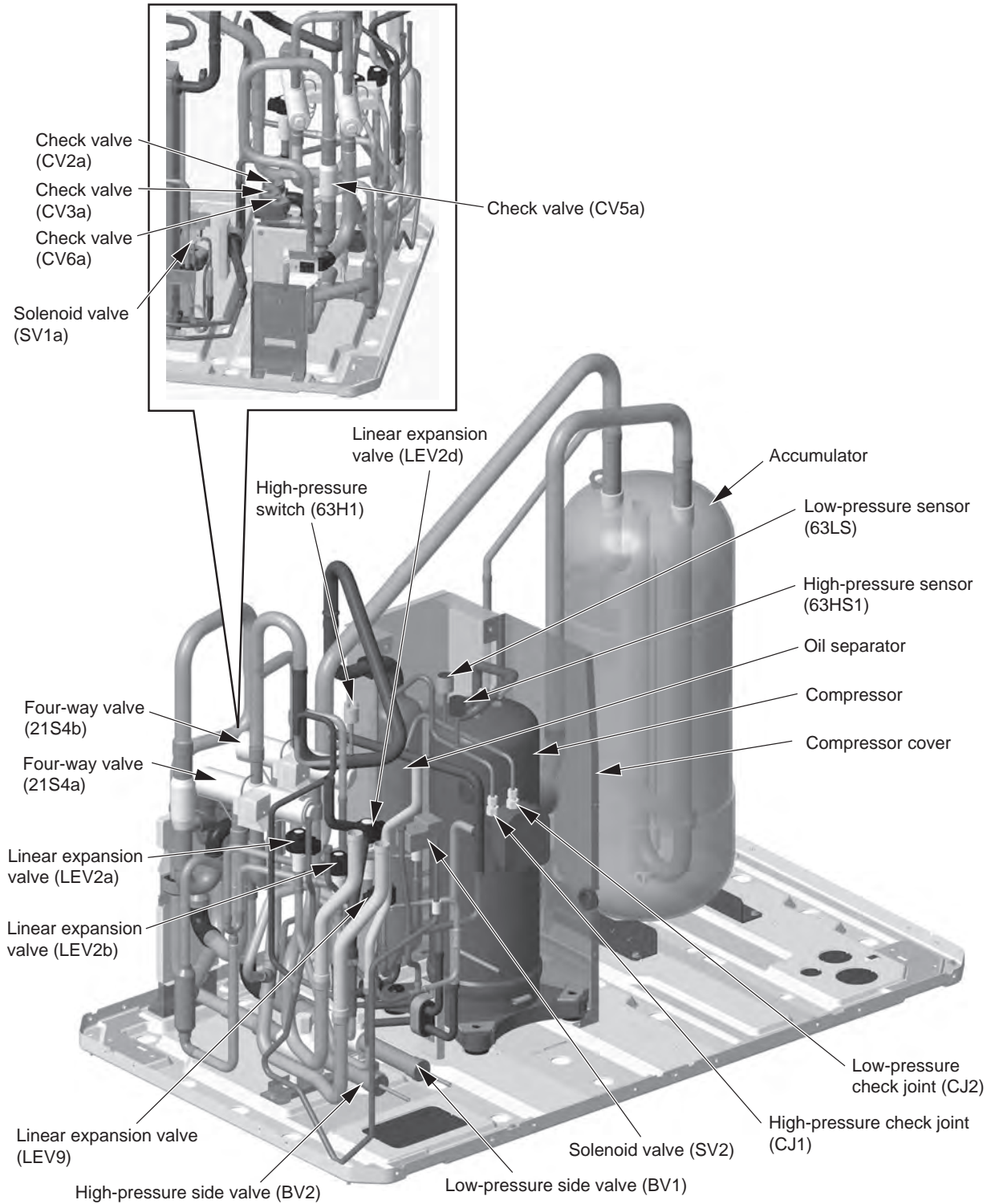
[3-1 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit]

(4) PURY-EP96, EP120T(Y)NU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



(5) PURY-P144T(Y)NU-A

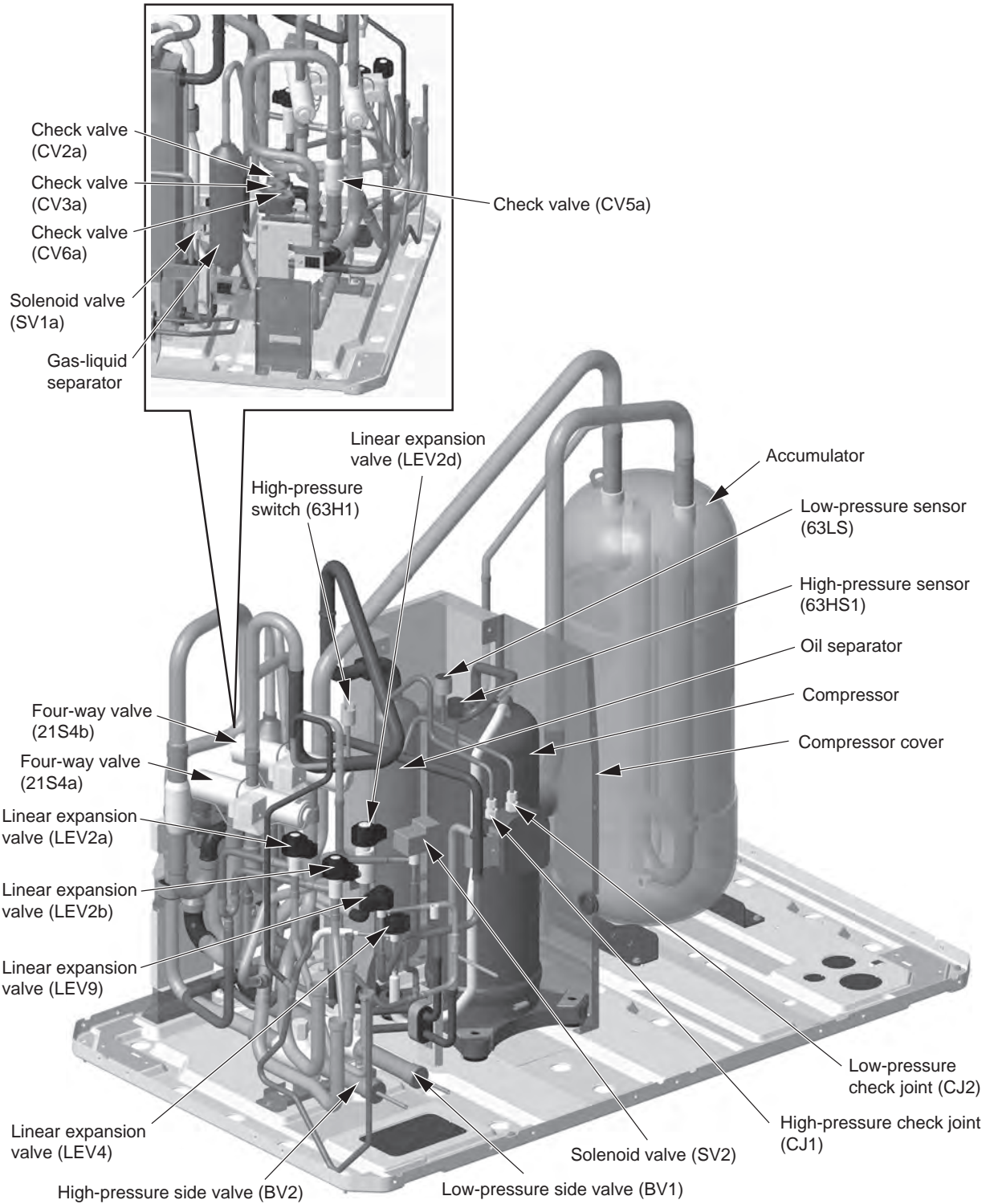


3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

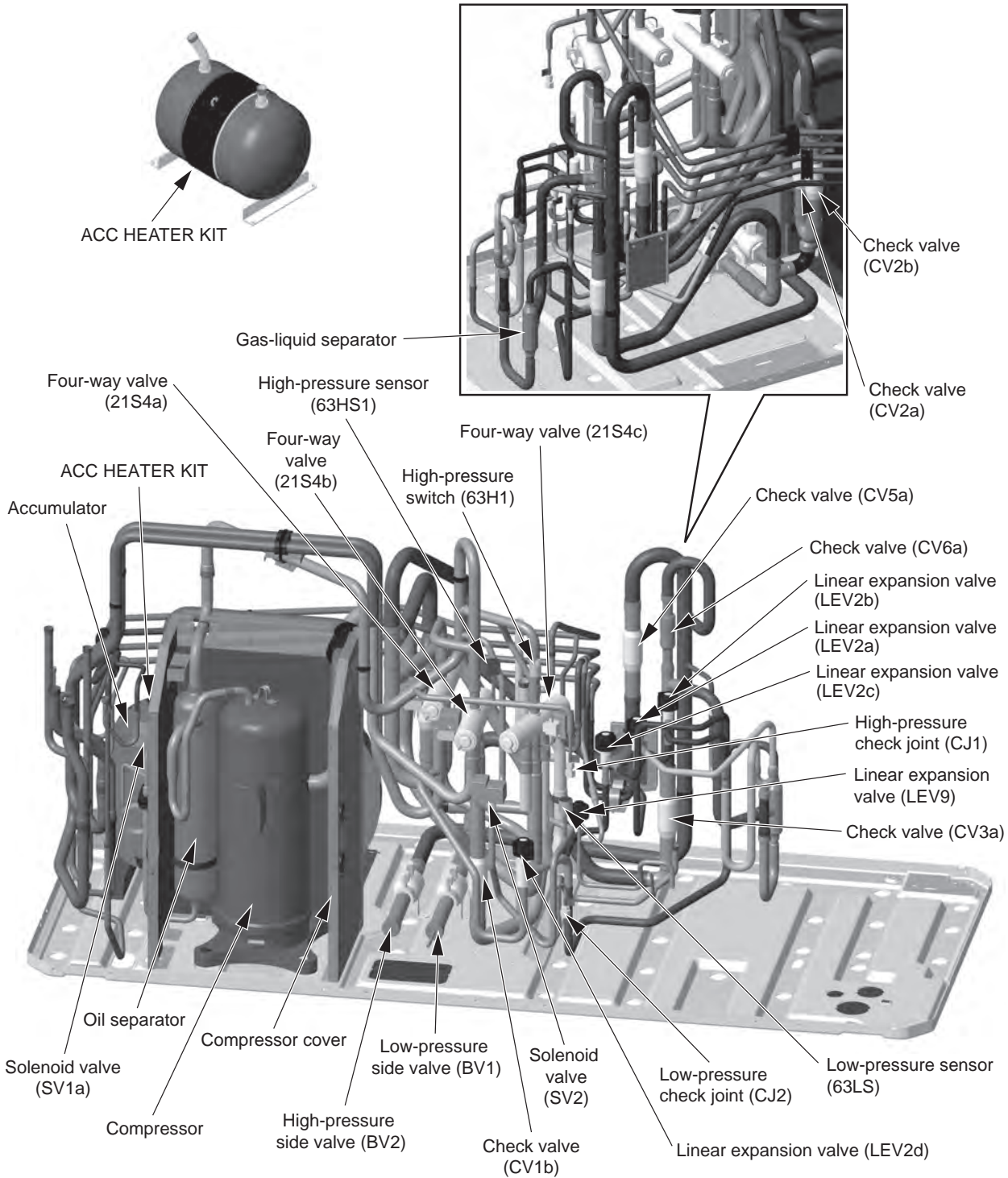
[3-1 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit]

(6) PURY-EP144T(Y)NU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



(7) PURY-P168T(Y)NU-A



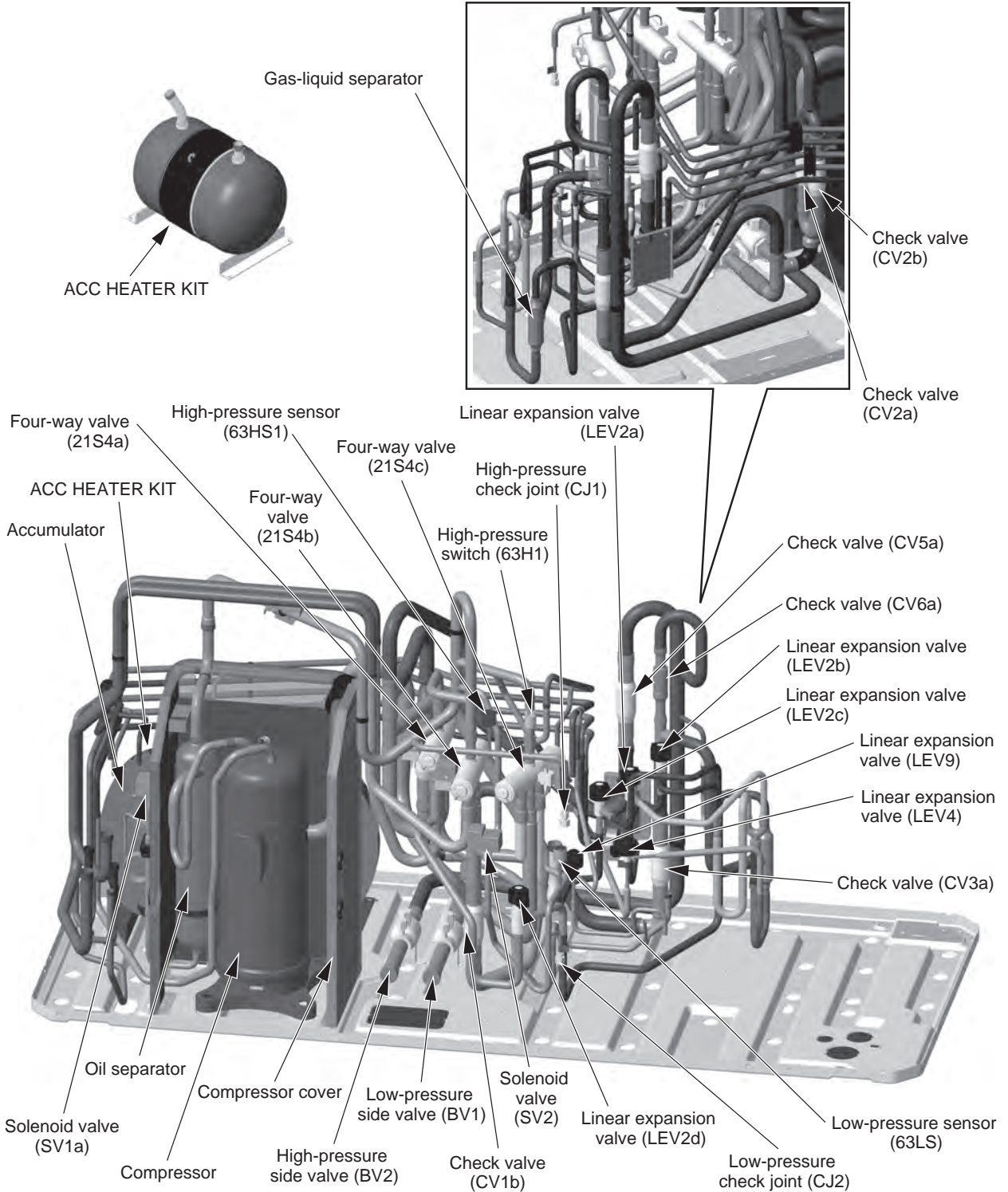
3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-1 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of Outdoor Unit]

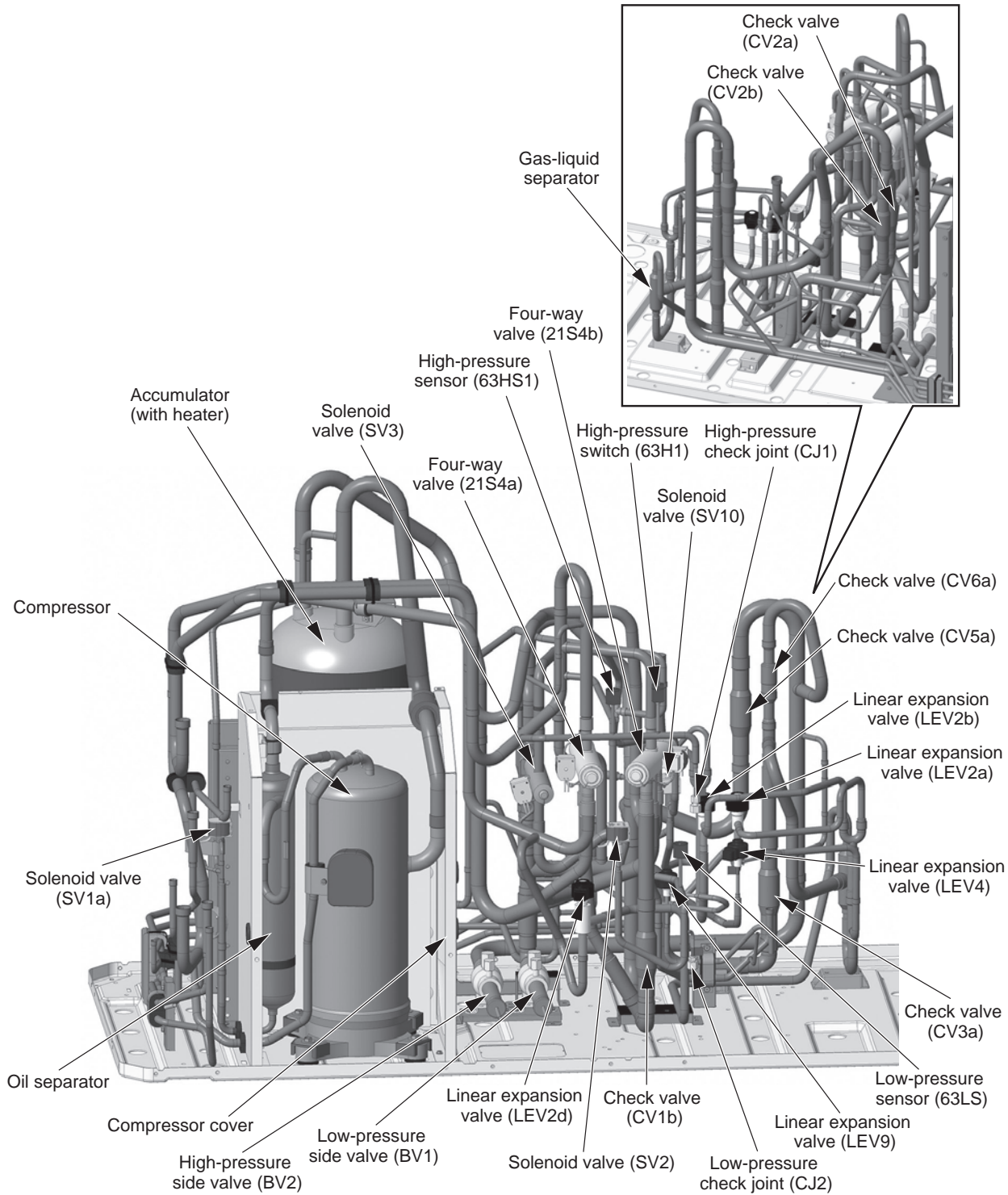
(8) PURY-EP168T(Y)NU-A



3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



(9) PURY-EP192, EP216, EP240T(Y)NU-A



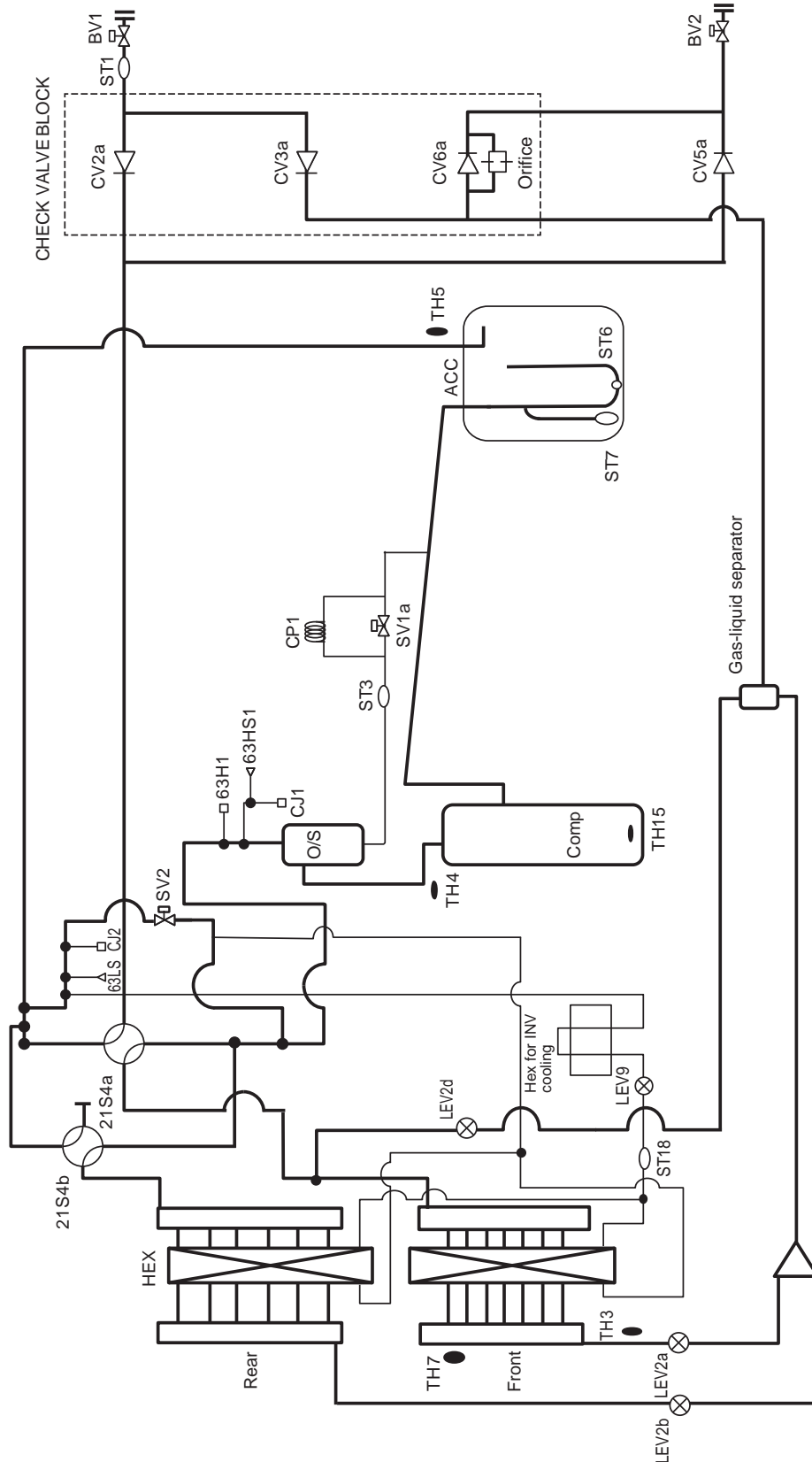
3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-2 Outdoor Unit Refrigerant Circuit Diagrams]

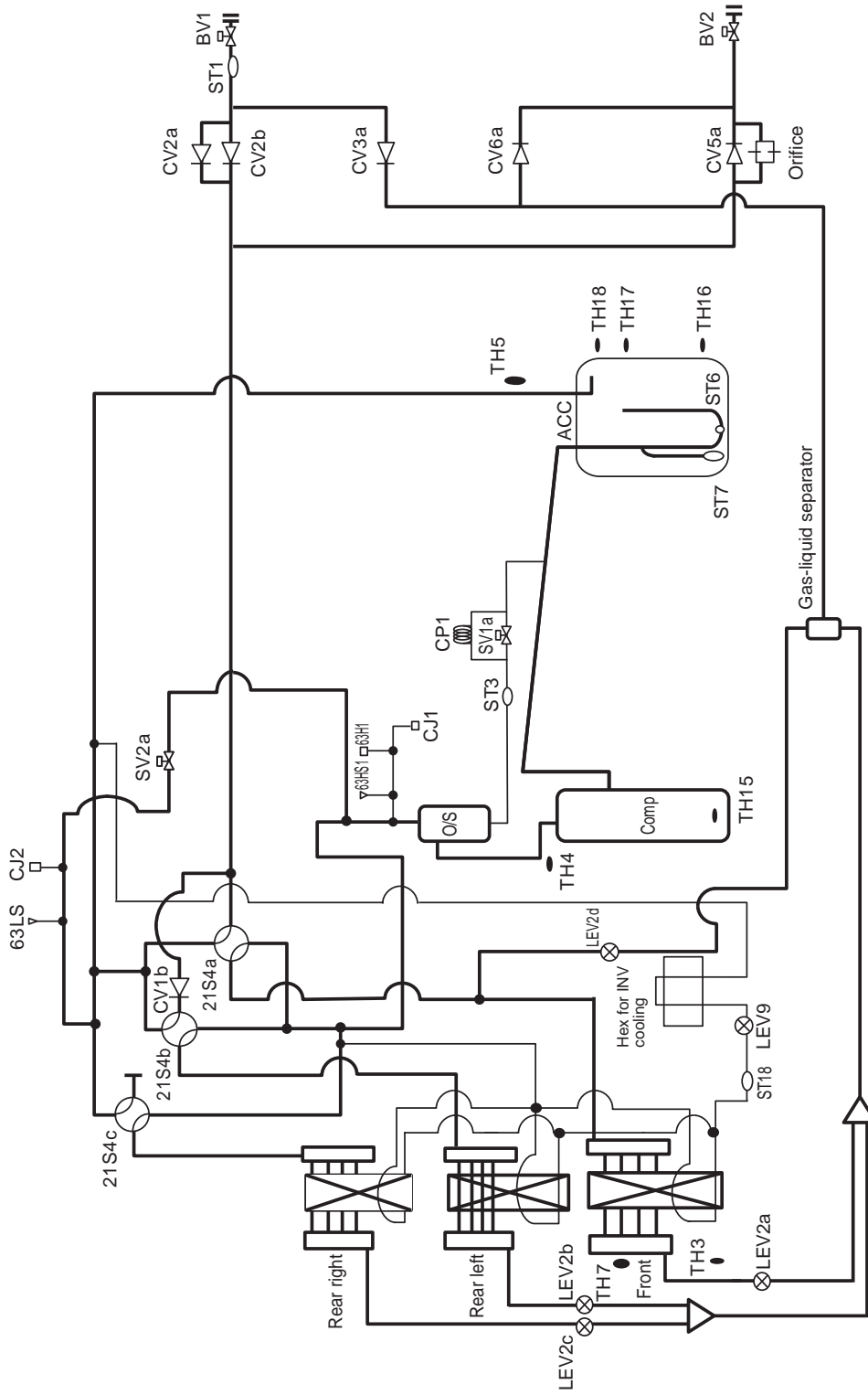
3-2 Outdoor Unit Refrigerant Circuit Diagrams

(1) PURY-P72 - P144T/YNU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



(2) PURY-P168T/YNU-A

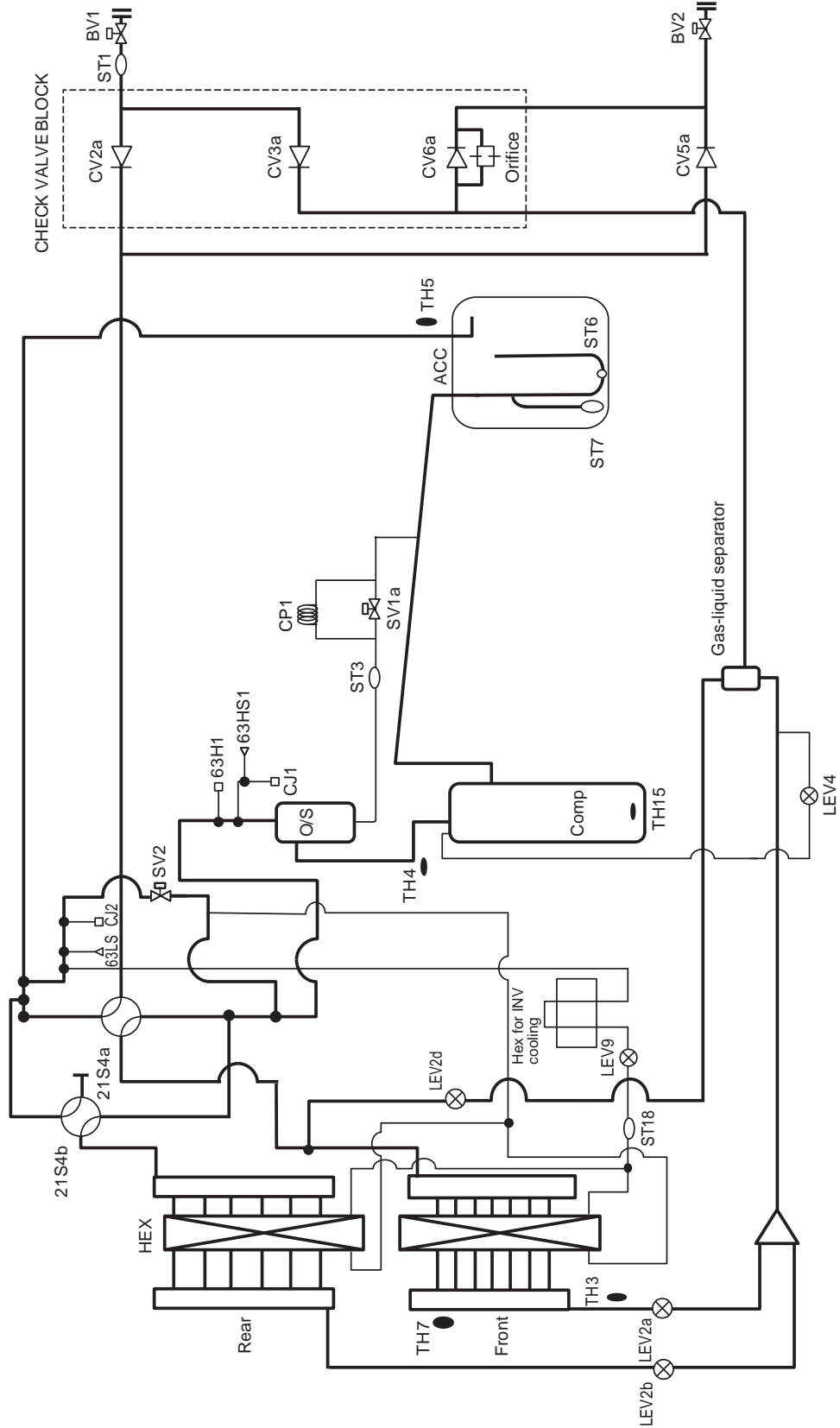


3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

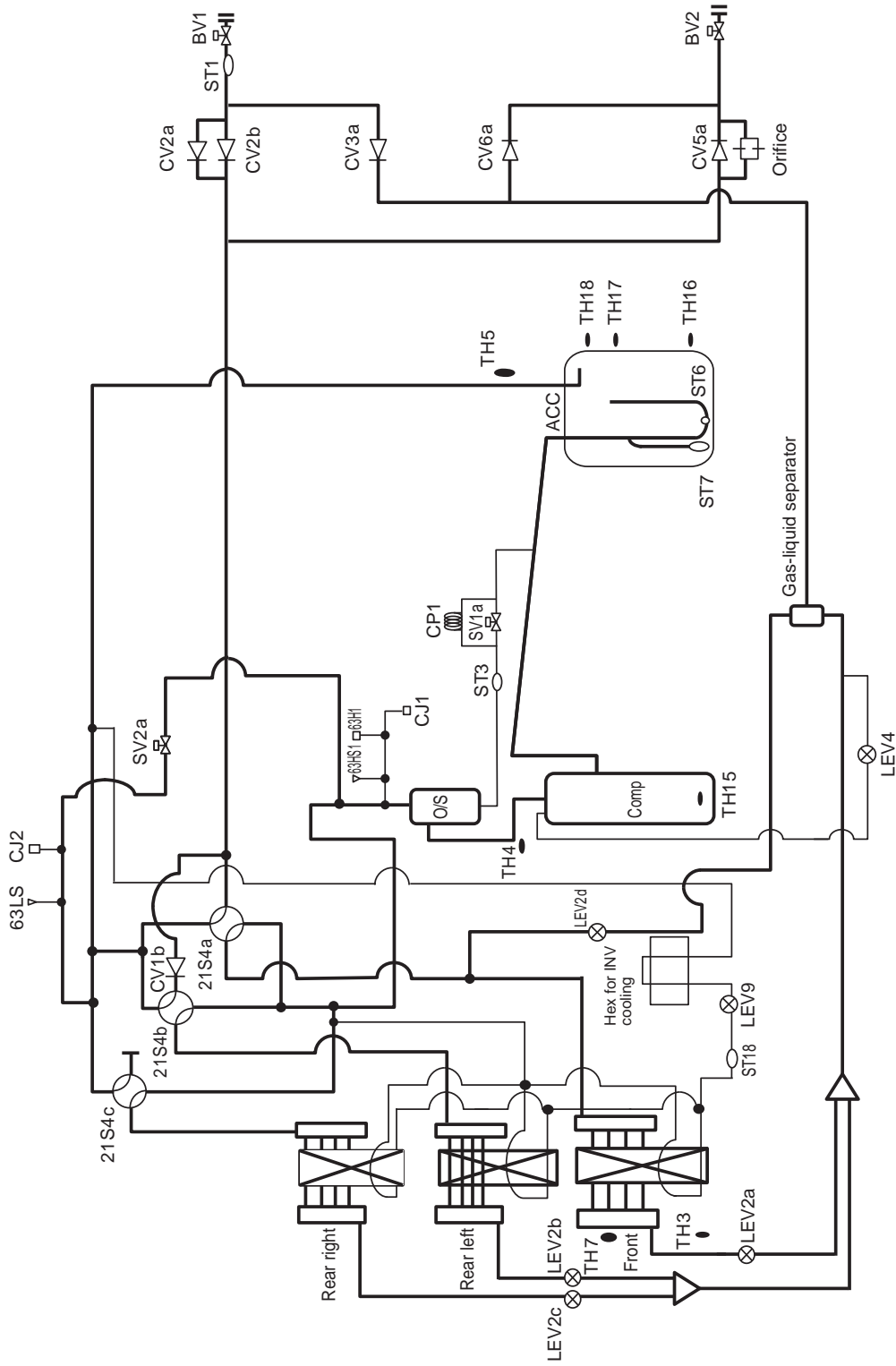
[3-2 Outdoor Unit Refrigerant Circuit Diagrams]

(3) PURY-EP72 - EP144T/YNU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



(4) PURY-EP168T/YNU-A

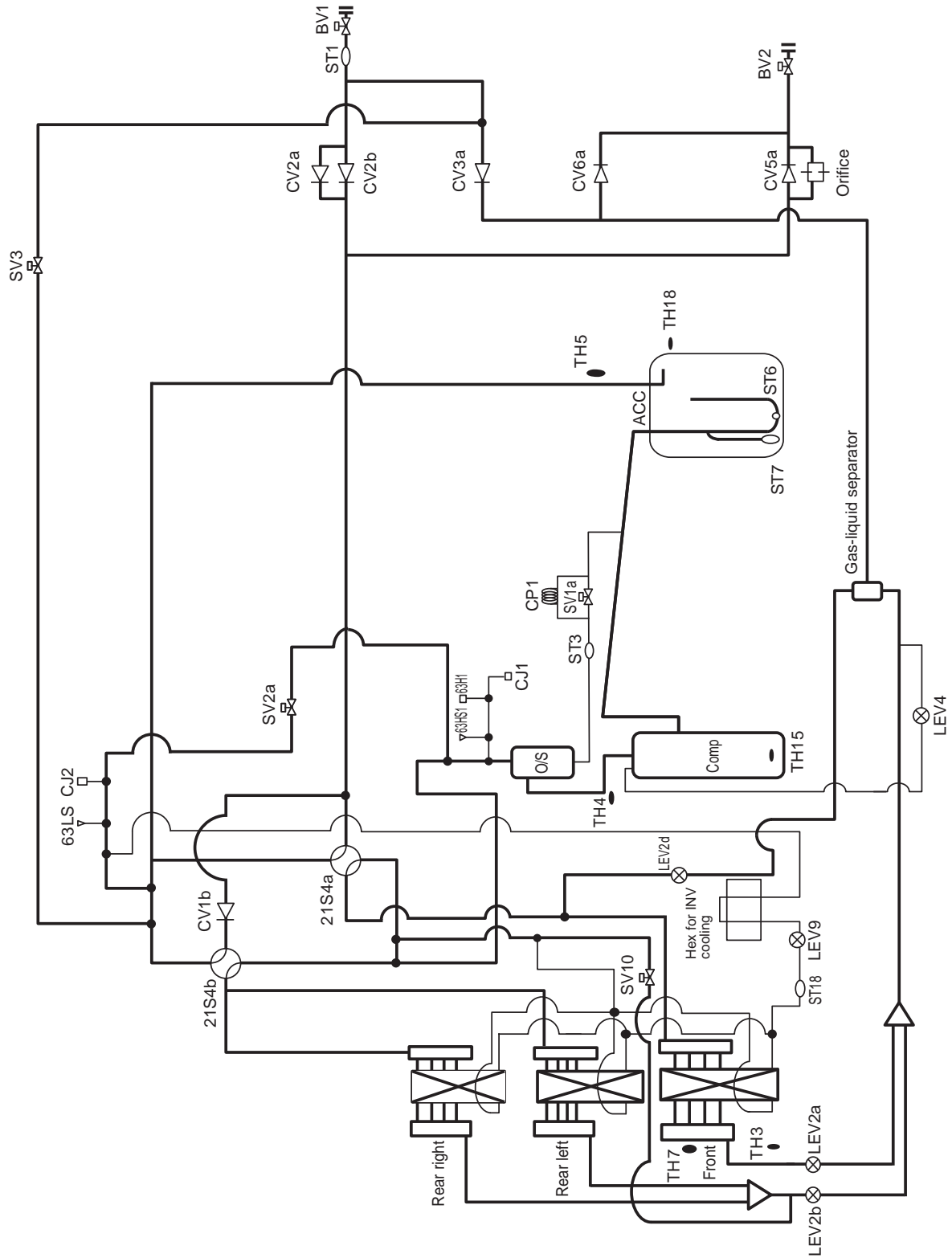


3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-2 Outdoor Unit Refrigerant Circuit Diagrams]

(5) PURY-EP192 - EP240T/YNU-A

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



[3-3 Functions of the Major Components of Outdoor Unit]

3-3 Functions of the Major Components of Outdoor Unit

Part name	Symbols (functions)	Notes	Usage	Specifications	Check method
Compressor	MC1 (Comp1)		Adjusts the amount of circulating refrigerant by adjusting the operating frequency based on the operating pressure data	<p>P72, P96 models Low-pressure shell scroll compressor wirewound resistance 20°C [68°F] : 0.72Ω (YNU), 0.2Ω (TNU)</p> <p>EP72, EP96, P120, P144 models Low-pressure shell scroll compressor wirewound resistance 20°C [68°F] : 0.192Ω (YNU), 0.078Ω (TNU)</p> <p>EP120, EP144, EP168, P168 models Low-pressure shell scroll compressor wirewound resistance 20°C [68°F] : 0.219Ω (YNU), 0.087Ω (TNU)</p> <p>EP192, EP216, EP240 models Low-pressure shell scroll compressor wirewound resistance 20°C [68°F] : 0.212Ω (YNU), 0.079Ω (TNU)</p>	
High pressure sensor	63HS1		<ol style="list-style-type: none"> 1) Detects high pressure 2) Regulates frequency and provides high-pressure protection 	<p>63HS1</p> <p>Pressure 0~4.15 MPa [601psi] Vout 0.5~3.5V 0.071V/0.098 MPa [14psi] Pressure [MPa] =1.38 x Vout [V]-0.69 Pressure [psi] =(1.38 x Vout [V] - 0.69) x 145</p> <p>1 GND (Black) 2 Vout (White) 3 Vcc (DC5V) (Red)</p>	
Low pressure sensor	63LS		<ol style="list-style-type: none"> 1) Detects low pressure 2) Provides low-pressure protection 	<p>63LS</p> <p>Pressure 0~1.7 MPa [247psi] Vout 0.5~3.5V 0.173V/0.098 MPa [14psi] Pressure [MPa] =0.566 x Vout [V] - 0.283 Pressure [psi] =(0.566 x Vout [V] - 0.283) x 145</p> <p>1 GND (Black) 2 Vout (White) 3 Vcc (DC5V) (Red)</p>	
Pressure switch	63H1		<ol style="list-style-type: none"> 1) Detects high pressure 2) Provides high-pressure protection 	4.15MPa[601psi] OFF setting	
Power supply transformer	Transformer	YNU only	Decreases the power supply voltage (460V) supplied to the circuit board	<p>Primary rated voltage: 460V, 50/60Hz Secondary rated voltage: 229V (No-load voltage)</p>	

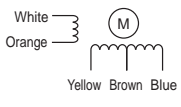
3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-3 Functions of the Major Components of Outdoor Unit]

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

Part name	Symbols (functions)	Notes	Usage	Specifications	Check method
Thermistor	TH4 (Discharge temperature)		1) Detects discharge air temperature 2) Provides high-pressure protection	Degrees Celsius $R_{120} = 7.465k\Omega$ $R_{25/120} = 4057$ $R_t = 7.465 \exp\{4057(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{393})\}$	Resistance check
			0°C[32°F] : 698 kΩ 10°C[50°F] : 413 kΩ 20°C[68°F] : 250 kΩ 30°C[86°F] : 160 kΩ 40°C[104°F] : 104 kΩ 50°C[122°F] : 70 kΩ 60°C[140°F] : 48 kΩ 70°C[158°F] : 34 kΩ 80°C[176°F] : 24 kΩ 90°C[194°F] : 17.5 kΩ 100°C[212°F] : 13.0 kΩ 110°C[230°F] : 9.8 kΩ		
	TH3 (Pipe temperature)		Controls defrosting during heating operation	Degrees Celsius $R_0 = 15k\Omega$ $R_{0/60} = 3460$ $R_t = 15 \exp\{3460(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273})\}$	
	TH7 (Outdoor temperature)		1) Detects outdoor air temperature 2) Controls fan operation	0°C[32°F] :15 kΩ 10°C[50°F] :9.7 kΩ 20°C[68°F] :6.4 kΩ 25°C[77°F] :5.3 kΩ 30°C[86°F] :4.3 kΩ 40°C[104°F] :3.1 kΩ	
	TH5 (Pipe temperature)		Fan operated on the 63LS and TH5 values.		
	TH15 (Compressor shell bottom temperature)		Detects compressor shell bottom temperature		
	TH16 Accumulator surface temperature (lower part)	(E)P168 models only	Used to detect the liquid refrigerant level in the accumulator		
	TH17 Accumulator surface temperature (middle part)				
TH18 Accumulator surface temperature (upper part)	(E)P168, EP192 - 240 models				
THHS Inverter heat sink temperature			Inverter overheating protection	Degrees Celsius $R_{50} = 17k\Omega$ $R_{25/120} = 4016$ $R_t = 17 \exp\{4016(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{323})\}$ 0°C[32°F] :161 kΩ 10°C[50°F] :97 kΩ 20°C[68°F] :60 kΩ 25°C[77°F] :48 kΩ 30°C[86°F] :39 kΩ 40°C[104°F] :25 kΩ	


[3-3 Functions of the Major Components of Outdoor Unit]

Part name	Symbols (functions)	Notes	Usage	Specifications	Check method
Thermistor	THL DCL temperature		DCL overheat protection	Degrees Celsius $R_{100} = 3.3k \Omega$ $B_{0/100} = 3970$ $R_t = 3.3 \exp\{3970(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{373})\}$ 0°C[32°F] :162.2 kΩ 10°C[50°F] :98.3 kΩ 25°C[77°F] :49.1 kΩ 50°C[122°F] :17.6 kΩ 100°C[212°F] :3.3 kΩ	Resistance check
Solenoid valve	SV1a Discharge-suction bypass		1) High/low pressure bypass at start-up and stopping, and capacity control during low-load operation 2) High-pressure-rise prevention	AC208 - 230V Open while being powered/ closed while not being powered	Continuity check with a tester
	SV2		Prevention of low-pressure drop Refrigerant equalization control	AC208 - 230V Open while being powered/ closed while not being powered	
LEV	LEV2a, 2b, 2c	LEV2c is on the (E)P168 models only.	(During cooling) Heat exchanger capacity control (During heating) Refrigerant equalization control	DC12V Opening of stepping motor driving valve 0-3000 pulses (LEV2a, 2b, 2c) 0-3000 pulses (LEV2d, (E)P72-120) 0-6000 pulses (LEV2d, (E)P144-240)	Continuity Test with a Tester. Continuity between white and orange. Continuity between yellow, brown, and blue 
	LEV2d		Heat exchanger capacity control		
	LEV4	EP models only	Injection amount control	DC12V Opening of stepping motor driving valve 0-480 pulses (direct driven type)	
	LEV9		Refrigerant cooling control		
4-way valve	21S4a, b		Changeover between heating and cooling	AC208 - 230V Dead: cooling cycle Live: heating cycle	Continuity check with a tester
	21S4c	(E)P168 models only			
Fan motor	FAN motor 1,2	FAN motor 2 is on the (E)P96 - (E)P168, EP192 - EP240 models.	Regulates the heat exchanger capacity by adjusting the operating frequency and operating the propeller fan based on the operating pressure.	(YNU) (E)P72, (E)P168, EP192 - EP240 AC380 - 460V, 920W (E)P96 - (E)P144 AC380 - 460V, 460W (TNU) (E)P72, (E)P168, EP192 - EP240 AC200 - 230V, 920W (E)P96 - (E)P144 AC200 - 230V, 460W	
Belt heater	Belt Heater 1	(E)P168, EP192 - EP240 models	Heats the accumulator to detect the liquid refrigerant level	AC240V, 45W	Continuity check with a tester
	Belt Heater 2	(E)P168 models only			

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-4 Functions of the Major Components of Indoor Unit]

3-4 Functions of the Major Components of Indoor Unit

Part Name	Symbol (functions)	Notes	Usage	Specification	Check method
Linear expansion valve	LEV		1) Adjusts superheat at the indoor heat exchanger outlet during cooling 2) Adjusts subcool at the indoor unit heat exchanger outlet during heating	DC12V Opening of stepping motor driving valve 0-(1800) pulses	Continuity between white, red, and orange. Continuity between yellow, brown, and blue. 
Thermistor	TH1 (Suction air temperature)		Indoor unit control (Thermo)	$R_0=15k\Omega$ $R_{0/80}=3460$ $R_t = 15 \exp\left\{3460\left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$ 0°C [32°F]:15 kΩ 10°C [50°F]:9.7 kΩ 20°C [68°F]:6.4 kΩ 25°C [77°F]:5.3 kΩ 30°C [86°F]:4.3 kΩ 40°C [104°F]:3.1 kΩ	Resistance check
	TH2 (Pipe temperature)		1) Indoor unit control (Frost prevention, Hot adjust) 2) LEV control during heating operation (subcool detection).		
	TH3 (Gas pipe temperature)		LEV control during cooling operation (superheat detection)		
	TH4 Outdoor air temperature ^{*1}		Indoor unit control (Thermo)		
	Temperature sensor (Indoor air temperature)		Indoor unit control (Thermo)		

*1. Indicates gas pipe temperature on the PKFY-P VHM-E and PKFY-P VKM-E models.

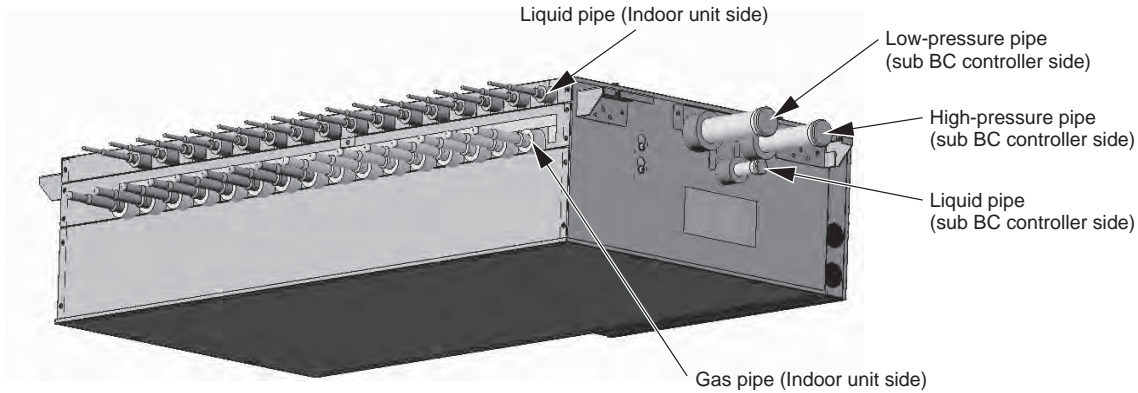
3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-5 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of BC Controller]

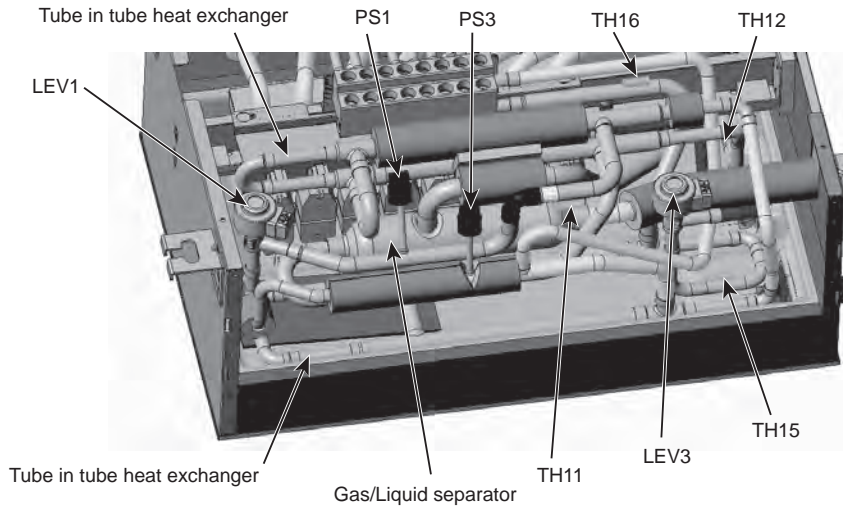
3-5 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of BC Controller

1. CMB-P₀₀ NU-J1, JA1, KA1

(1) Front



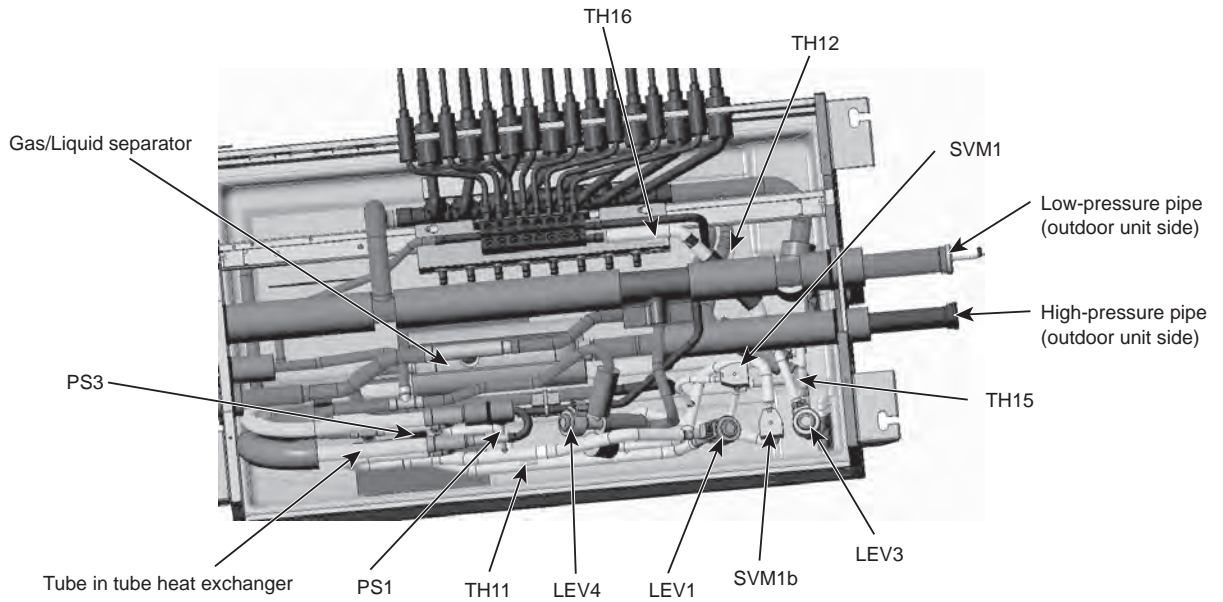
(2) Rear view <J1 type>



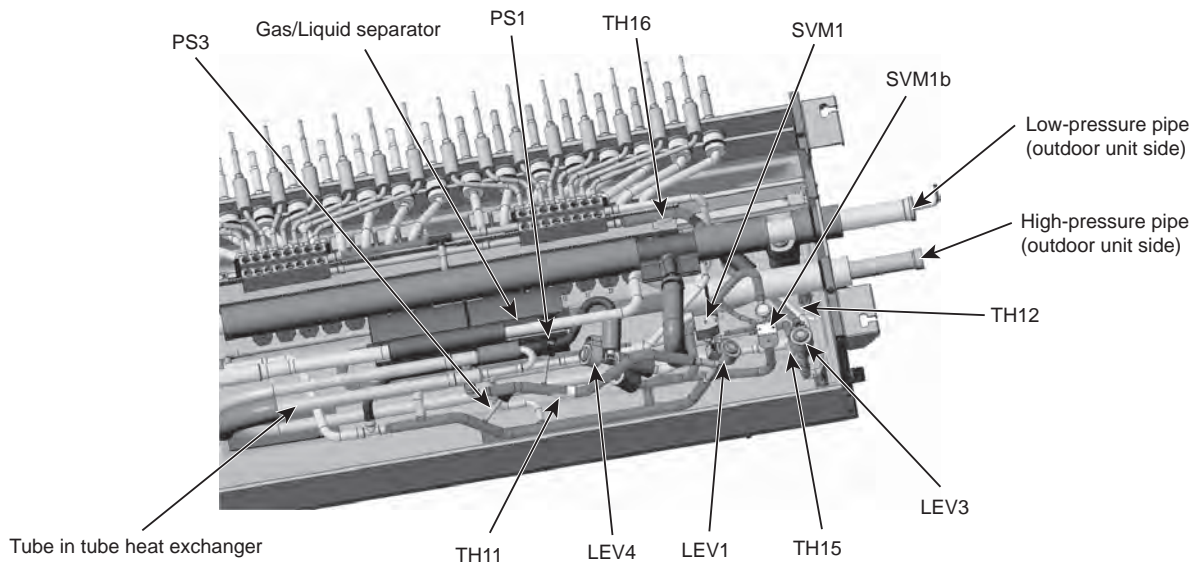
3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-5 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of BC Controller]

(3) Rear view <JA1 type>



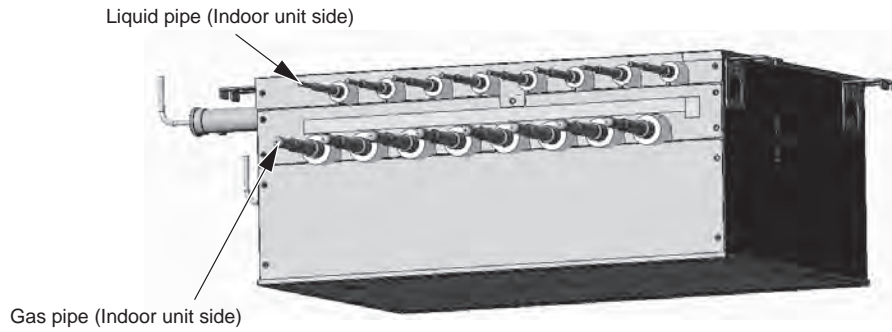
(4) Rear view <KA1 type>



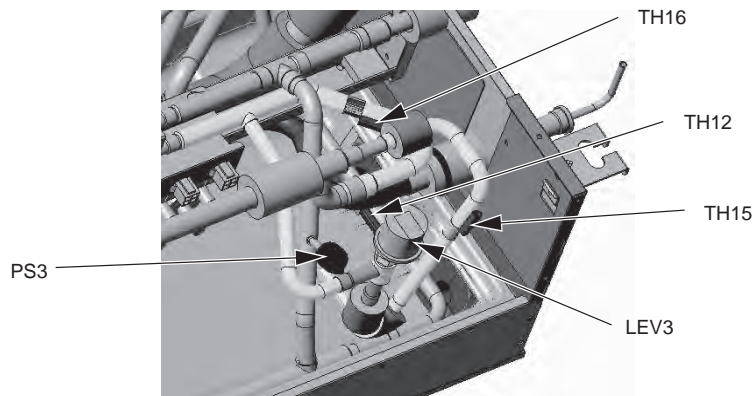
3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

2. CMB-P₀₀ NU-KB1

(1) Front



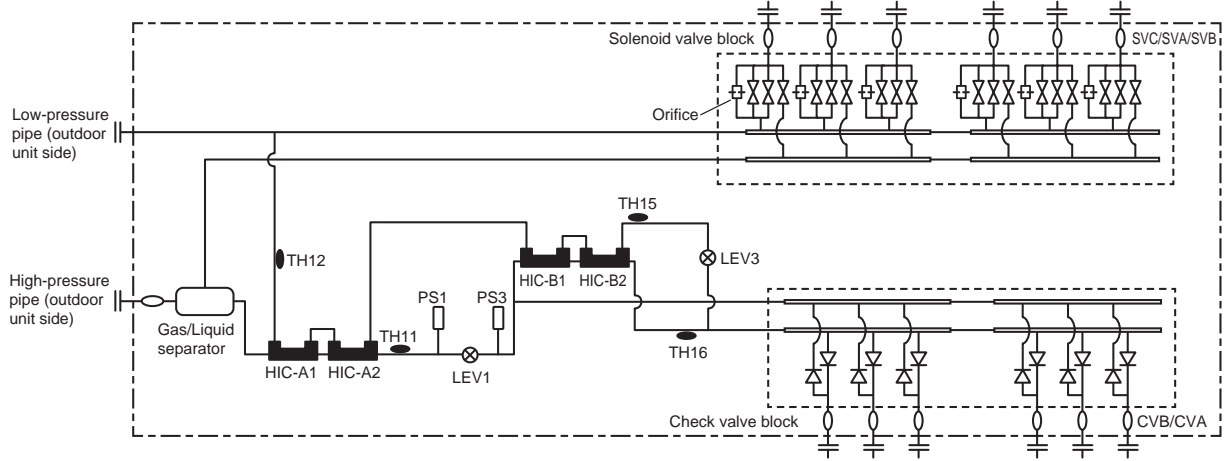
(2) Rear view



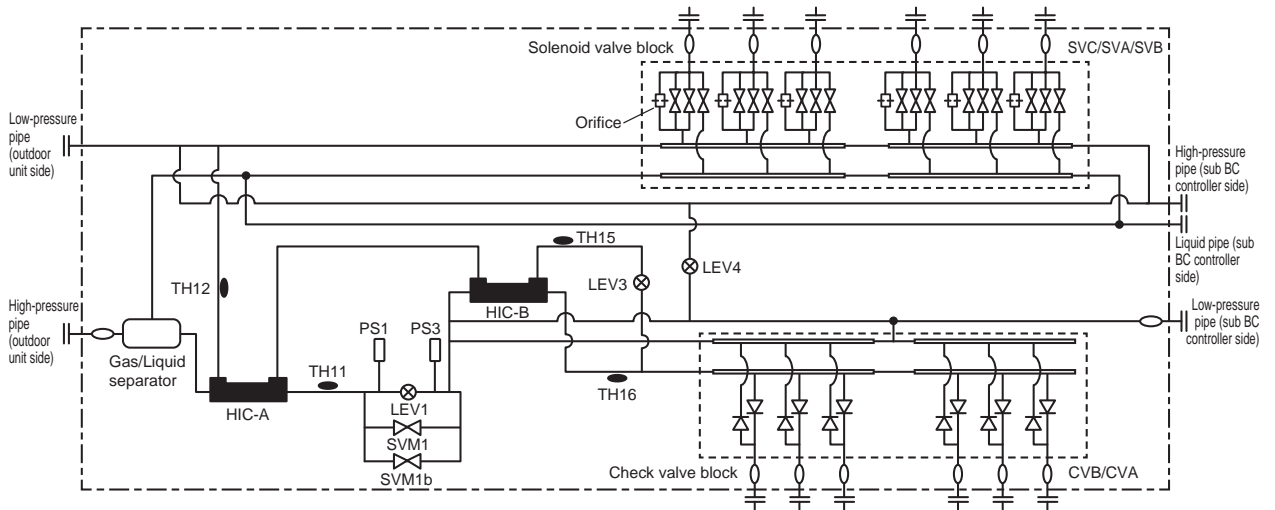
[3-6 BC Controller Refrigerant Circuit Diagrams]

3-6 BC Controller Refrigerant Circuit Diagrams

(1) CMB-P104, 106, 108, 1012, P1016NU-J1



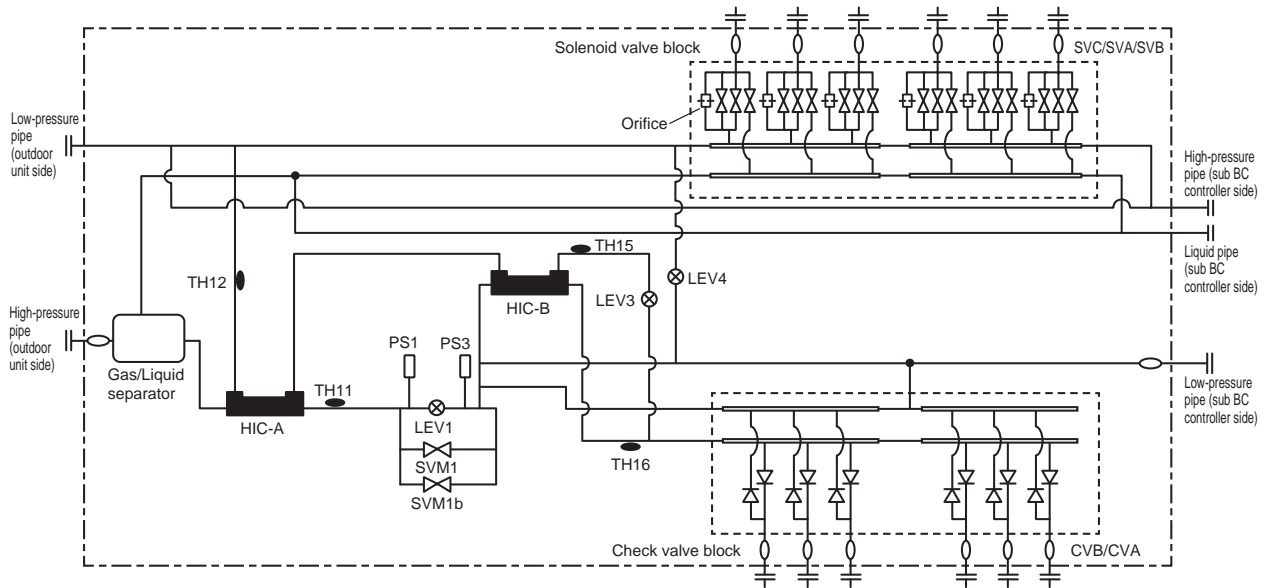
(2) CMB-P108, 1012, P1016NU-JA1 (main)



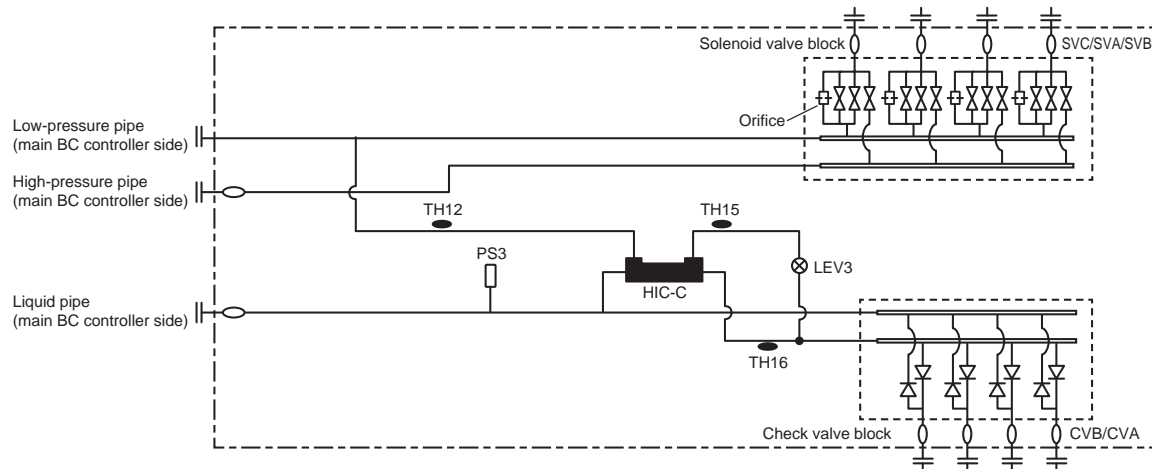
3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-6 BC Controller Refrigerant Circuit Diagrams]

(3) CMB-P1016NU-KA1 (main)



(4) CMB-P104, 108NU-KB1 (sub)



3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

3-7 Functions of the Major Components of BC Controller

(1) J type

Part name	Symbols (functions)	Part code	Usage	Specifications	Check method
Pressure sensor	PS1 (High pressure side)		1) Detects high pressure 2) LEV control	<p>Pressure 0-4.15 MPa [601psi] Vout 0.5-3.5V 0.071V/0.098 MPa [14psi] Pressure [MPa] =1.38 x Vout [V]-0.69 Pressure [psi] =(1.38 x Vout [V] - 0.69) x 145</p> <p>1 GND (Black) 2 Vout (White) 3 Vcc (DC5V) (Red)</p>	
	PS3 (Intermediate pressure)		1) Detects intermediate pressure 2) LEV control		
Thermistor	TH11 (Liquid inlet temperature)		LEV control (Liquid level control)	<p>$R_0 = 15k\Omega$ $R_{0/80} = 3460$ $R_t = 15 \exp\left\{3460 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$</p> <p>0°C[32°F] : 15 kΩ 10°C[50°F] :9.7 kΩ 20°C[68°F] :6.4 kΩ 25°C[77°F] :5.3 kΩ 30°C[86°F] :4.3 kΩ 40°C[104°F] :3.1 kΩ</p>	
	TH12 (Bypass outlet temperature)		LEV control (Superheat)		
	TH15 (Bypass inlet temperature)		LEV control (Superheat)		
	TH16 (Liquid refrigerant temperature)		LEV control (Subcool)		
Solenoid valve	SVA		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation	AC208-230V Open while being powered/ closed while not being powered	Continuity check with a tester
	SVB		Provides refrigerant to indoor unit in heating operation		
	SVC		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation		
LEV	LEV1		1) Liquid level control 2) Pressure differential control	DC12V Opening of a valve driven by a stepping motor 41-3000 pulses	Same as indoor LEV
	LEV3				

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-7 Functions of the Major Components of BC Controller]

(2) JA type

Part name	Symbols (functions)	Part code	Usage	Specifications	Check method
Pressure sensor	PS1 (High pressure side)		1) Detects high pressure 2) LEV control	<p>Pressure 0~4.15 MPa [601psi] Vout 0.5~3.5V 0.071V/0.098 MPa [14psi] Pressure [MPa] =1.38 x Vout [V]-0.69 Pressure [psi] =(1.38 x Vout [V] - 0.69) x 145</p> <p>1 GND (Black) 2 Vout (White) 3 Vcc (DC5V) (Red)</p>	
	PS3 (Intermediate pressure)		1) Detects intermediate pressure 2) LEV control		
Thermistor	TH11 (Liquid inlet temperature)		LEV control (Liquid level control)	$R_0 = 15k\Omega$ $R_{0/80} = 3460$ $R_t = 15 \exp\left\{3460 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$ 0°C[32°F] : 15 kΩ 10°C[50°F] : 9.7 kΩ 20°C[68°F] : 6.4 kΩ 25°C[77°F] : 5.3 kΩ 30°C[86°F] : 4.3 kΩ 40°C[104°F] : 3.1 kΩ	
	TH12 (Bypass outlet temperature)		LEV control (Superheat)		
	TH15 (Bypass inlet temperature)		LEV control (Superheat)		
	TH16 (Liquid refrigerant temperature)		LEV control (Subcool)		
Solenoid valve	SVM1		Opens during cooling and defrost modes	AC208-230V Open while being powered/ closed while not being powered	Continuity check with a tester
	SVM1b		Opens during cooling and defrost modes		
	SVA		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation		
	SVB		Provides refrigerant to indoor unit in heating operation		
	SVC		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation		
LEV	LEV1		1) Liquid level control 2) Pressure differential control 3) Subcool control	DC12V Opening of a valve driven by a stepping motor 41 - 3000 pulses	Same as indoor LEV
	LEV3				
	LEV4				

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-7 Functions of the Major Components of BC Controller]

(3) KA type

Part name	Symbols (functions)	Part code	Usage	Specifications	Check method
Pressure sensor	PS1 (High pressure side)		1) Detects high pressure 2) LEV control	<p>Pressure 0-4.15 MPa [601psi] Vout 0.5-3.5V 0.071V/0.098 MPa [14psi] Pressure [MPa] =1.38 x Vout [V]-0.69 Pressure [psi] =(1.38 x Vout [V] - 0.69) x 145</p> <p>1 GND (Black) 2 Vout (White) 3 Vcc (DC5V) (Red)</p>	
	PS3 (Intermediate pressure)		1) Detects intermediate pressure 2) LEV control		
Thermistor	TH11 (Liquid inlet temperature)		LEV control (Liquid level control)	$R_0 = 15k\Omega$ $R_{0/80} = 3460$ $R_t = 15 \exp\{3460 (\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273})\}$ 0°C[32°F] : 15 kΩ 10°C[50°F] :9.7 kΩ 20°C[68°F] :6.4 kΩ 25°C[77°F] :5.3 kΩ 30°C[86°F] :4.3 kΩ 40°C[104°F] :3.1 kΩ	
	TH12 (Bypass outlet temperature)		LEV control (Superheat)		
	TH15 (Bypass inlet temperature)		LEV control (Superheat)		
	TH16 (Liquid refrigerant temperature)		LEV control (Subcool)		
Solenoid valve	SVM1		Opens during cooling and defrost modes	AC208-230V Open while being powered/ closed while not being powered	Continuity check with a tester
	SVM1b		Opens during cooling and defrost modes		
	SVA		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation		
	SVB		Provides refrigerant to indoor unit in heating operation		
	SVC		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation		
LEV	LEV1		1) Liquid level control 2) Pressure differential control 3) Subcool control	DC12V Opening of a valve driven by a stepping motor 41 - 3000 pulses	Same as indoor LEV
	LEV3				
	LEV4				

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

[3-7 Functions of the Major Components of BC Controller]

(4) KB type

Part name	Symbols (functions)	Part code	Usage	Specifications	Check method
Pressure sensor	PS3 (Intermediate pressure)		1) Detects intermediate pressure 2) LEV control	<p>PS1 Pressure 0~4.15 MPa [601psi] Vout 0.5~3.5V 0.071V/0.098 MPa [14psi] Pressure [MPa] = 1.38 x Vout [V]-0.69 Pressure [psi] = (1.38 x Vout [V] - 0.69) x 145 1 GND (Black) 2 Vout (White) 3 Vcc (DC5V) (Red)</p>	
Thermistor	TH12 (Bypass outlet temperature)		LEV control (Superheat)	$R_0 = 15k\Omega$ $R_{0/80} = 3460$ $R_t = 15 \exp\left\{3460 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273}\right)\right\}$ 0°C[32°F] : 15 kΩ 10°C[50°F] : 9.7 kΩ 20°C[68°F] : 6.4 kΩ 25°C[77°F] : 5.3 kΩ 30°C[86°F] : 4.3 kΩ 40°C[104°F] : 3.1 kΩ	
	TH15 (Bypass inlet temperature)		LEV control (Superheat)		
	TH16 (Liquid refrigerant temperature)		LEV control (Subcool)		
Solenoid valve	SVA		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation	AC208-230V Open while being powered/ closed while not being powered	Continuity check with a tester
	SVB		Provides refrigerant to indoor unit in heating operation		
	SVC		Provides refrigerant to indoor unit in cooling operation		
LEV	LEV3		Pressure differential control	DC12V Opening of a valve driven by a stepping motor 0-2000 pulses	Same as indoor LEV

3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits



3 Major Components, Their Functions and Refrigerant Circuits

Chapter 4 Electrical Components and Wiring Diagrams

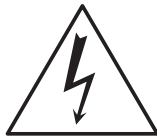
4-1	Outdoor Unit Circuit Board Arrangement.....	1
4-1-1	Outdoor Unit Control Box.....	1
4-2	Outdoor Unit Circuit Board Components	9
4-2-1	Control Board.....	9
4-2-2	Power-supply board (PS Board)	10
4-2-3	Inverter Board (INV Board)	12
4-2-4	Fan Board	17
4-2-5	Noise Filter.....	19
4-2-6	Capacitor Board (CAP Board).....	23
4-3	Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams	25
4-4	Transmission Booster Electrical Wiring Diagrams	33
4-5	BC Controller Circuit Board Arrangement	34
4-5-1	BC Controller Control Box.....	34
4-6	BC Controller Circuit Board Components.....	35
4-6-1	BC Board	35
4-6-2	Four-Relay Board.....	36
4-6-3	Ten-Relay Board.....	36
4-7	BC Controller Electrical Wiring Diagrams	37

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement

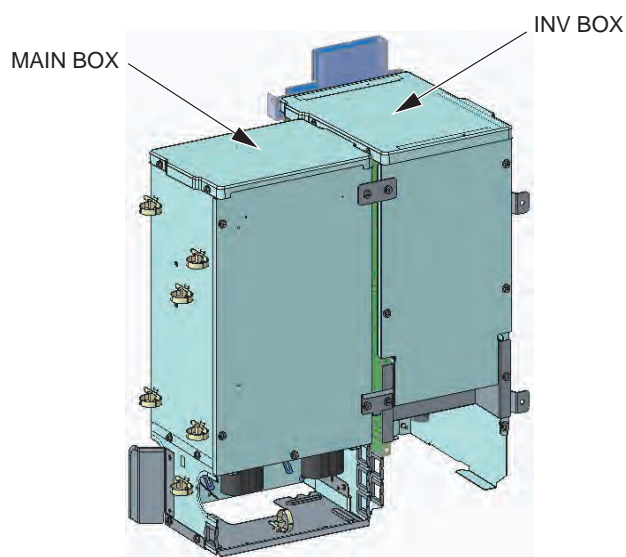
4-1-1 Outdoor Unit Control Box

<HIGH VOLTAGE WARNING>



- Control box houses high-voltage parts.
- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.
- Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the capacitor in the main circuit has dropped to 20 VDC or less.

(1) PURY-(E)P72Y/TNU-A



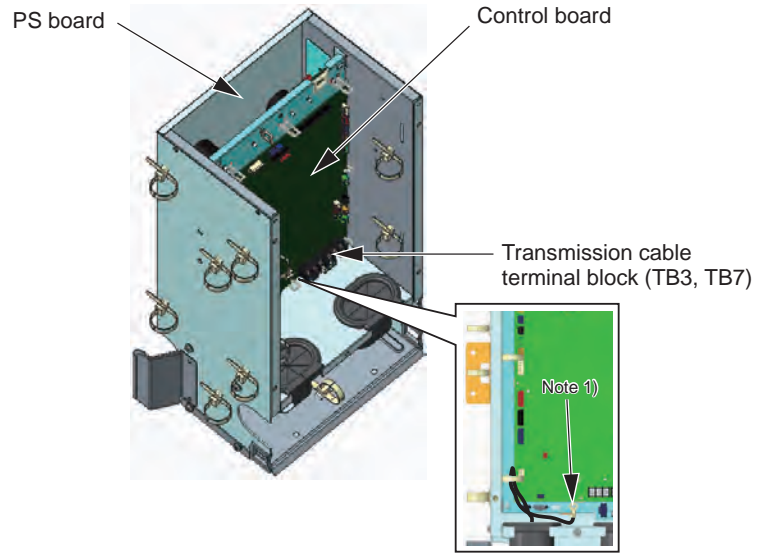
4 Electrical Components and Wiring Diagrams

Note

- 1) Exercise caution not to damage the front panel of the control box. Damage to this part affect the waterproof and dust proof properties of the control box and may result in damage to its internal components.
- 2) Faston terminals have a locking function. Make sure the cable heads are securely locked in place. Press the tab on the terminals to remove them.
- 3) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 4) **Perform the service after disconnecting the relay connector in the INV box (RYFAN1). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 5) To connect wiring to TB7 in the MAIN BOX, check that the voltage is 20 VDC or below.
- 6) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1) in the INV box as it was.
- 7) When opening or closing the front panel of the control box, do not touch any of the internal components. Before inspecting inside the control box, turn off the power to the unit, leave it turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 8) When the power is on, the compressor is energized even while it is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

MAIN BOX



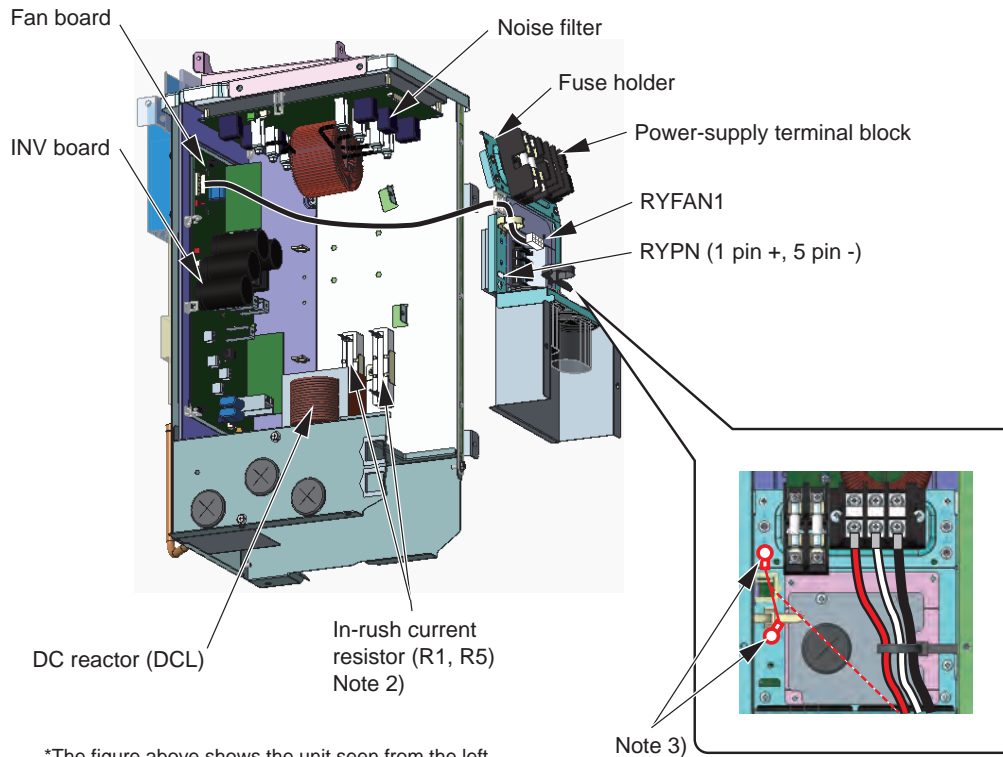
Note

- 1) Leave the grounding connected during maintenance.

4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

INV BOX (YNU)



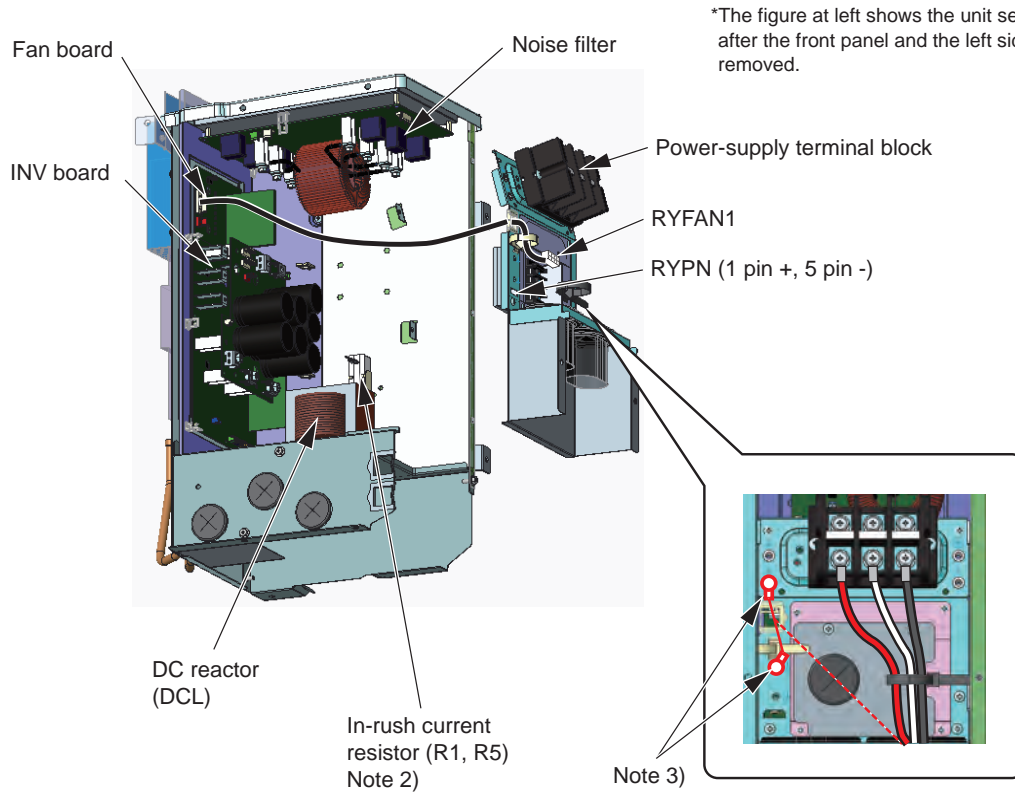
*The figure above shows the unit seen from the left after the front panel and the left side panel were removed.

Note

- 1) Refrigerant pipes are connected to the back of the INV box. Do not forcibly pull out the INV box. Doing so may result in deformation of the pipe.
- 2) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Check that the terminal is securely locked in place. Press the tab in the middle of the terminal to remove it.
- 3) Leave the grounding connected during maintenance.

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

INV BOX (TNU)



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

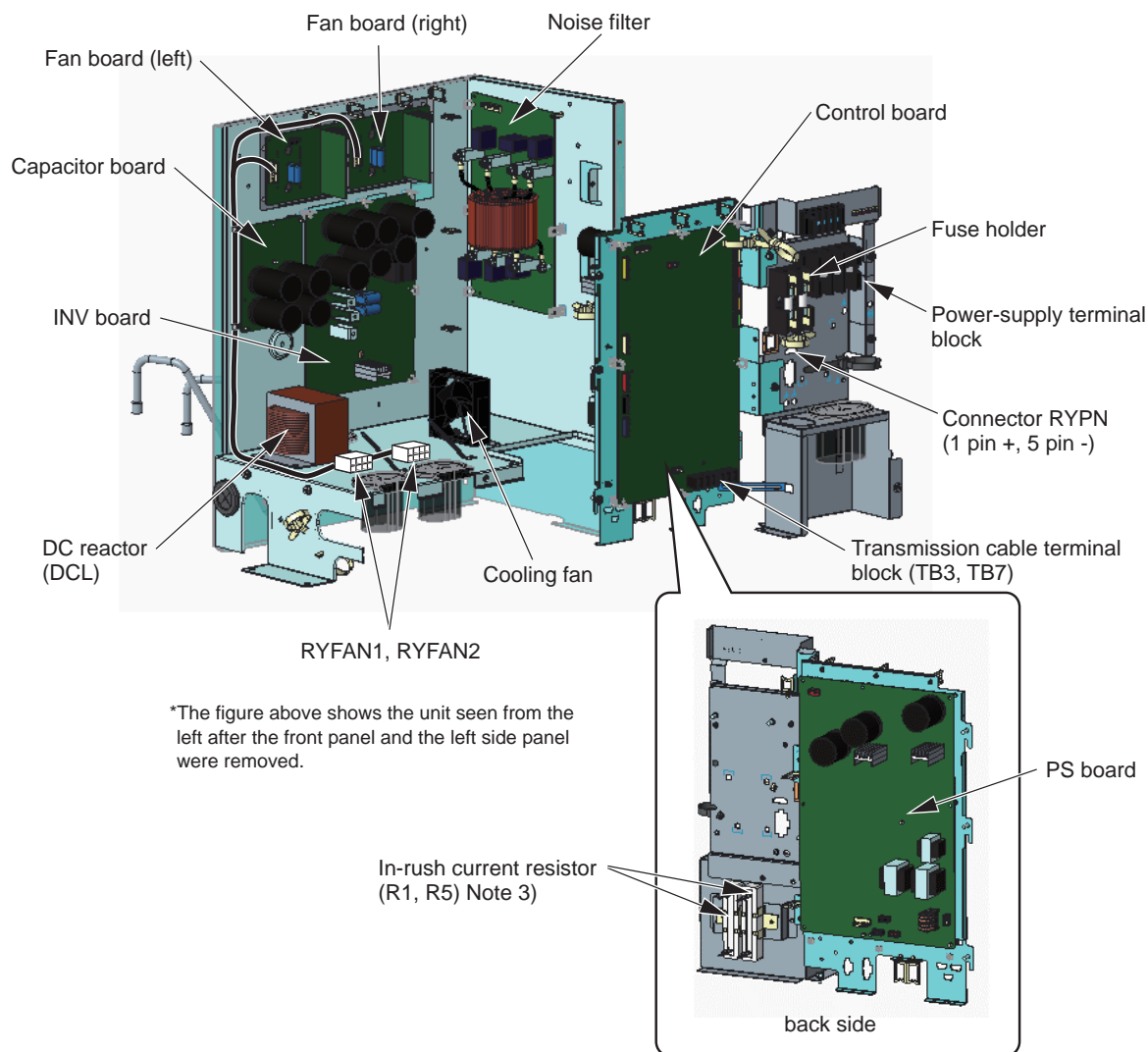
Note

- 1) Refrigerant pipes are connected to the back of the INV box. Do not forcibly pull out the INV box. Doing so may result in deformation of the pipe.
- 2) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Check that the terminal is securely locked in place. Press the tab in the middle of the terminal to remove it.
- 3) Leave the grounding connected during maintenance.

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

(2) PURY-(E)P96, (E)P120, (E)P144, P168

(YNU)



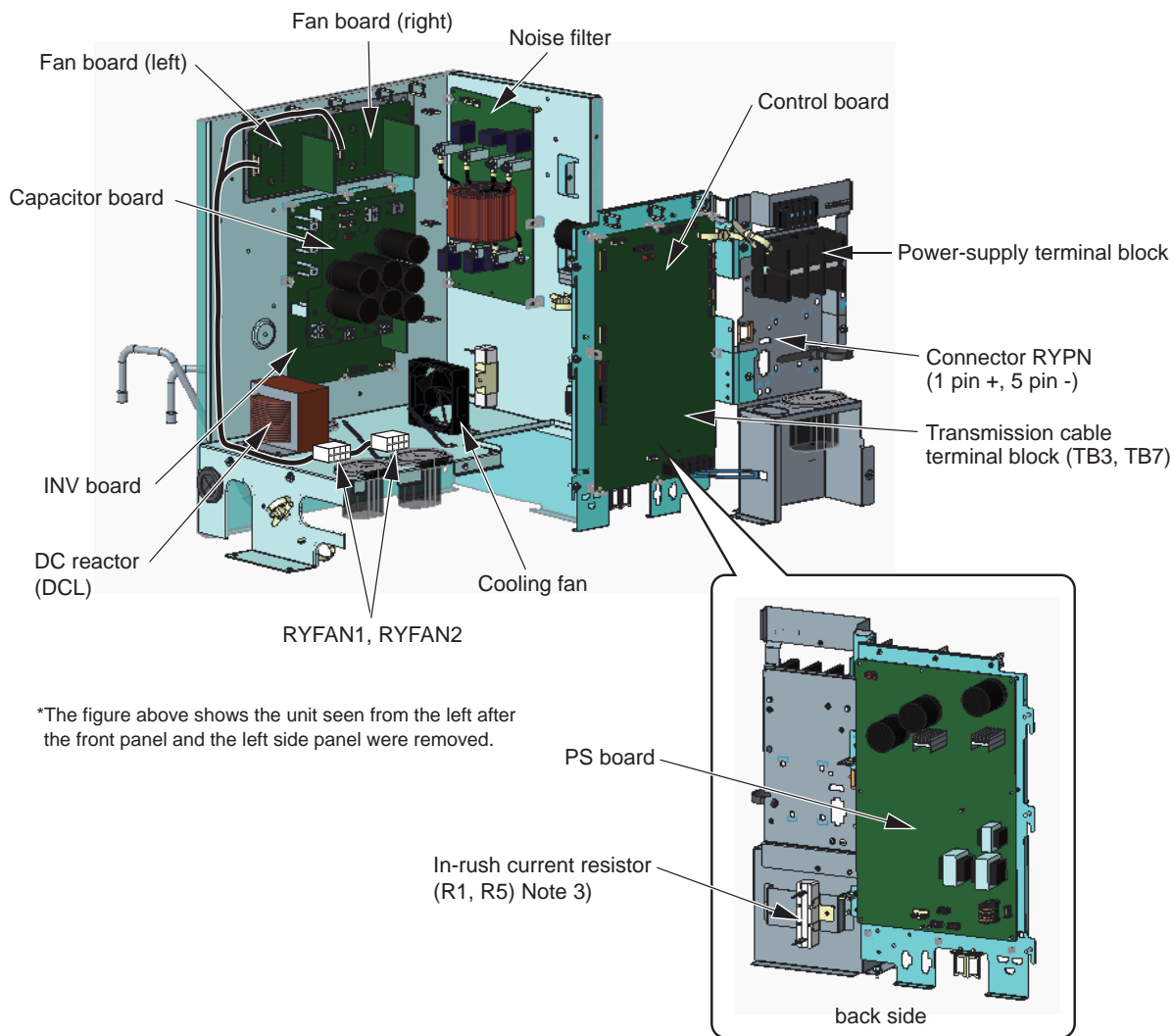
4 Electrical Components and Wiring Diagrams

Note

- 1) Refrigerant pipes are connected to the back of the control box. Do not forcibly pull out the control box. Doing so may result in deformation of the pipe.
- 2) Exercise caution not to damage the front panel of the control box. Damage to this part affect the waterproof and dust proof properties of the control box and may result in damage to its internal components.
- 3) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Check that the terminal is securely locked in place. Press the tab in the middle of the terminal to remove it.
- 4) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 5) **Perform the service after disconnecting the relay connector in the INV box (RYFAN1 and RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions. Refer to the wiring nameplate for details.**
- 6) To connect wiring to TB7, check that the voltage is 20 VDC or below.
- 7) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1 and RYFAN2) in the INV box as it was.
- 8) When opening or closing the front panel of the control box, do not touch any of the internal components. Before inspecting inside the control box, turn off the power to the unit, leave it turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 9) When the power is on, the compressor is energized even while it is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

(TNU)



*The figure above shows the unit seen from the left after the front panel and the left side panel were removed.

4 Electrical Components and Wiring Diagrams

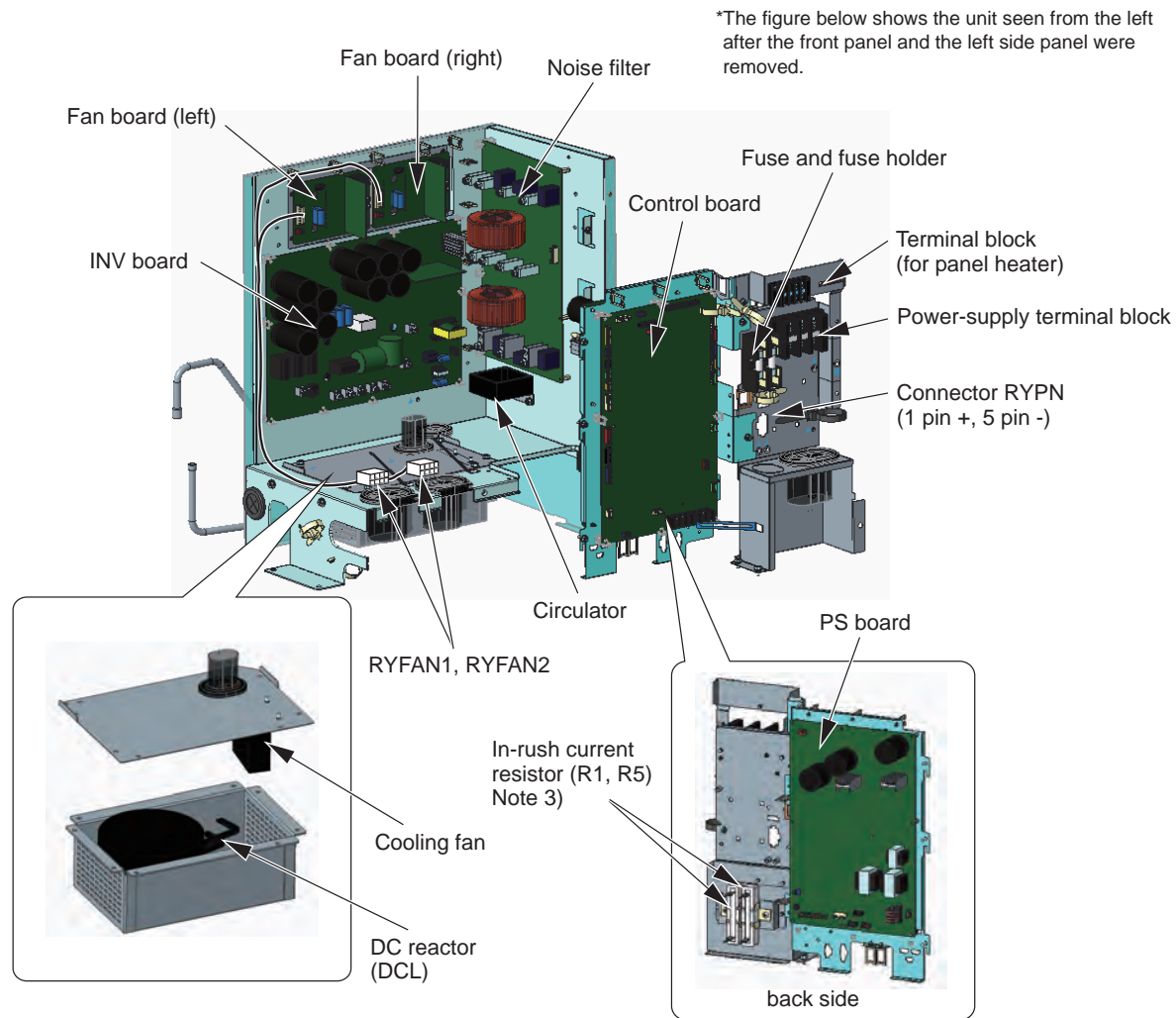
Note

- 1) Refrigerant pipes are connected to the back of the control box. Do not forcibly pull out the control box. Doing so may result in deformation of the pipe.
- 2) Exercise caution not to damage the front panel of the control box. Damage to this part affect the waterproof and dust proof properties of the control box and may result in damage to its internal components.
- 3) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Check that the terminal is securely locked in place. Press the tab in the middle of the terminal to remove it.
- 4) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 5) **Perform the service after disconnecting the relay connector in the INV box (RYFAN1 and RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 6) To connect wiring to TB7, check that the voltage is 20 VDC or below.
- 7) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1 and RYFAN2) in the INV box as it was.
- 8) When opening or closing the front panel of the control box, do not touch any of the internal components. Before inspecting inside the control box, turn off the power to the unit, leave it turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 9) When the power is on, the compressor is energized even while it is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

(3) PURY-EP168, EP192, EP216, EP240

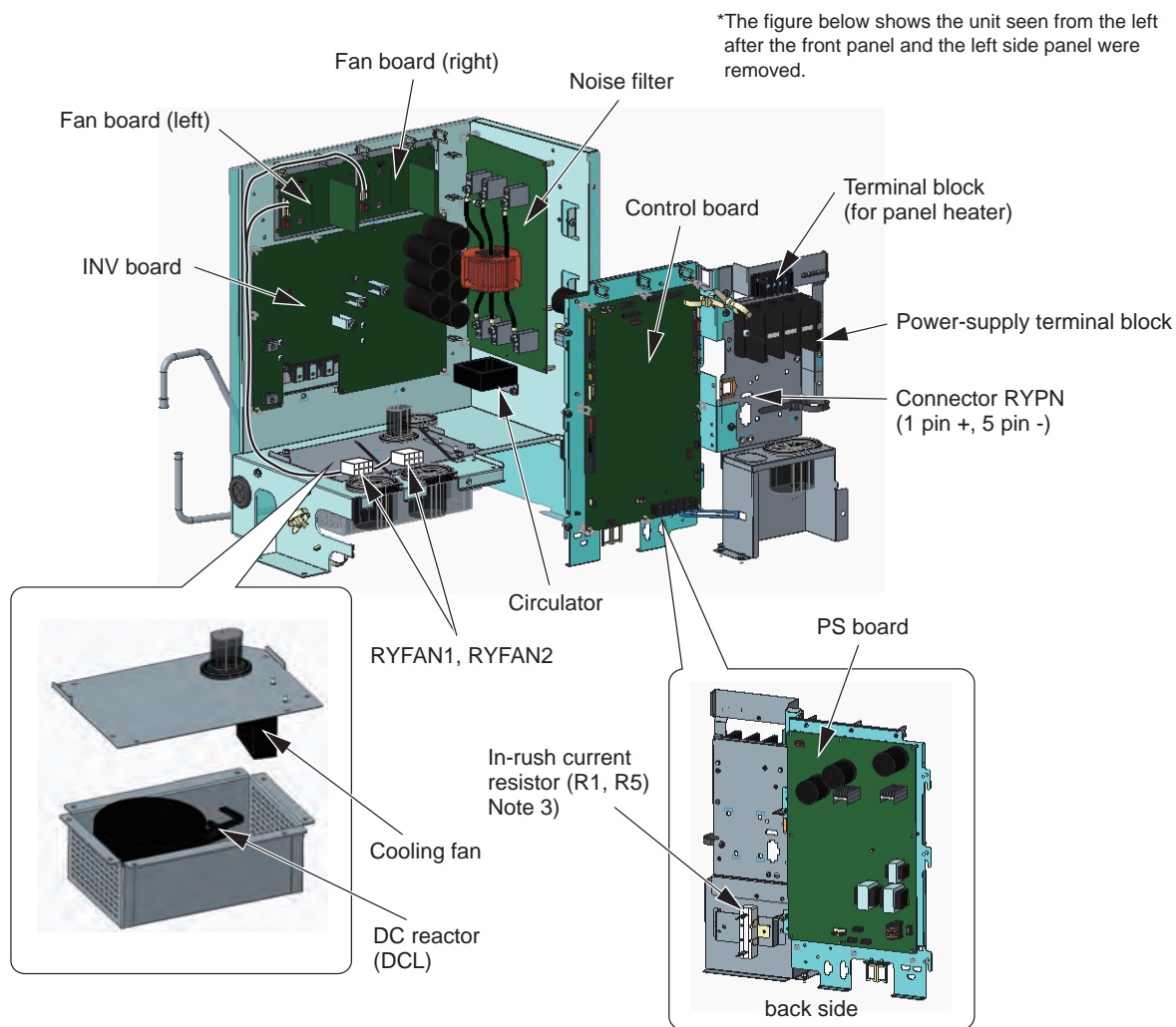
(YNU)

**Note**

- 1) Refrigerant pipes are connected to the back of the control box. Do not forcibly pull out the control box. Doing so may result in deformation of the pipe.
- 2) Exercise caution not to damage the front panel of the control box. Damage to this part affect the waterproof and dust proof properties of the control box and may result in damage to its internal components.
- 3) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Check that the terminal is securely locked in place. Press the tab in the middle of the terminal to remove it.
- 4) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 5) **Perform the service after disconnecting the relay connector in the INV box (RYFAN1 and RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 6) To connect wiring to TB7, check that the voltage is 20 VDC or below.
- 7) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1 and RYFAN2) in the INV box as it was.
- 8) When opening or closing the front panel of the control box, do not touch any of the internal components. Before inspecting inside the control box, turn off the power to the unit, leave it turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 9) When the power is on, the compressor is energized even while it is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

[4-1 Outdoor Unit Circuit Board Arrangement]

(TNU)



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

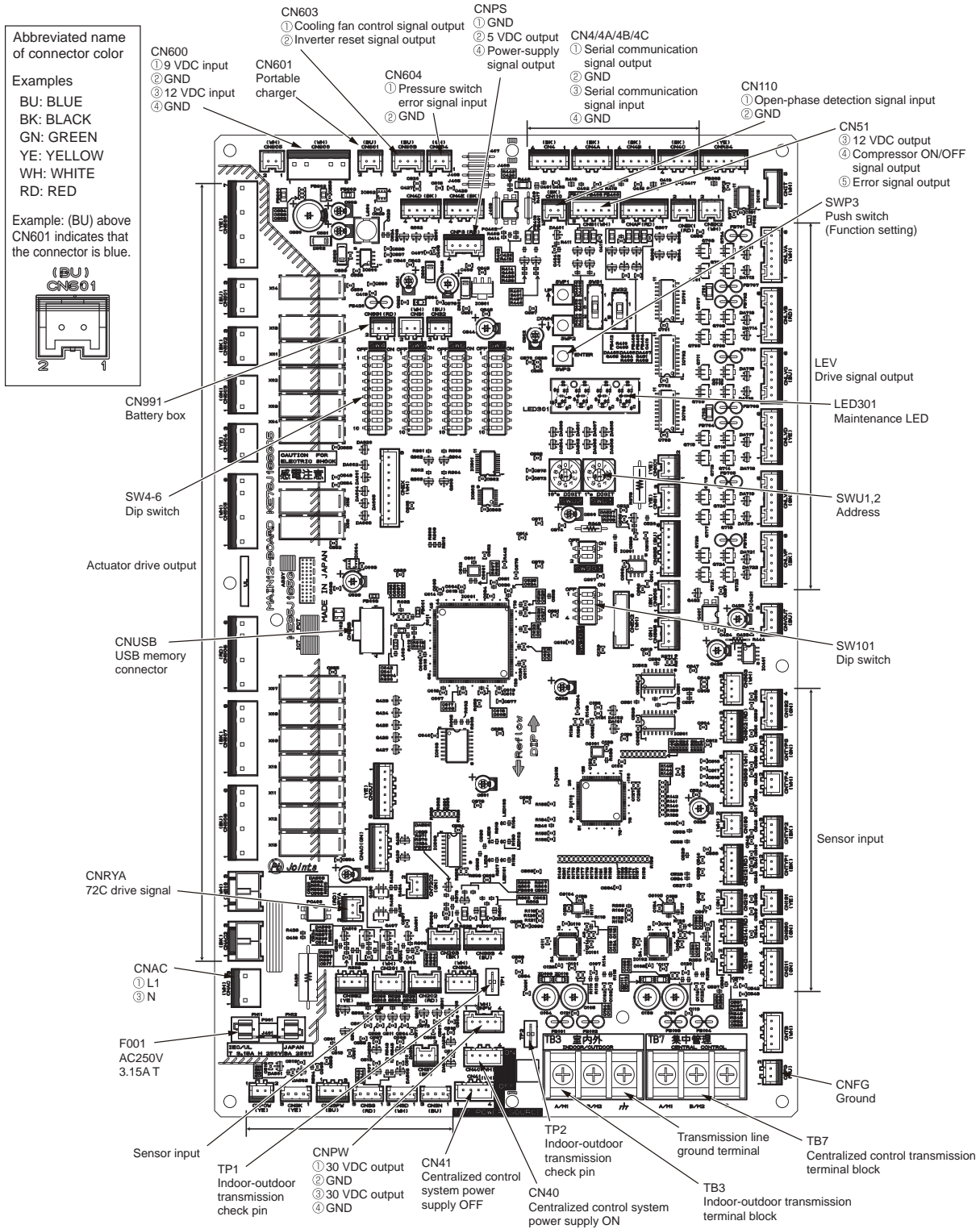
Note

- 1) Refrigerant pipes are connected to the back of the control box. Do not forcibly pull out the control box. Doing so may result in deformation of the pipe.
- 2) Exercise caution not to damage the front panel of the control box. Damage to this part affect the waterproof and dust proof properties of the control box and may result in damage to its internal components.
- 3) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Check that the terminal is securely locked in place. Press the tab in the middle of the terminal to remove it.
- 4) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 5) **Perform the service after disconnecting the relay connector in the INV box (RYFAN1 and RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 6) To connect wiring to TB7, check that the voltage is 20 VDC or below.
- 7) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1 and RYFAN2) in the INV box as it was.
- 8) When opening or closing the front panel of the control box, do not touch any of the internal components. Before inspecting inside the control box, turn off the power to the unit, leave it turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN in the INV box is 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 9) When the power is on, the compressor is energized even while it is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components

4-2-1 Control Board

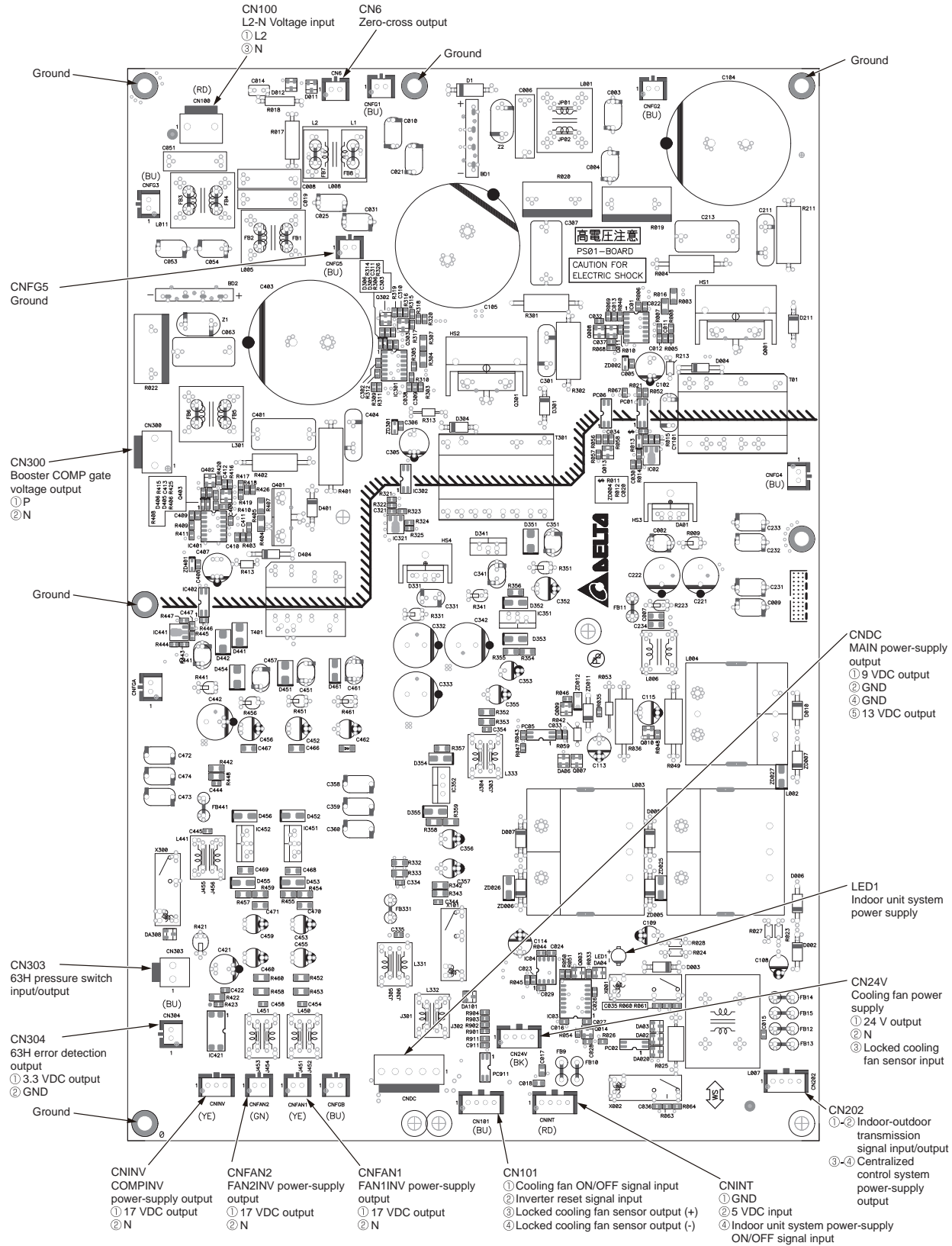


4 Electrical Components and Wiring Diagrams

*For information about the display of SW4 function settings, refer to the following page(s). [5-1-1 Outdoor Unit Switch Functions and Factory Settings]

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

(2) PURY-(E)P96, (E)P120, (E)P144, (E)P168, EP192, EP216, EP240T(Y)NU-A



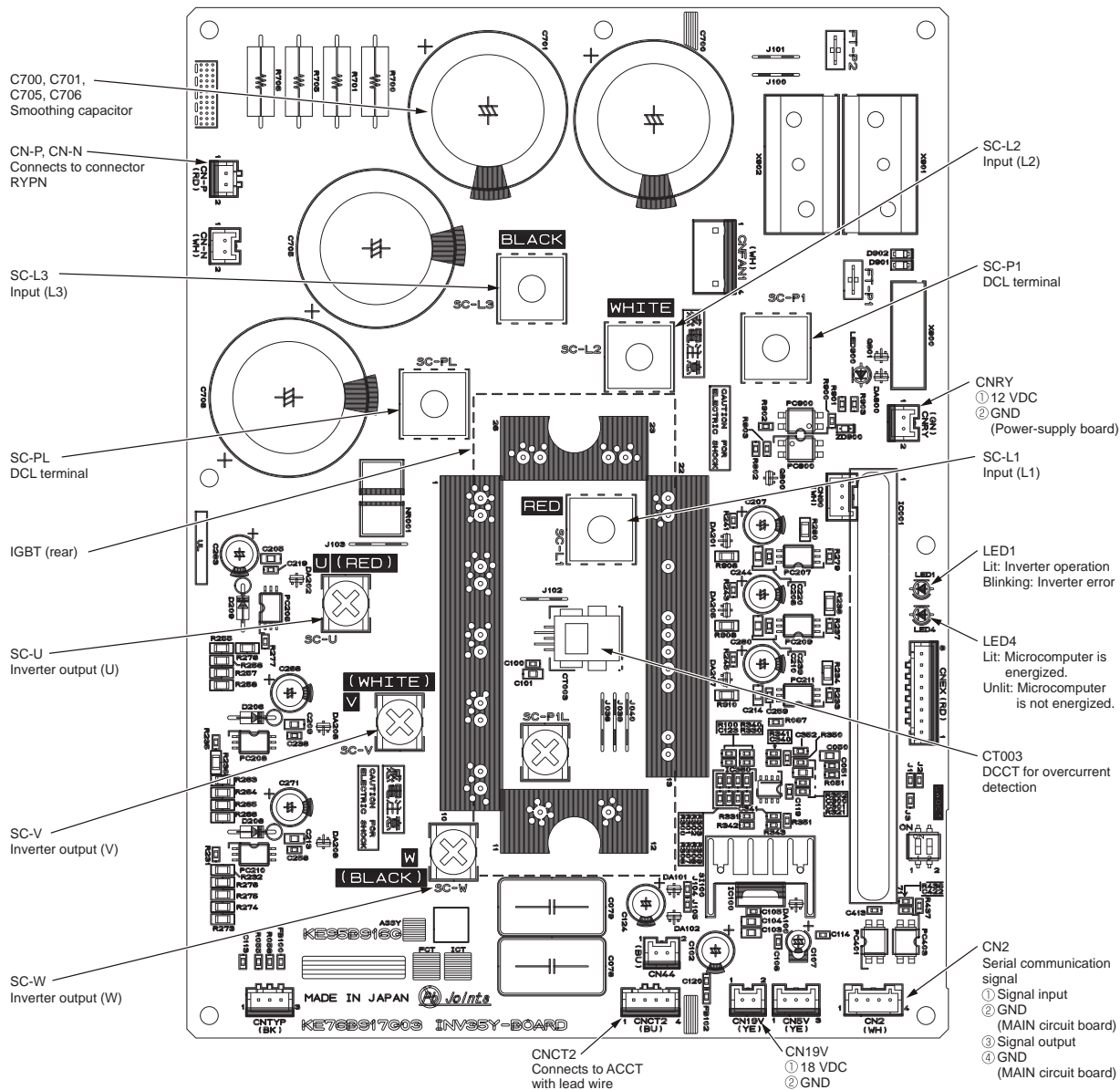
4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

4-2-3 Inverter Board (INV Board)

(1) PURY-(E)P72YNU-A

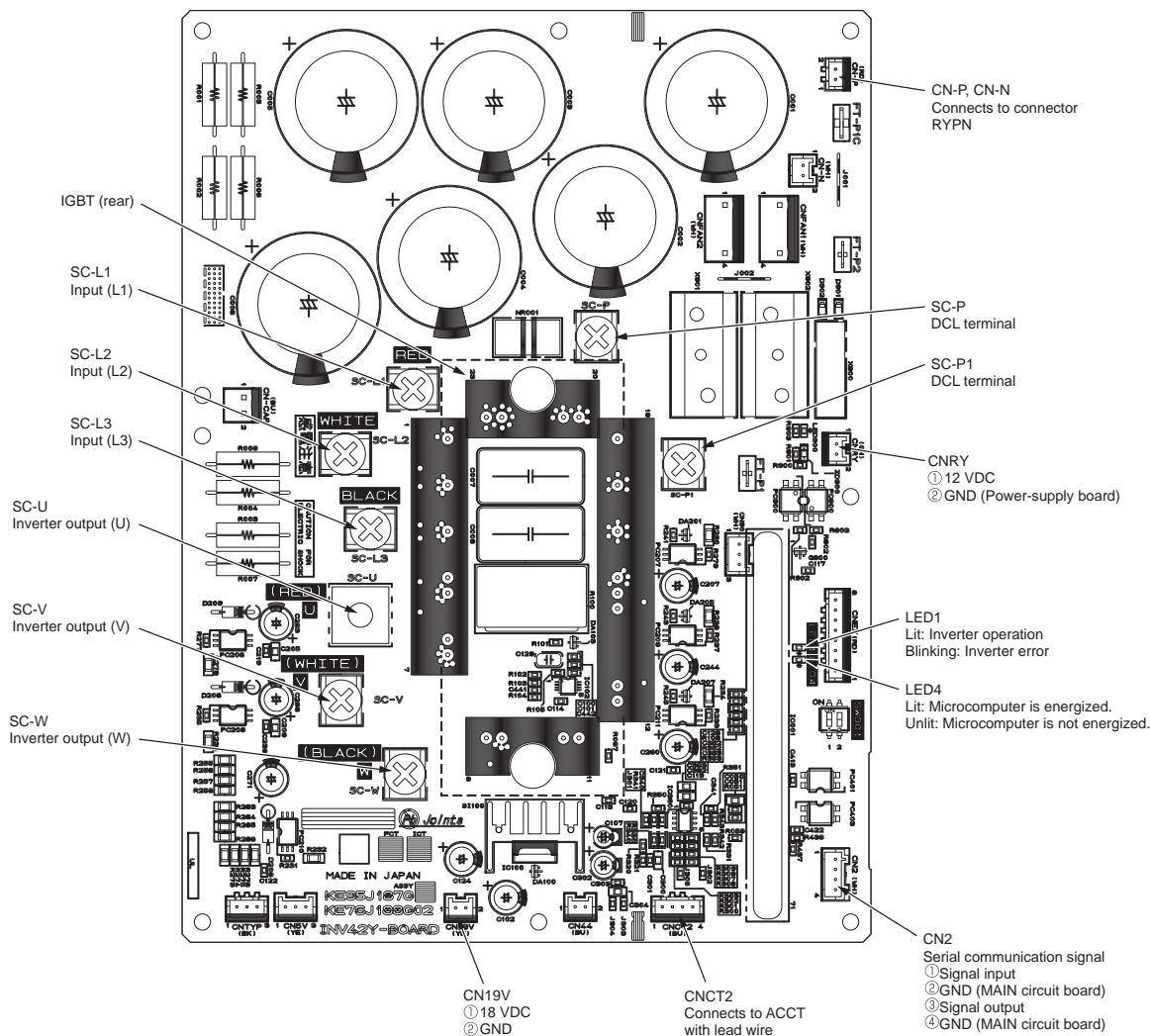
4 Electrical Components and Wiring Diagrams

**Note**

- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Make sure the cable heads are securely locked in place. Press the tab on the terminals to remove them.
- Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- Perform the service after disconnecting the relay connector (RYFAN1). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions. Refer to the wiring nameplate for details.**
- After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1) of the fan as it was.
- When the power is turned on, the compressor is energized even while it is not operating. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. The liquid refrigerant in the compressor will evaporate by energizing the compressor.

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

(2) PURY-(E)P96, (E)P120, (E)P144, P168YNU-A



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

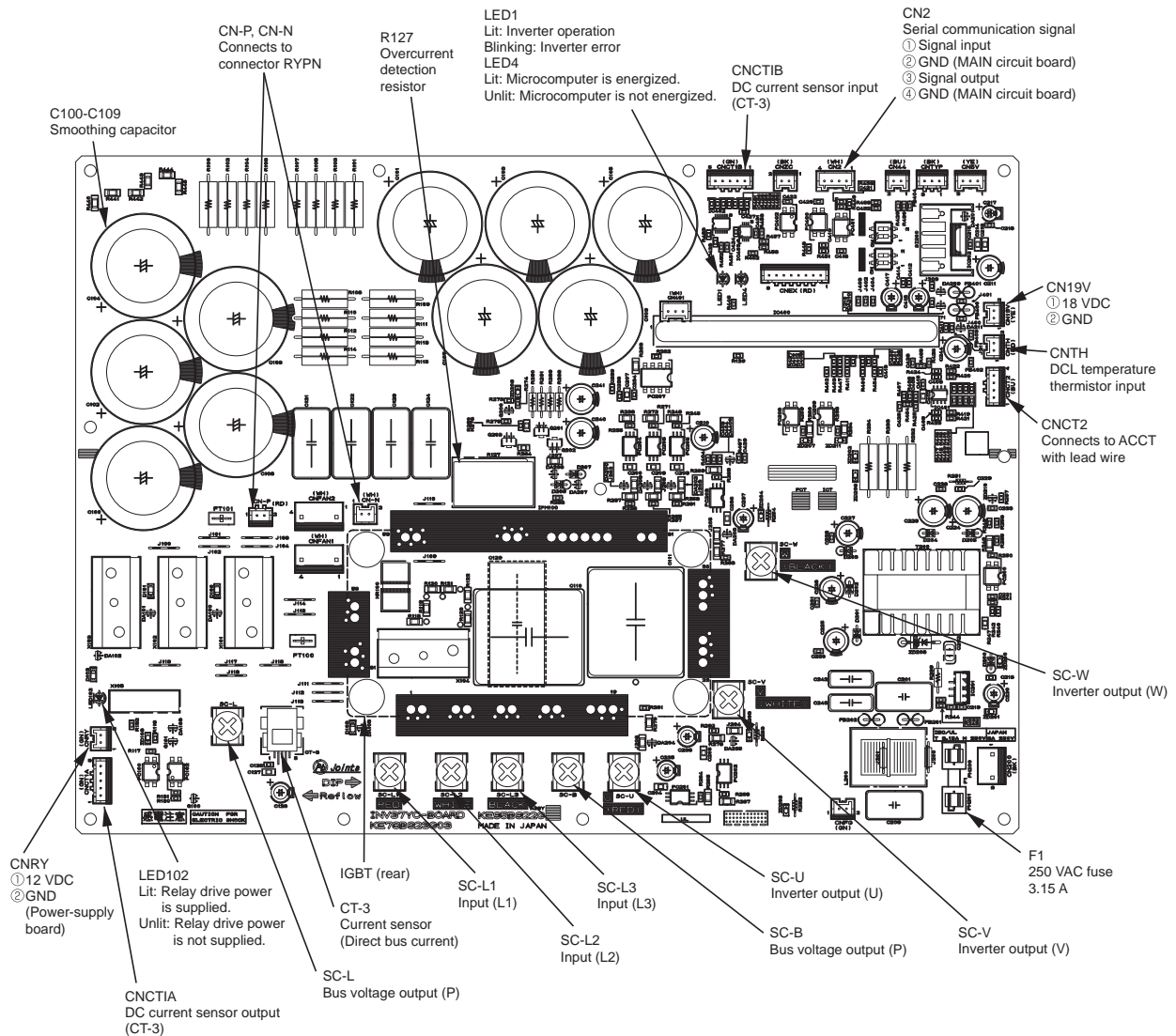
Note

- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Make sure the cable heads are securely locked in place. Press the tab on the terminals to remove them.
- Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- Perform the service after disconnecting the relay connector (RYFAN1, RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions. Refer to the wiring nameplate for details.**
- After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1, RYFAN2) of the fan as it was.
- When the power is on, the compressor or heater is energized even while the compressor is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

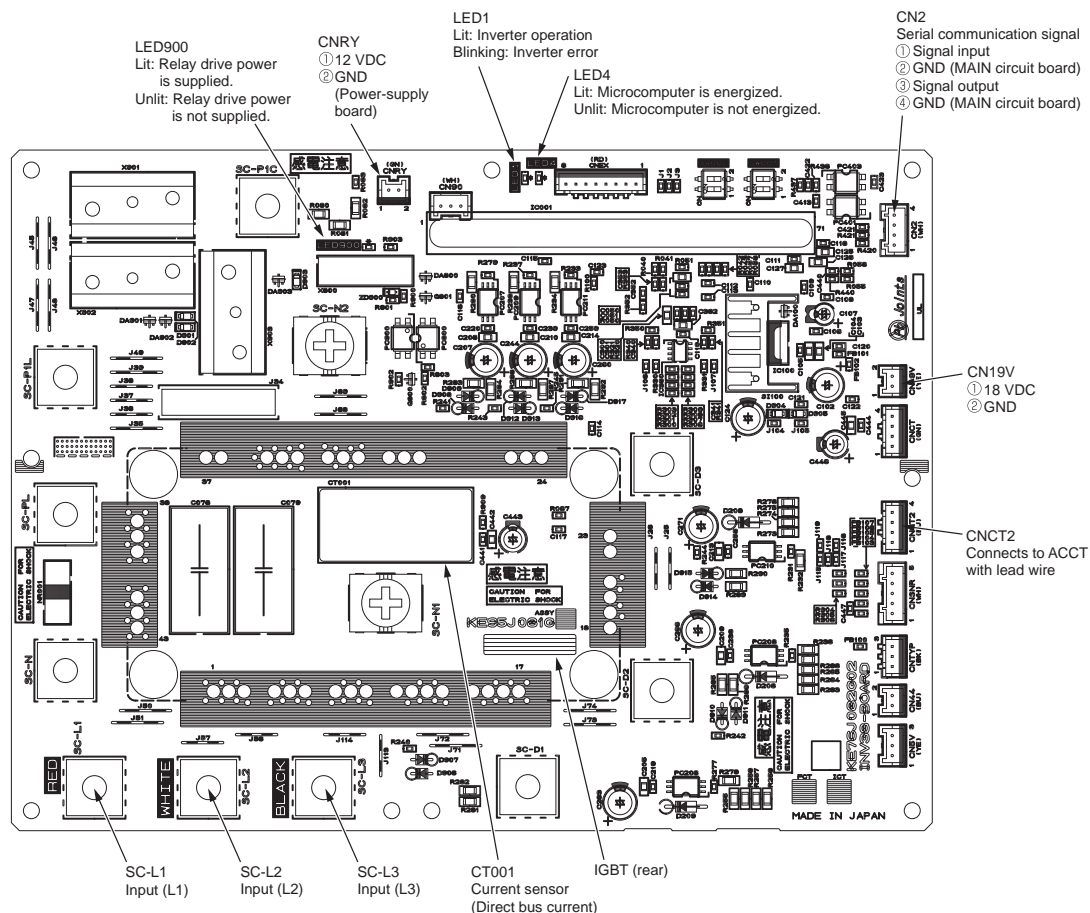
(3) PURY-EP168, EP192, EP216, EP240YNU-A

4 Electrical Components and Wiring Diagrams

**Note**

- 1) When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 2) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Make sure the cable heads are securely locked in place. Press the tab on the terminals to remove them.
- 3) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 4) **Perform the service after disconnecting the relay connector (RYFAN1, RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 5) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1, RYFAN2) of the fan as it was.
- 6) When the power is turned on, the compressor is energized even while it is not operating. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. The liquid refrigerant in the compressor will evaporate by energizing the compressor.

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

(4) PURY-(E)P72, (E)P96, (E)P120, (E)P144, P168TNU-A

4 Electrical Components and Wiring Diagrams

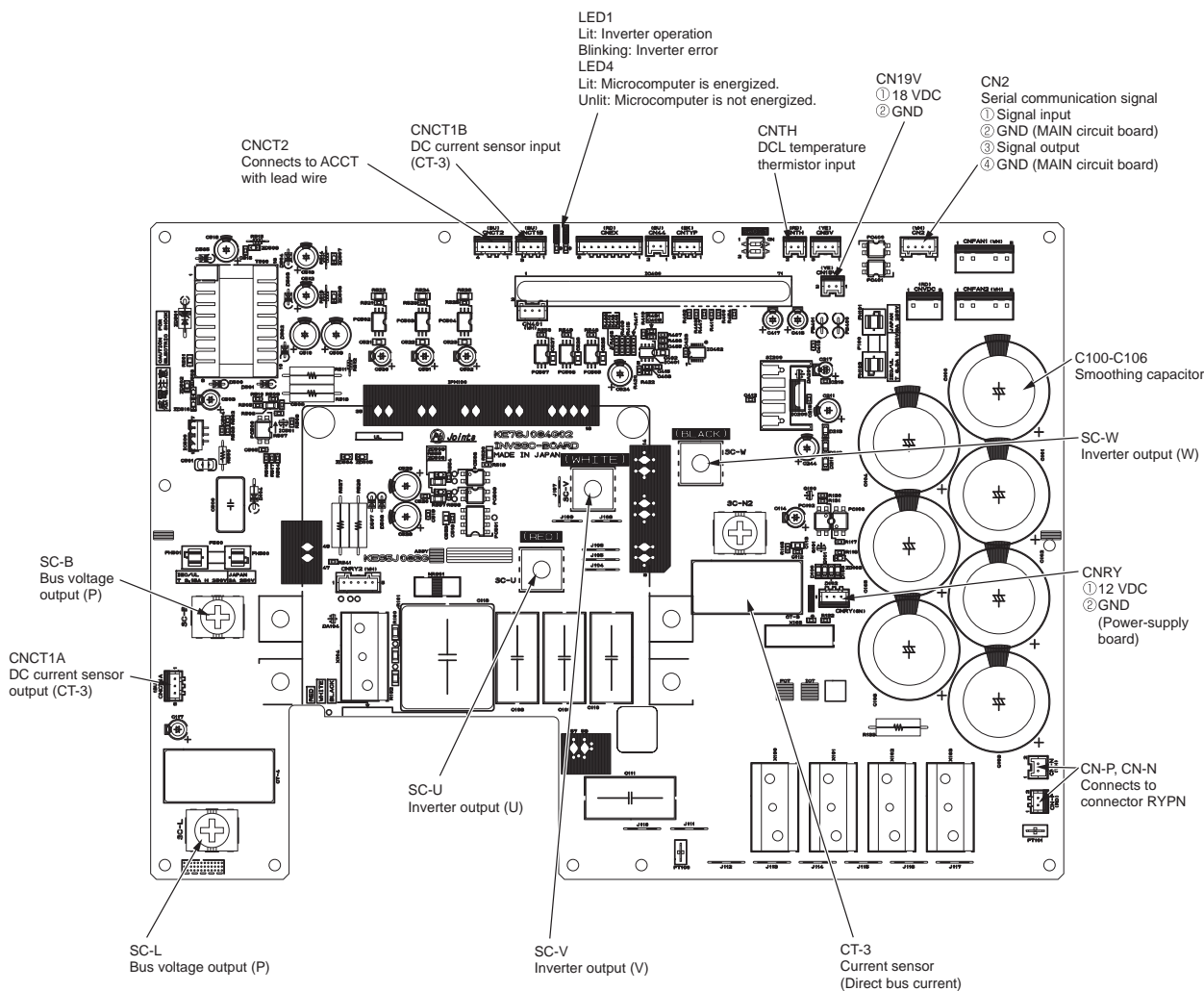
Note

- 1) When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 2) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Make sure the cable heads are securely locked in place. Press the tab on the terminals to remove them.
- 3) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 4) **Perform the service after disconnecting the relay connector (RYFAN1, RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 5) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1, RYFAN2) of the fan as it was.
- 6) When the power is on, the compressor or heater is energized even while the compressor is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

(5) PURY-EP168, EP192, EP216, EP240TNU-A

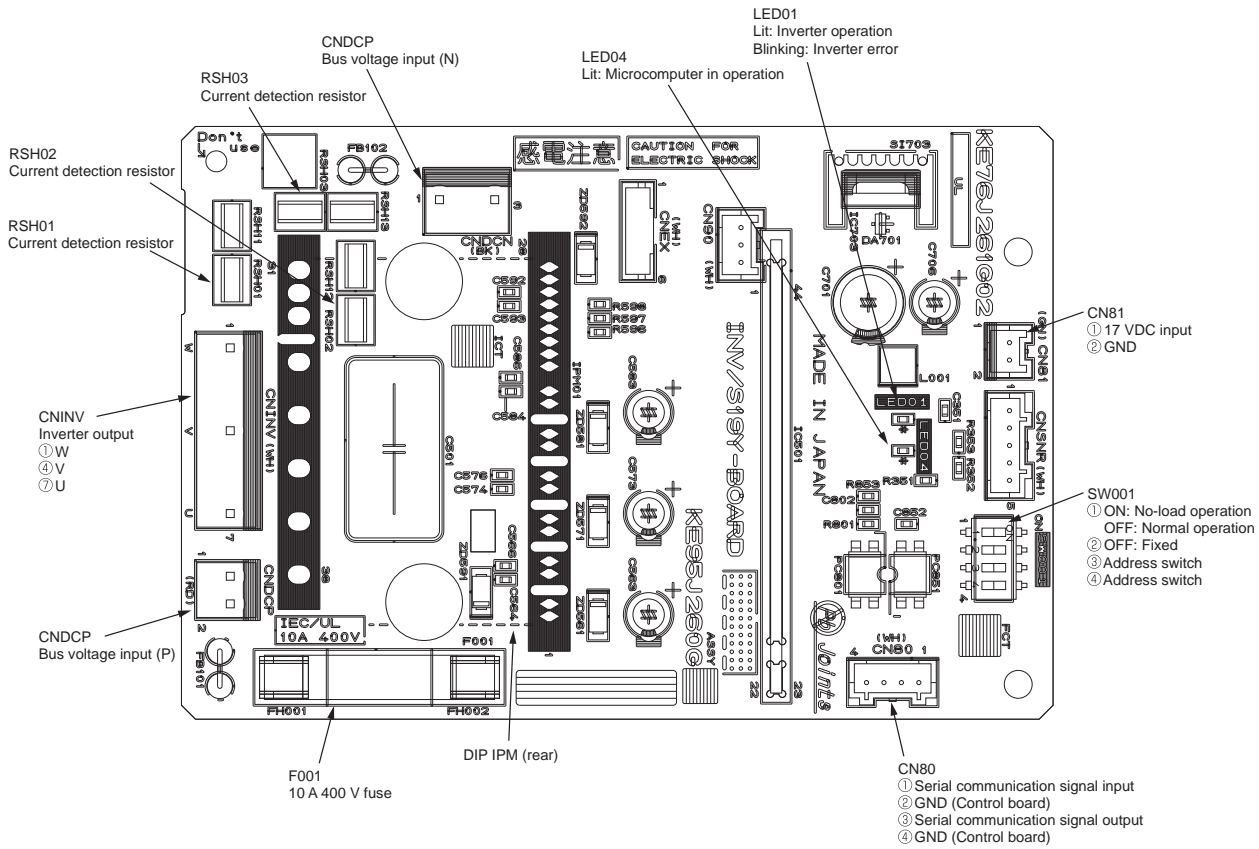
4 Electrical Components and Wiring Diagrams

**Note**

- 1) When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 2) A Faston terminal on the inrush current resistor has a locking function. Make sure the cable heads are securely locked in place. Press the tab on the terminals to remove them.
- 3) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 4) **Perform the service after disconnecting the relay connector (RYFAN1, RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 5) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1, RYFAN2) of the fan as it was.
- 6) When the power is on, the compressor or heater is energized even while the compressor is stopped. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. It is energized to evaporate the liquid refrigerant that has accumulated in the compressor.

4-2-4 Fan Board

(1) YNU



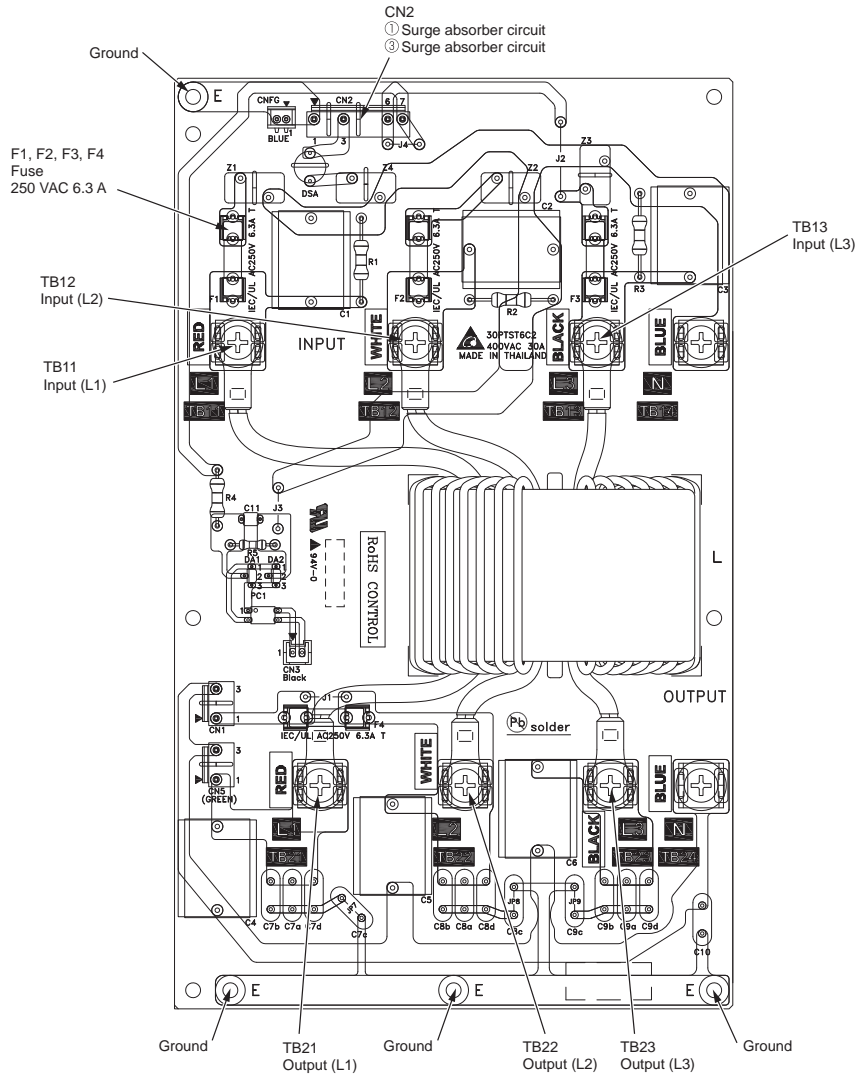
Note

- 1) When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the capacitor voltage (inverter main circuit) has dropped to 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- 2) Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- 3) **Perform the service after disconnecting the relay connector (RYFAN1, RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- 4) To connect wiring to TB7, check that the voltage is 20 VDC or below.
- 5) After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1, RYFAN2) of the fan as it was.

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

4-2-5 Noise Filter

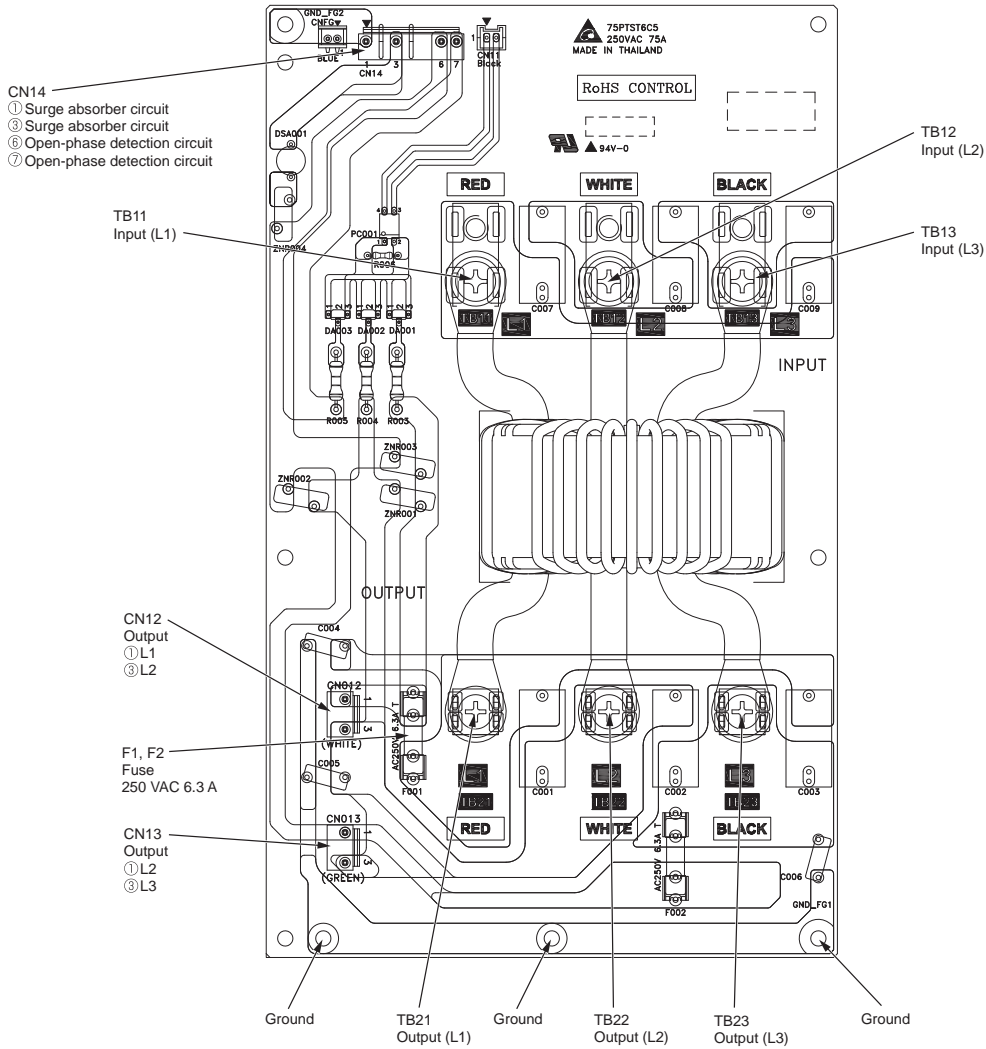
(1) PURY-(E)P72, (E)P96, (E)P120, (E)P144, P168YNU-A



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

(3) PURY-(E)P72, (E)P96, (E)P120, (E)P144, P168TNU-A

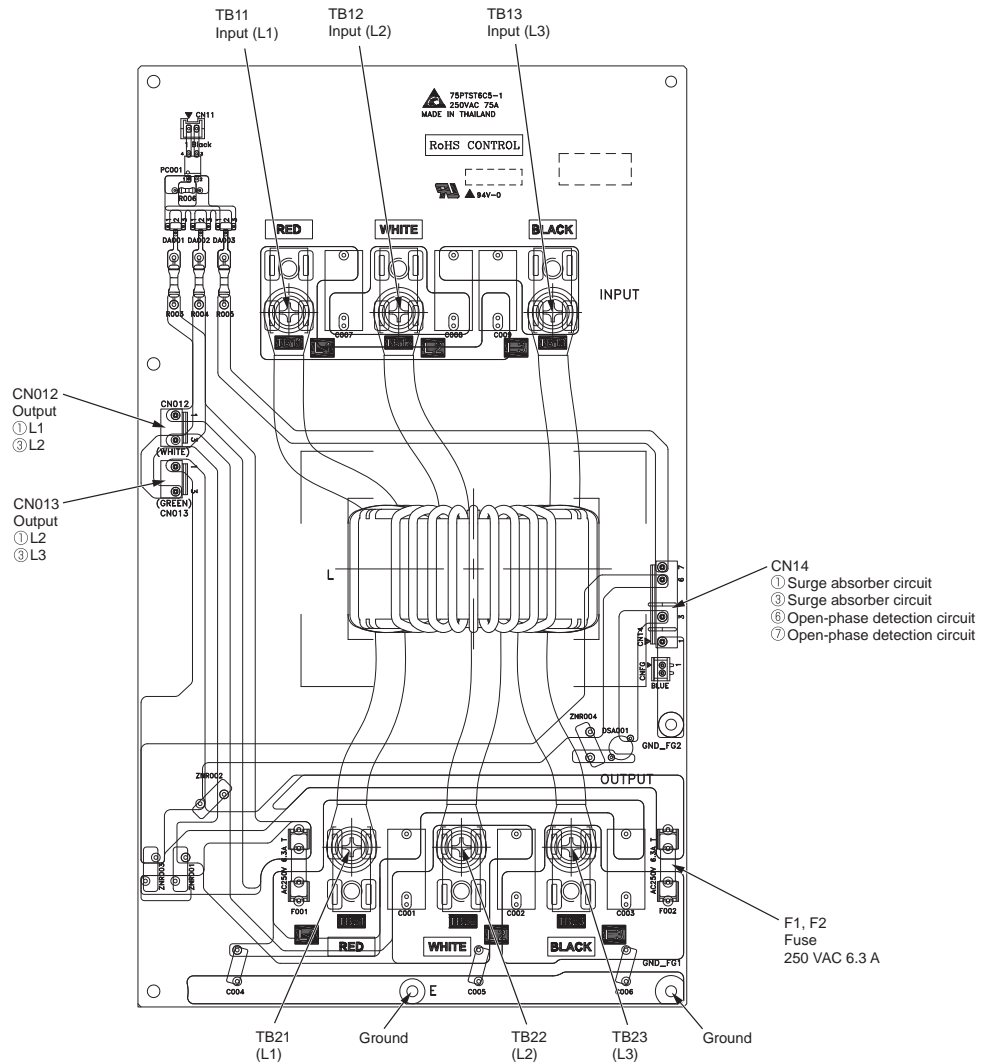


4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-2 Outdoor Unit Circuit Board Components]

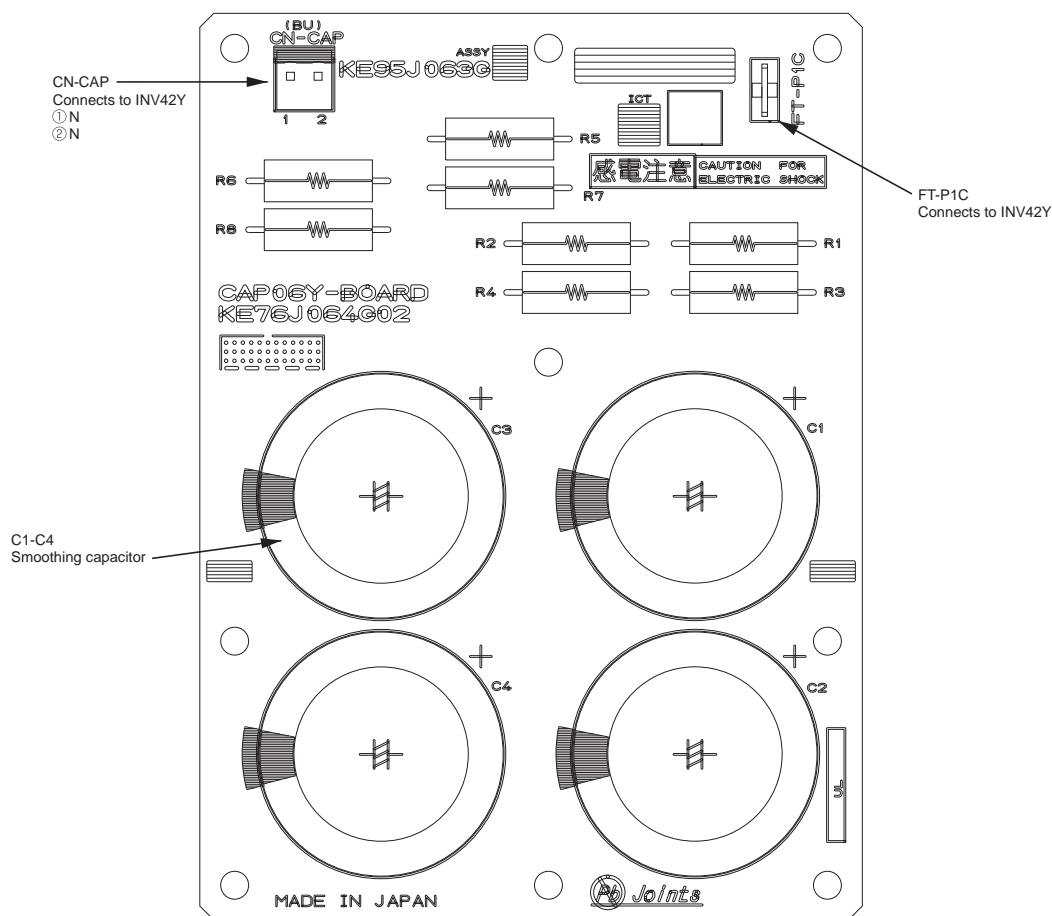
(4) PURY-EP168, EP192, EP216, EP240TNU-A

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



4-2-6 Capacitor Board (CAP Board)

(1) PURY-(E)P96, (E)P120, (E)P144, P168YNU-A



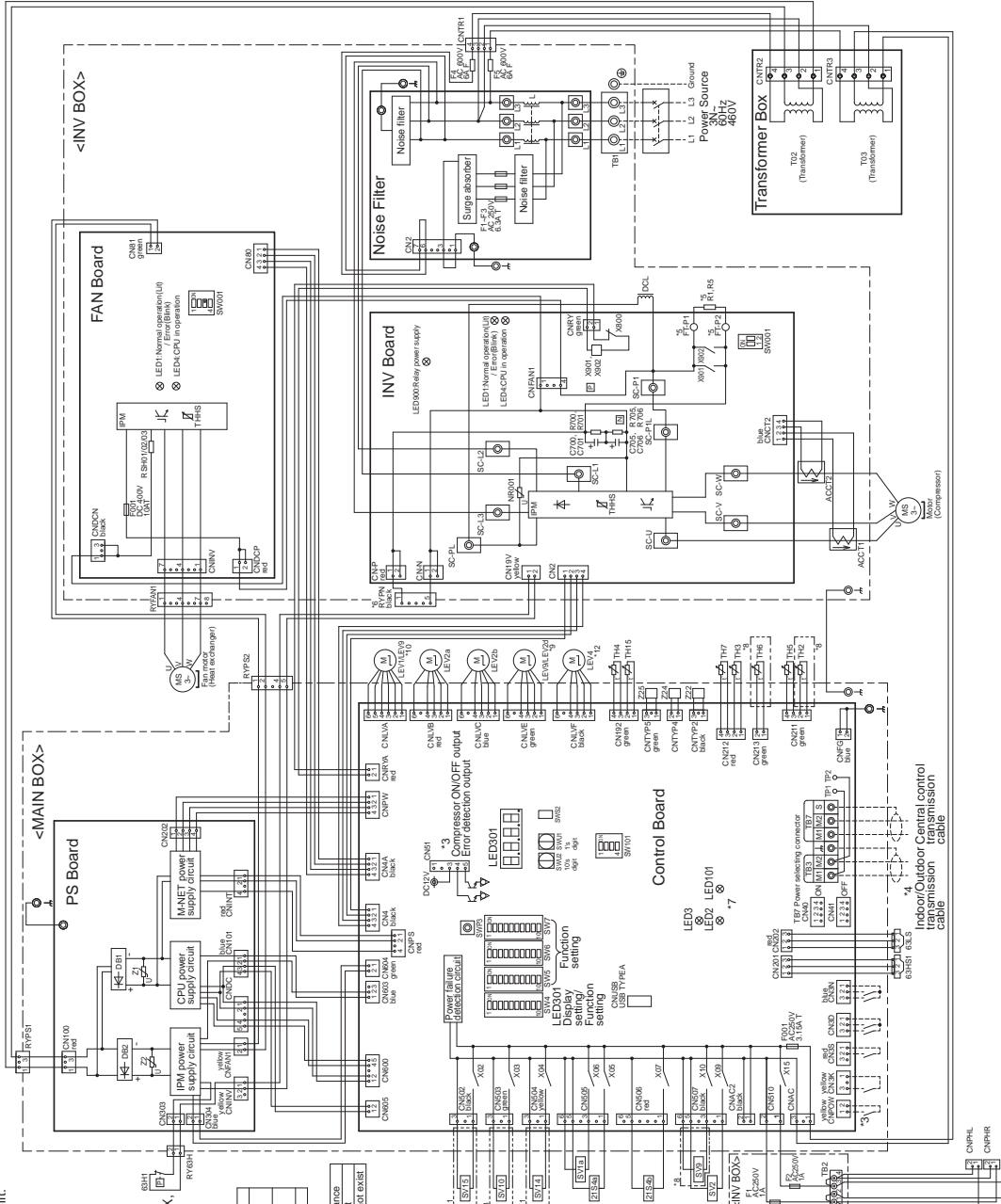
Note

- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the capacitor voltage (inverter main circuit) has dropped to 20 VDC or less. It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.
- A Faston terminal has a locking function. Make sure the cable heads are securely locked in place. Press the tab on the terminals to remove them.
- Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- Perform the service after disconnecting the relay connector (RYFAN1, RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions.** Refer to the wiring nameplate for details.
- After servicing, reconnect the relay connector (RYFAN1, RYFAN2) of the fan as it was.

[4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams]

4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams

(1) PURY-(E)P72YNU-A



- *1. Single-dotted lines indicate wiring not supplied with the unit.
- *2. Dot-dash lines indicate the control box boundaries.
- *3. Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
- *4. Daisy-chain terminals (TB3) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
- *5. Faston terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to removed them.
- *6. Control box houses high-voltage parts. Before inspecting the inside of the MAIN BOX or INV BOX, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN on INV BOX has dropped to DC230V or less.
- *7. Control board LED display.

LED3 Normal operation (LH/Errot/Black)
 LED2 SW6-10 is ON Function setting by SW4 enable (LH/Disable/Unit)
 LED1 Normal operation (LH/Errot/Unit)

*8. Difference of appliance. *12. Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY/PURY/LEV9	Appliance
PURY/PURY/LEV9	Appliance

*9. Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY/TURY/LEV9	Appliance
PURY/TURY/LEV9	Appliance

*10. Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY/TURY/LEV9	Appliance
PURY/TURY/LEV9	Appliance

*11. Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY/PURY/LEV9	Appliance
PURY/PURY/LEV9	Appliance

*12. Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY/PURY/LEV9	Appliance
PURY/PURY/LEV9	Appliance

<Symbol explanation>

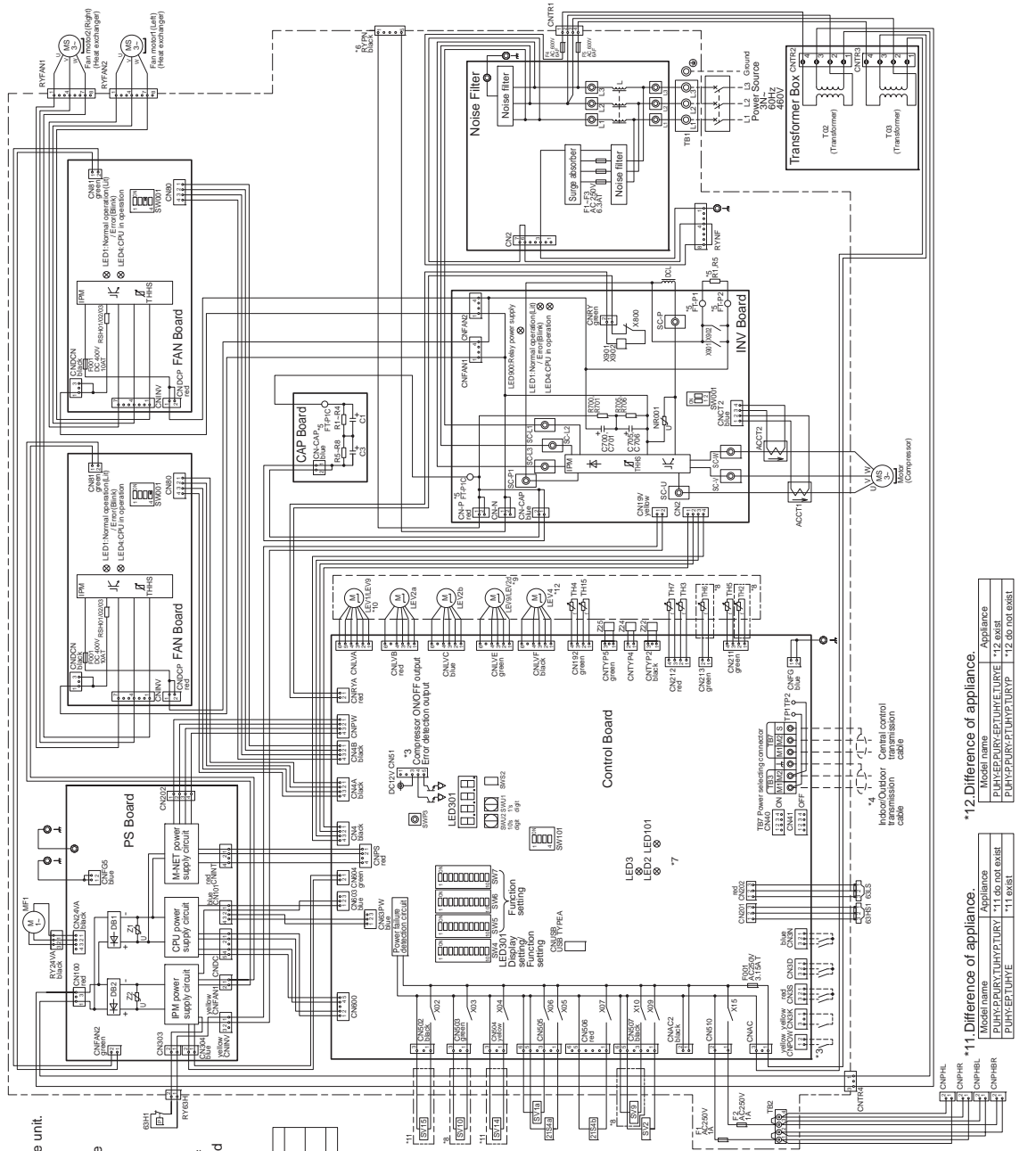
21S4a	4-way valve	ESAS3001	Local/Heating switching
21S4b	Heat exchanger capacity control only		
63H1	Pressure switch		High pressure protection for the outdoor unit
S3H51	Pressure switch		High pressure protection for the outdoor unit
AC311	Current sensor (AC)		Current sensor (main circuit)
C700	Capacitor (power main circuit)		
DOL	DC relay		Choke coil for high frequency noise reduction
LEV1 *10	Linear expansion valve		HIC bypass. Controls refrigerant flow in HIC circuit
LEV2a,b	Pressure control		Pressure control (Refrigerant flow rate control)
LEV2a *9	Pressure control		Pressure control (Refrigerant flow rate control)
LEV4 *12	Pressure control		Pressure control (Refrigerant flow rate control)
LEV9 *3,10	Pressure control		Pressure control (Refrigerant flow rate control)
RS3H/0218	Resistor		Heat exchanger for inverter (chilling/heating)
SV1a	Solenoid valve		For opening/closing the bypass circuit under the OIS
S'2	Relay		For opening/closing the discharge
S'9 *8	Relay		For opening/closing the discharge
S'V10 *8	Relay		For opening/closing the discharge
SV14,15 *11	Relay		For opening/closing the discharge
TB1	Terminal block		For changing (refrigerant)
TB2	Terminal block		For changing (refrigerant)
TB7	Thermistor		Indoor/Outdoor transmission line
TH2 *8	Thermistor		Refrigerant bypass outlet temperature
TH4	Thermistor		Discharge pipe temperature
TH5	Thermistor		ACC inlet pipe temperature
TH6 *9	Thermistor		Subcooled liquid refrigerant temperature
TH15	Thermistor		Compressor shell bottom temperature
THHS	Thermistor		IPM temperature
X.901.X.902	Magnetic relay (inverter main circuit)		
Z22.Z24.Z25	Function setting connector		

4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams]

(2) PURY-(E)P96, (E)P120, (E)P144YNU-A

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



- *1. Single-dotted lines indicate wiring not supplied with the unit.
- *2. Dot-dash lines indicate the control box boundaries.
- *3. Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
- *4. Daisy-chain terminals (TB3) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
- *5. Faston terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to be removed them.
- *6. Control box houses high-voltage parts. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN has dropped to DC20V or less.
- *7. Control board LED display.

LED2	Normal operation(LED:Blnk)
LED3	SW6-10 is OFF and in operation(Ln in stop(Unh))
LED4	SW6-10 is ON
LED5	Function setting by SW4 enable(Lv:enable(Unh))
LED101	Normal operation(LED:Unh)

*8. Difference of appliance.	
Model name	Appliance
PURY/TURY	LEV1
PURY/TURY	LEV3
PURY/TURY	LEV9

*9. Difference of appliance.	
Model name	Appliance
PURY/TURY	LEV3
PURY/TURY	LEV9

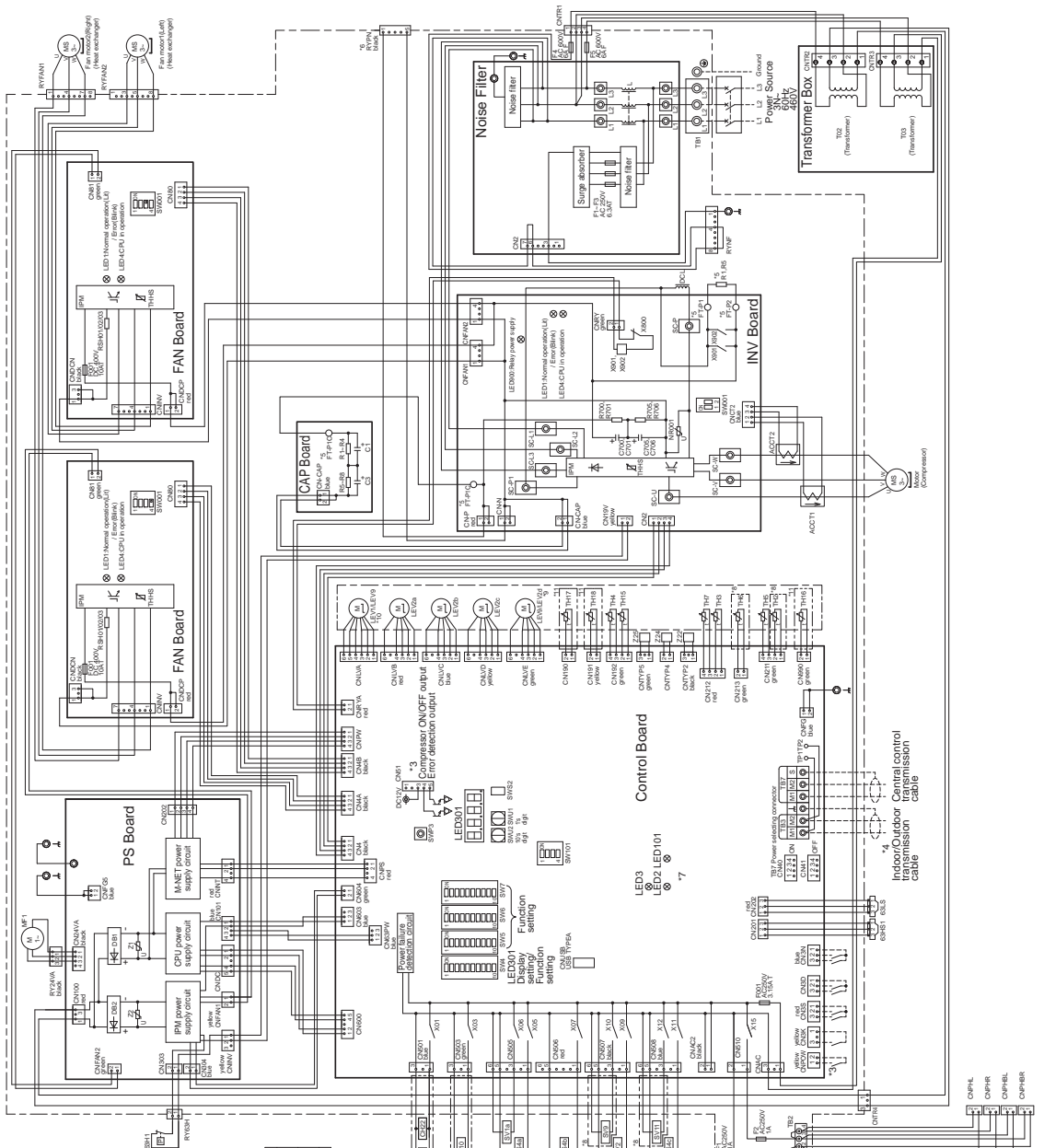
<Symbol explanation>

21SAa	E expansion
21SAb	4-way valve
63H1	Pressure switch
63H51	Pressure sensor
63L5	Current sensor(AC)
C700-C706	Capacitor (for main circuit)
DCL	Diode coil (for high frequency noise reduction)
LEV1 *10	High pressure protection for the outdoor unit
LEV2a,b	Pressure control/Refrigerant flow rate control
LEV2 *9	Pressure control/Refrigerant flow rate control
LEV4 *12	For cooling/cooling the injection circuit
LEV9 *10	Heat exchanger for sweater
MF1	Fan motor(for cooling in control box)
RL5	Resistor
RS101020	For current detection
SV1a	Setpoint valve
SV2	For opening/closing the discharge suction bypass
SV9 *8	For opening/closing the bypass circuit
SV10 *8	For continuous heating
SV14,15 *11	For cooling/heating (cooling/heating)
TB1	Terminal block
TB2	Heater transmission line
TB3	Indoor/Outdoor transmission line
TB7	Control transmission line
TB *8	Pipe temperature
TH4	Discharge pipe temperature
TH5	ACC inlet pipe temperature
TH6 *8	Subcooled liquid refrigerant temperature
TH45	Compressor inlet temperature
TH5	IPM temperature
X90LX902	Magnetic relay(inverter main circuit)
Z24,25	Function setting connector

- *11. Difference of appliance.
 - Model name Appliance
 - PURY/TURY/TURY
 - PURY/TURY
-
- *12. Difference of appliance.
 - Model name Appliance
 - PURY/TURY/TURY
 - PURY/TURY

[4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams]

(3) PURY-P168YNU-A



- *1. Single-dotted lines indicate wiring not supplied with the unit.
- *2. Dot-dash lines indicate the control box boundaries.
- *3. Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
- *4. Daisy-chain terminals (TBS) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
- *5. Faston terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to removed them.
- *6. Control box houses high-voltage parts. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN has dropped to DC20V or less.
- *7. Control board LED display.

LED2	Normal operation (LED error)
LED3	SWP-10 is OFF and in operation (LED stop/Unit)
SWP6-10 is ON	Function setting by SW4
LED101	Normal operation (LED error/Unit)

*8. Difference of appliance.	
Model name	Appliance
PURY TURU '9	LEV9
PURY TURU '10	LEV10
PURY TURU '11	LEV11
PURY TURU '12	LEV12
PURY TURU '13	LEV13
PURY TURU '14	LEV14
PURY TURU '15	LEV15
PURY TURU '16	LEV16
PURY TURU '17	LEV17
PURY TURU '18	LEV18
PURY TURU '19	LEV19
PURY TURU '20	LEV20
PURY TURU '21	LEV21
PURY TURU '22	LEV22
PURY TURU '23	LEV23
PURY TURU '24	LEV24

*9. Difference of appliance.	
Model name	Appliance
PURY TURU '9	LEV9
PURY TURU '10	LEV10
PURY TURU '11	LEV11
PURY TURU '12	LEV12
PURY TURU '13	LEV13
PURY TURU '14	LEV14
PURY TURU '15	LEV15
PURY TURU '16	LEV16
PURY TURU '17	LEV17
PURY TURU '18	LEV18
PURY TURU '19	LEV19
PURY TURU '20	LEV20
PURY TURU '21	LEV21
PURY TURU '22	LEV22
PURY TURU '23	LEV23
PURY TURU '24	LEV24

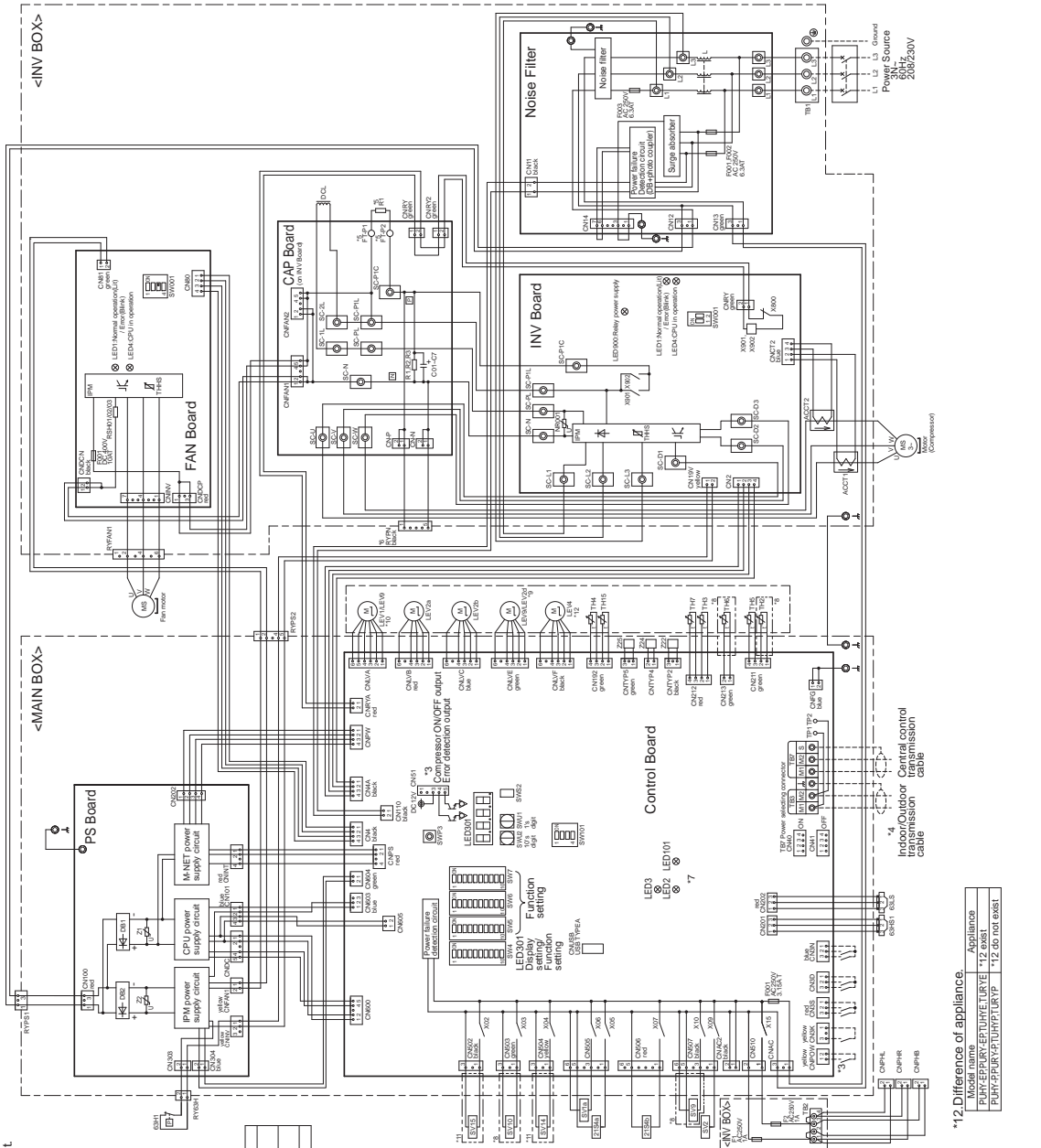
<Symbol explanation>

Symbol	Explanation
2-18	4-way valve
2-18-61c	Hot exchanger capacity control (only PURY model)
63H1	Pressure switch
63HS1	Pressure switch
63S	Pressure sensor
ACT1,ACT2	Capacitor (inverter main circuit)
C700-C706	DC reactor
CHL2,2,11	Belt heater (for heating the accumulator)
DCL	Choke coil (for high frequency noise reduction)
LEV1 '10	Pressure control (refrigerant flow in H/C circuit)
LEV2a,b,c	Pressure control (refrigerant flow rate control)
LEV2d '9	Pressure control (refrigerant flow rate control)
LEV '9, '10	Fan motor (for inverter)
ME1	Fan motor (for cooling in control box)
RI.5	Resistor
RSHV.02/03	Solenoid valve
SV1a	Terminal block
SV2	Terminal block
SV9 '8	Terminal block
SV10,11 '8	Terminal block
TB1	Terminal block
TB3	Terminal block
TH2 '8	Thermistor
TH3	Thermistor
TH4	Thermistor
TH5	Thermistor
TH6 '8	Thermistor
TH7	Thermistor
TH15	Thermistor
TH16	Thermistor
TH17 '11	Thermistor
TH18 '11	Thermistor
TH18 '11	Thermistor
THHS	Thermistor
X901,X902	Magnetic relay (inverter main circuit)
Z24,Z25	Function setting connector

4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams]

(5) PURY-(E)P72TNU-A



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

- *1 Single-dotted lines indicate wiring not supplied with the unit
- *2 Dot-dash lines indicate the control box boundaries.
- *3 Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
- *4 Daisy-chain terminals (TBS) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
- *5 F-astion terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to removed them.
- *6 Control box houses high-voltage parts. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN has dropped to DC20V or less.
- *7 Control board LED display.

LED02 Normal operation (Li)/Error (Blk)
LED3 SW6-10 is OFF and in operation (Li)/In stop (Unit)
SW6-10 is ON Function setting by SW4 enable (Li)/disable (Unit)

LED01 Normal operation (Li)/C Error (Unit)

- *8 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9
- *9 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9

- *10 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY-TURY	LEV-1
PURY-TURY	LEV-9
- *11 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY-TURY	LEV-1
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9
PURY-TURY	LEV-9

<Symbol explanation>

Symbol	Explanation
21S4a	4-way valve
21S4b	Heat exchanger capacity control (only)
63H1	Pressure switch
63HS1	Pressure switch
63H2	Pressure switch
C1-C7	Capacitor (inverter main circuit)
DC	DC reactor
L	Choke coil (for high frequency noise reduction)
LEV1 '10	Line frequency controls (refrigerant flow control)
LEV2ab	Pressure control (refrigerant flow rate control)
LEV2d '9	Pressure control (refrigerant flow rate control)
LEV2 '10	Pressure control (refrigerant flow rate control)
R1	Heat exchanger for inverter
RSH01/02/03	Resistor
SV1a	Solenoid valve
SV2	Solenoid valve
SV9 '8	For opening/closing the bypass circuit under the OS
SV10 '9	For opening/closing the discharge subport bypass
SV14,15 '11	For opening/closing the discharge subport bypass
TB1	Terminal block
TB2	Terminal block
TB3	Terminal block
TB7	Terminal block
TH2 '8	Thermistor
TH4	Thermistor
TH5	Thermistor
TH6 '8	Subcooled liquid refrigerant temperature
TH7	Oil temperature
TH8	Compressor shell bottom temperature
X801, X802	Magnetic relay (inverter main circuit)
Z22,24,25	Function setting connector

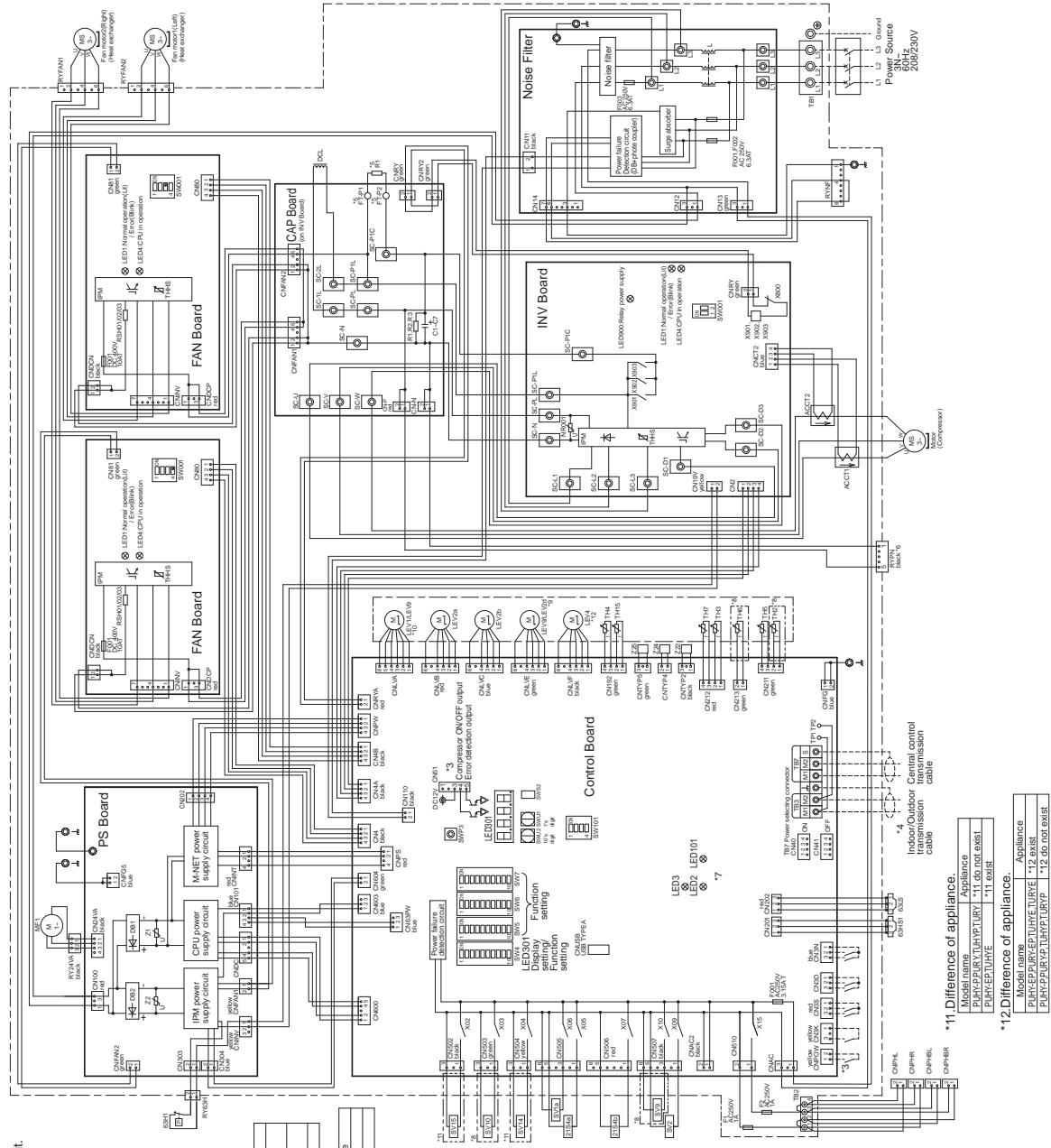
*12 Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY-EPURY-EPURTURY	LEV-12 EXST
PURY-EPURY-EPURTURY	LEV-12 EXST

[4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams]

(6) PURY-(E)P96, (E)P120, (E)P144TNU-A

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



- *1. Single-dotted lines indicate wiring not supplied with the unit.
- *2. Dot-dash lines indicate the control box boundaries.
- *3. Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
- *4. Daisy-chain terminals (TBS) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
- *5. Faston terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to removed them.
- *6. Control box houses high-voltage parts. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN has dropped to DC20V or less.
- *7. Control board LED display.

LED2	Normal operation (Error/blink)
LED3	SW6-10 is OFF and in operation (in stop/Unit)
SW6-10	SW6-10 is ON
SW6-11	Function setting by SW6
SW6-12	Label/Lab/Labelable/Unit
LED101	Normal operation (Unit/C Error/Unit)

*10. Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY/TURY	Appliance
PURY/TURY	LE/V1
PURY/TURY	LE/V9

*11. Difference of appliance.

Model name	Appliance
PURY/TURY	LE/V24

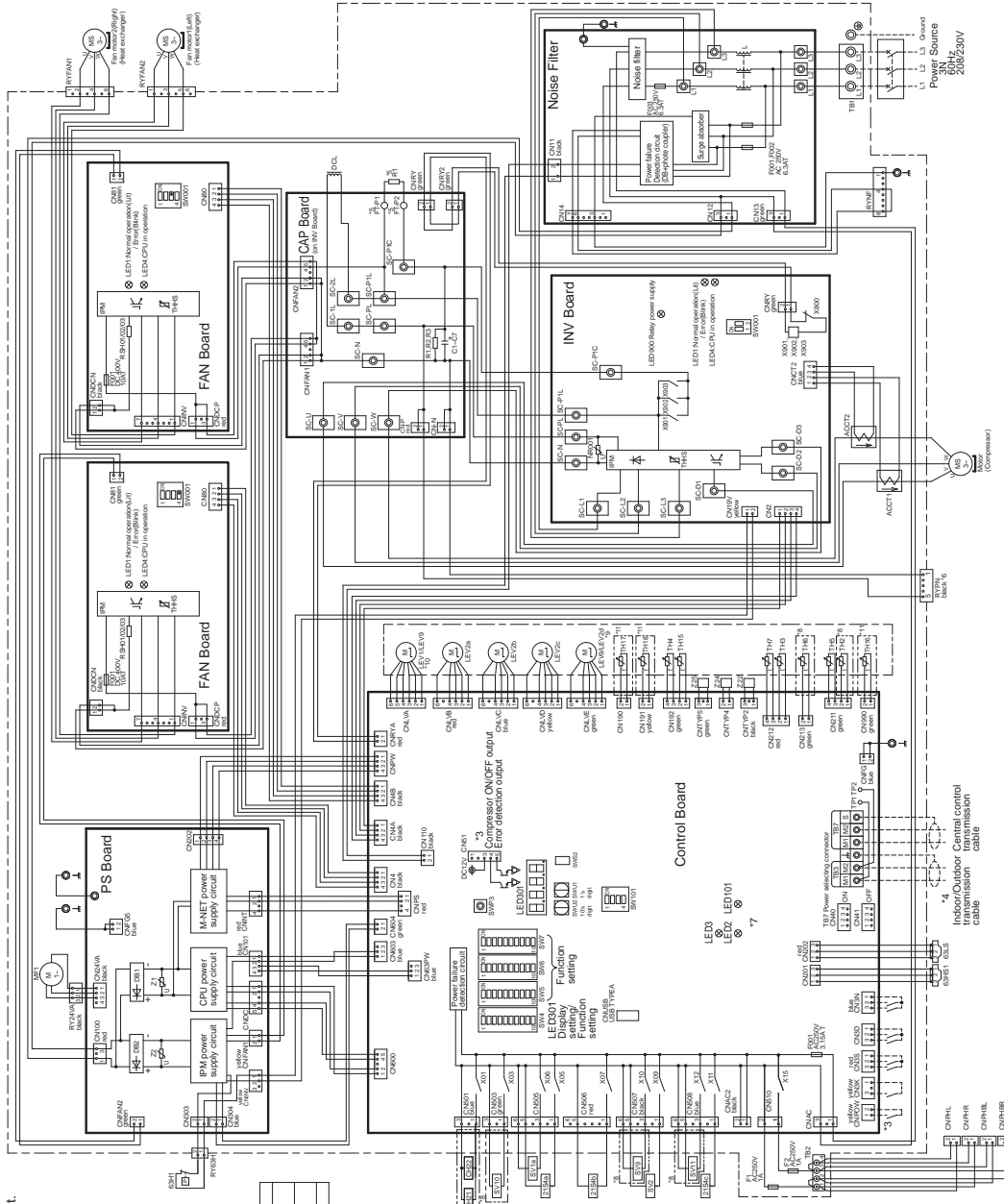
<Symbol explanation>

Symbol	Explanation
Z1S4a	4-way valve
Z1S4b	Heat exchanger capacity control (only)
63H1	Pressure switch
63H51	Pressure switch
63H52	Pressure switch
63H53	Pressure switch
63H54	Pressure switch
63H55	Pressure switch
63H56	Pressure switch
63H57	Pressure switch
63H58	Pressure switch
63H59	Pressure switch
63H60	Pressure switch
63H61	Pressure switch
63H62	Pressure switch
63H63	Pressure switch
63H64	Pressure switch
63H65	Pressure switch
63H66	Pressure switch
63H67	Pressure switch
63H68	Pressure switch
63H69	Pressure switch
63H70	Pressure switch
63H71	Pressure switch
63H72	Pressure switch
63H73	Pressure switch
63H74	Pressure switch
63H75	Pressure switch
63H76	Pressure switch
63H77	Pressure switch
63H78	Pressure switch
63H79	Pressure switch
63H80	Pressure switch
63H81	Pressure switch
63H82	Pressure switch
63H83	Pressure switch
63H84	Pressure switch
63H85	Pressure switch
63H86	Pressure switch
63H87	Pressure switch
63H88	Pressure switch
63H89	Pressure switch
63H90	Pressure switch
63H91	Pressure switch
63H92	Pressure switch
63H93	Pressure switch
63H94	Pressure switch
63H95	Pressure switch
63H96	Pressure switch
63H97	Pressure switch
63H98	Pressure switch
63H99	Pressure switch
63H100	Pressure switch
63H101	Pressure switch
63H102	Pressure switch
63H103	Pressure switch
63H104	Pressure switch
63H105	Pressure switch
63H106	Pressure switch
63H107	Pressure switch
63H108	Pressure switch
63H109	Pressure switch
63H110	Pressure switch
63H111	Pressure switch
63H112	Pressure switch
63H113	Pressure switch
63H114	Pressure switch
63H115	Pressure switch
63H116	Pressure switch
63H117	Pressure switch
63H118	Pressure switch
63H119	Pressure switch
63H120	Pressure switch
63H121	Pressure switch
63H122	Pressure switch
63H123	Pressure switch
63H124	Pressure switch
63H125	Pressure switch
63H126	Pressure switch
63H127	Pressure switch
63H128	Pressure switch
63H129	Pressure switch
63H130	Pressure switch
63H131	Pressure switch
63H132	Pressure switch
63H133	Pressure switch
63H134	Pressure switch
63H135	Pressure switch
63H136	Pressure switch
63H137	Pressure switch
63H138	Pressure switch
63H139	Pressure switch
63H140	Pressure switch
63H141	Pressure switch
63H142	Pressure switch
63H143	Pressure switch
63H144	Pressure switch
63H145	Pressure switch
63H146	Pressure switch
63H147	Pressure switch
63H148	Pressure switch
63H149	Pressure switch
63H150	Pressure switch
63H151	Pressure switch
63H152	Pressure switch
63H153	Pressure switch
63H154	Pressure switch
63H155	Pressure switch
63H156	Pressure switch
63H157	Pressure switch
63H158	Pressure switch
63H159	Pressure switch
63H160	Pressure switch
63H161	Pressure switch
63H162	Pressure switch
63H163	Pressure switch
63H164	Pressure switch
63H165	Pressure switch
63H166	Pressure switch
63H167	Pressure switch
63H168	Pressure switch
63H169	Pressure switch
63H170	Pressure switch
63H171	Pressure switch
63H172	Pressure switch
63H173	Pressure switch
63H174	Pressure switch
63H175	Pressure switch
63H176	Pressure switch
63H177	Pressure switch
63H178	Pressure switch
63H179	Pressure switch
63H180	Pressure switch
63H181	Pressure switch
63H182	Pressure switch
63H183	Pressure switch
63H184	Pressure switch
63H185	Pressure switch
63H186	Pressure switch
63H187	Pressure switch
63H188	Pressure switch
63H189	Pressure switch
63H190	Pressure switch
63H191	Pressure switch
63H192	Pressure switch
63H193	Pressure switch
63H194	Pressure switch
63H195	Pressure switch
63H196	Pressure switch
63H197	Pressure switch
63H198	Pressure switch
63H199	Pressure switch
63H200	Pressure switch

- *11. Difference of appliance.
- *12. Difference of appliance.

[4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams]

(7) PURY-P168TNU-A



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

- *1. Single-dotted lines indicate wiring not supplied with the unit.
- *2. Dot-dash lines indicate the control box boundaries.
- *3. Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
- *4. Daisy-chain terminals (TB3) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
- *5. Faston terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to removed them.
- *6. Control box houses high-voltage parts. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN has dropped to DC20V or less.
- *7. Control board LED display.

LED01 Normal operation (LED: front blink)
LED3 SW-10 is OFF (LED: in operation) (Line stop) (Unit)
SW-10 is ON Function setting by SW4 enable (Unit) (disable) (Unit)
LED03 Normal operation (LED: Error) (Unit)

- *8. Difference of appliance.
- Model name Appliance
PURY/TURY LEV1
PURY/TURY LEV9
- *9. Difference of appliance.
- Model name Appliance
PURY/TURY *11 do not exist
PURY/TURY LEV28

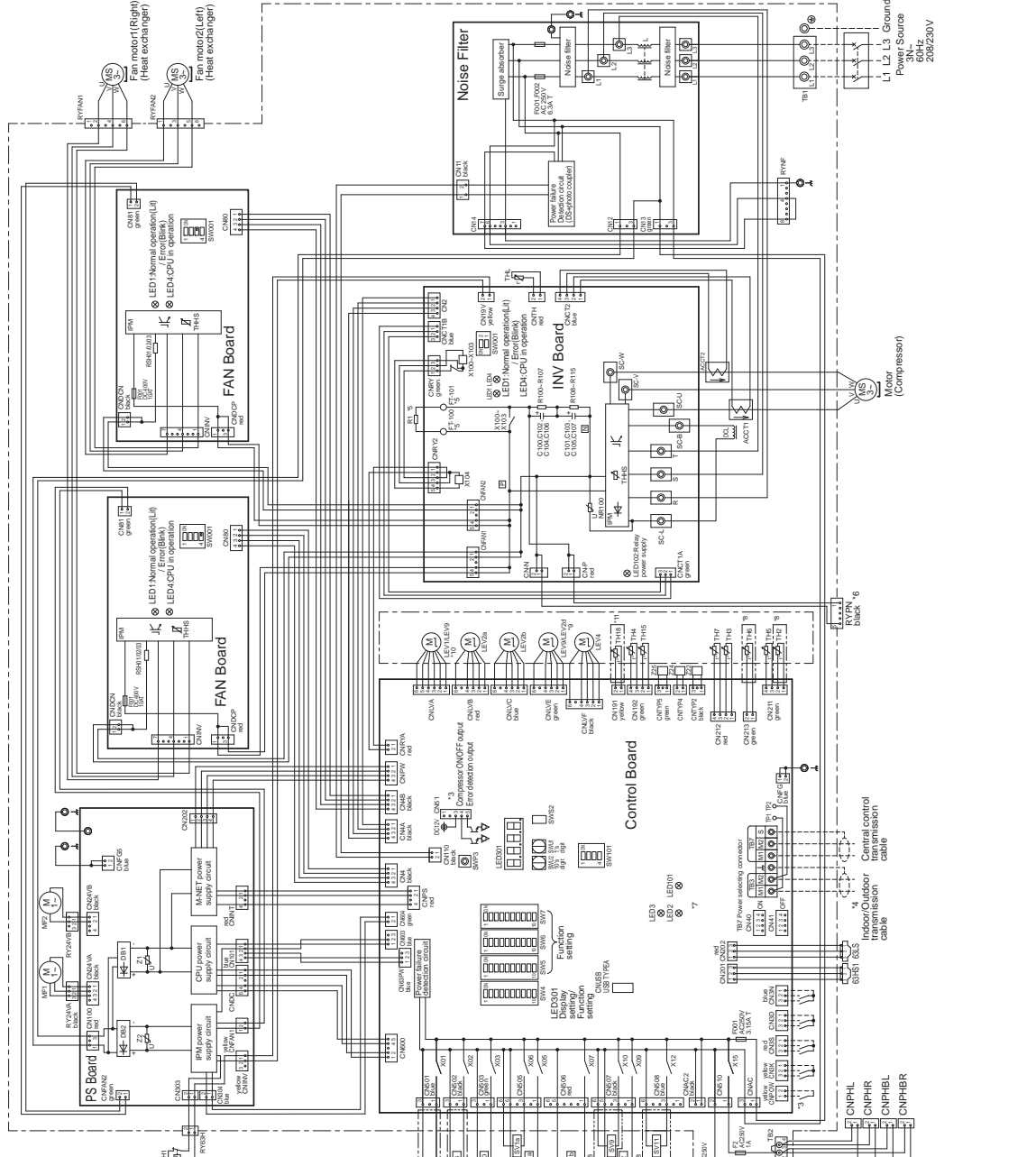
<Symbol explanation>

Symbol	Explanation
Z1S4a	4-way valve
21S4b.c	Coil/exchanger capacity control (only)
63H1	Heat exchanger capacity control (only)
63H2	Coil/exchanger capacity control (only)
63H3	Coil/exchanger capacity control (only)
63H4	Coil/exchanger capacity control (only)
63H5	Coil/exchanger capacity control (only)
63H6	Coil/exchanger capacity control (only)
63H7	Coil/exchanger capacity control (only)
63H8	Coil/exchanger capacity control (only)
63H9	Coil/exchanger capacity control (only)
63H10	Coil/exchanger capacity control (only)
63H11	Coil/exchanger capacity control (only)
63H12	Coil/exchanger capacity control (only)
63H13	Coil/exchanger capacity control (only)
63H14	Coil/exchanger capacity control (only)
63H15	Coil/exchanger capacity control (only)
63H16	Coil/exchanger capacity control (only)
63H17	Coil/exchanger capacity control (only)
63H18	Coil/exchanger capacity control (only)
63H19	Coil/exchanger capacity control (only)
63H20	Coil/exchanger capacity control (only)
63H21	Coil/exchanger capacity control (only)
63H22	Coil/exchanger capacity control (only)
63H23	Coil/exchanger capacity control (only)
63H24	Coil/exchanger capacity control (only)
63H25	Coil/exchanger capacity control (only)
63H26	Coil/exchanger capacity control (only)
63H27	Coil/exchanger capacity control (only)
63H28	Coil/exchanger capacity control (only)
63H29	Coil/exchanger capacity control (only)
63H30	Coil/exchanger capacity control (only)
63H31	Coil/exchanger capacity control (only)
63H32	Coil/exchanger capacity control (only)
63H33	Coil/exchanger capacity control (only)
63H34	Coil/exchanger capacity control (only)
63H35	Coil/exchanger capacity control (only)
63H36	Coil/exchanger capacity control (only)
63H37	Coil/exchanger capacity control (only)
63H38	Coil/exchanger capacity control (only)
63H39	Coil/exchanger capacity control (only)
63H40	Coil/exchanger capacity control (only)
63H41	Coil/exchanger capacity control (only)
63H42	Coil/exchanger capacity control (only)
63H43	Coil/exchanger capacity control (only)
63H44	Coil/exchanger capacity control (only)
63H45	Coil/exchanger capacity control (only)
63H46	Coil/exchanger capacity control (only)
63H47	Coil/exchanger capacity control (only)
63H48	Coil/exchanger capacity control (only)
63H49	Coil/exchanger capacity control (only)
63H50	Coil/exchanger capacity control (only)
63H51	Coil/exchanger capacity control (only)
63H52	Coil/exchanger capacity control (only)
63H53	Coil/exchanger capacity control (only)
63H54	Coil/exchanger capacity control (only)
63H55	Coil/exchanger capacity control (only)
63H56	Coil/exchanger capacity control (only)
63H57	Coil/exchanger capacity control (only)
63H58	Coil/exchanger capacity control (only)
63H59	Coil/exchanger capacity control (only)
63H60	Coil/exchanger capacity control (only)
63H61	Coil/exchanger capacity control (only)
63H62	Coil/exchanger capacity control (only)
63H63	Coil/exchanger capacity control (only)
63H64	Coil/exchanger capacity control (only)
63H65	Coil/exchanger capacity control (only)
63H66	Coil/exchanger capacity control (only)
63H67	Coil/exchanger capacity control (only)
63H68	Coil/exchanger capacity control (only)
63H69	Coil/exchanger capacity control (only)
63H70	Coil/exchanger capacity control (only)
63H71	Coil/exchanger capacity control (only)
63H72	Coil/exchanger capacity control (only)
63H73	Coil/exchanger capacity control (only)
63H74	Coil/exchanger capacity control (only)
63H75	Coil/exchanger capacity control (only)
63H76	Coil/exchanger capacity control (only)
63H77	Coil/exchanger capacity control (only)
63H78	Coil/exchanger capacity control (only)
63H79	Coil/exchanger capacity control (only)
63H80	Coil/exchanger capacity control (only)
63H81	Coil/exchanger capacity control (only)
63H82	Coil/exchanger capacity control (only)
63H83	Coil/exchanger capacity control (only)
63H84	Coil/exchanger capacity control (only)
63H85	Coil/exchanger capacity control (only)
63H86	Coil/exchanger capacity control (only)
63H87	Coil/exchanger capacity control (only)
63H88	Coil/exchanger capacity control (only)
63H89	Coil/exchanger capacity control (only)
63H90	Coil/exchanger capacity control (only)
63H91	Coil/exchanger capacity control (only)
63H92	Coil/exchanger capacity control (only)
63H93	Coil/exchanger capacity control (only)
63H94	Coil/exchanger capacity control (only)
63H95	Coil/exchanger capacity control (only)
63H96	Coil/exchanger capacity control (only)
63H97	Coil/exchanger capacity control (only)
63H98	Coil/exchanger capacity control (only)
63H99	Coil/exchanger capacity control (only)
63H100	Coil/exchanger capacity control (only)

[4-3 Outdoor Unit Electrical Wiring Diagrams]

(8) PURY-EP168, EP192, EP216, EP240TNU-A

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



- *1. Single-dotted lines indicate wiring not supplied with the unit.
- *2. Dotted lines indicate the control box boundaries.
- *3. Refer to the Data book for connecting input/output signal connectors.
- *4. Daisy-chain terminals (TB3) on the outdoor units in the same refrigerant system together.
- *5. Faston terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion. Press the tab on the terminals to removed them.
- *6. Control box houses high-voltage parts. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage of the connector RYPN has dropped to DC20V or less.
- *7. Control board LED display.

LED3	Normal operation (L)/In>Error(Blk)
LED2	Normal operation (L)/In asp.(Unit)
SW4-1 to SW4-8	Function setting by SW4
SW6-10 to SW6	enable(L)/disable(Unit)
LED101	Normal operation (L)/In>Error(Blk)

*10. Difference of appliance.	
Model name / Appliance	
PURY, TURV '8 exist	
PURY, TURV '9 do not exist	
PURY, TURV '11 do not exist	
PURY, TURV '11 exist	

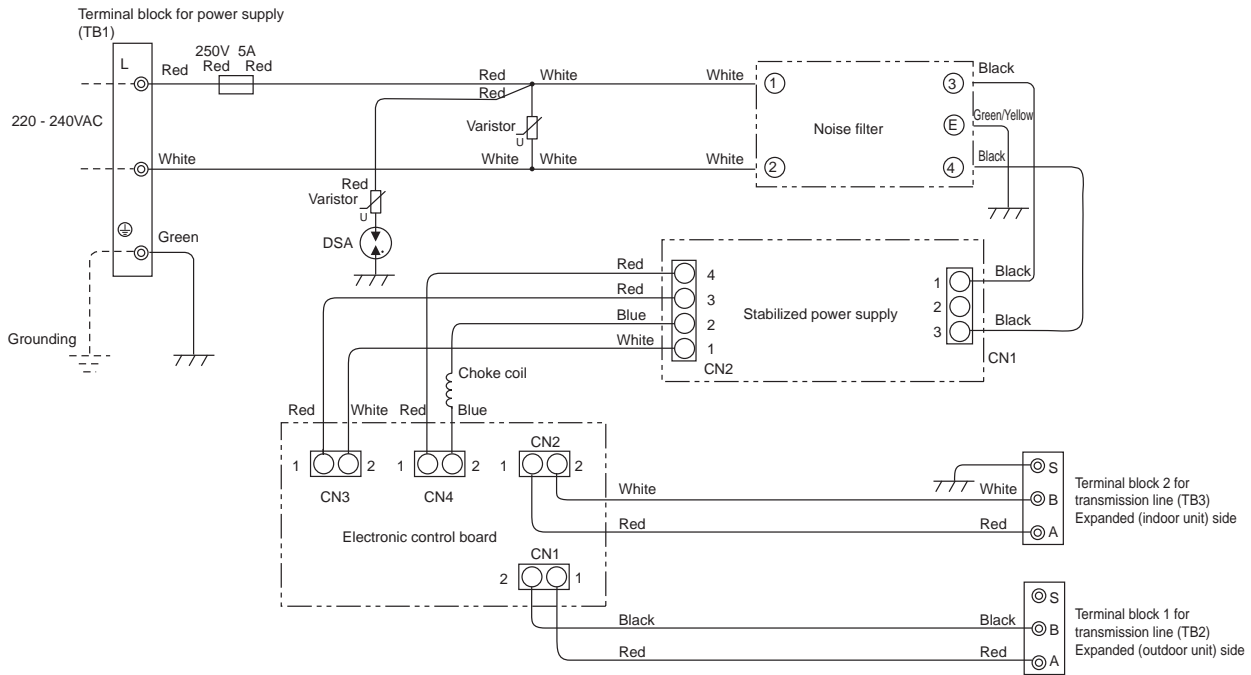
*11. Difference of appliance.	
Model name / Appliance	
PURY, TURV '8 exist	
PURY, TURV '9 do not exist	
PURY, TURV '11 do not exist	
PURY, TURV '11 exist	

<Symbol explanation>

Symbol	Explanation
Z/5/6	Cooling/Heating capacity control
2/5/6	PURV model
6/8H	Pressure switch
6/8H/1	High pressure protection for the outdoor unit
6/8S/1	High pressure protection for the indoor unit
6/8S/2	High pressure protection for the subcooling
6/8S/3	Low pressure
AC01, AC02	Current sensor(AC)
C100-C107	Capacitor (inverter main circuit)
CH2 '11	Beit heater (for heating the accumulator)
DC/L	DC reactor
LEV '10	Choke coil (for high frequency noise reduction)
LE/2a, b	Pressure control, Refrigerant flow rate control
LE/2 '9	Pressure control, Refrigerant flow rate control
LE/M '9, 10	For opening/closing the injection circuit
ME1 '2	For opening/closing the inverter
R1	Fan motor (or cooling in control box)
RSR/1/02/03	Resistor
SV1/8	For current detection
SV2	For opening/closing the bypass circuit under the OS
SV3 '11	For opening/closing the discharge
SV3 '9	For opening/closing the discharge
SV10	For continuous heating
SV11 '8	Power supply
TB2	Terminal block
TB3	Heater transmission line
TB7	Indoor/Outdoor transmission line
TH2 '3	Central control transmission line
TH3	Subcool bypass outlet temperature
TH4	Pipe temperature
TH5	Discharge pipe temperature
TH6 '8	Subcooled liquid refrigerant temperature
TH7	Subcooled liquid refrigerant temperature
TH15	O/A temperature
TH18	Compressor shell bottom temperature
TH18 '11	Compressor shell bottom temperature
TH18	Accumulator temperature (PH)
TH18 '11	Accumulator temperature (PH)
TH18 '10	IPM temperature
TH18 '11	IPM temperature
ZZ, Z4, Z5	Magnetic relay (inverter main circuit)
ZZ, Z4, Z5	Function setting connector

[4-4 Transmission Booster Electrical Wiring Diagrams]

4-4 Transmission Booster Electrical Wiring Diagrams



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

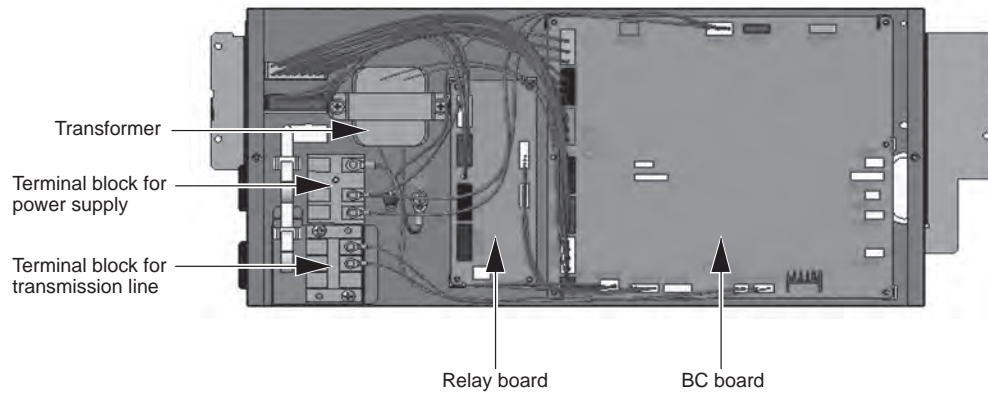
[4-5 BC Controller Circuit Board Arrangement]

4-5 BC Controller Circuit Board Arrangement

4-5-1 BC Controller Control Box

1. CMB-P1016V-J1, JA1, KA1

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



[4-6 BC Controller Circuit Board Components]

4-6 BC Controller Circuit Board Components

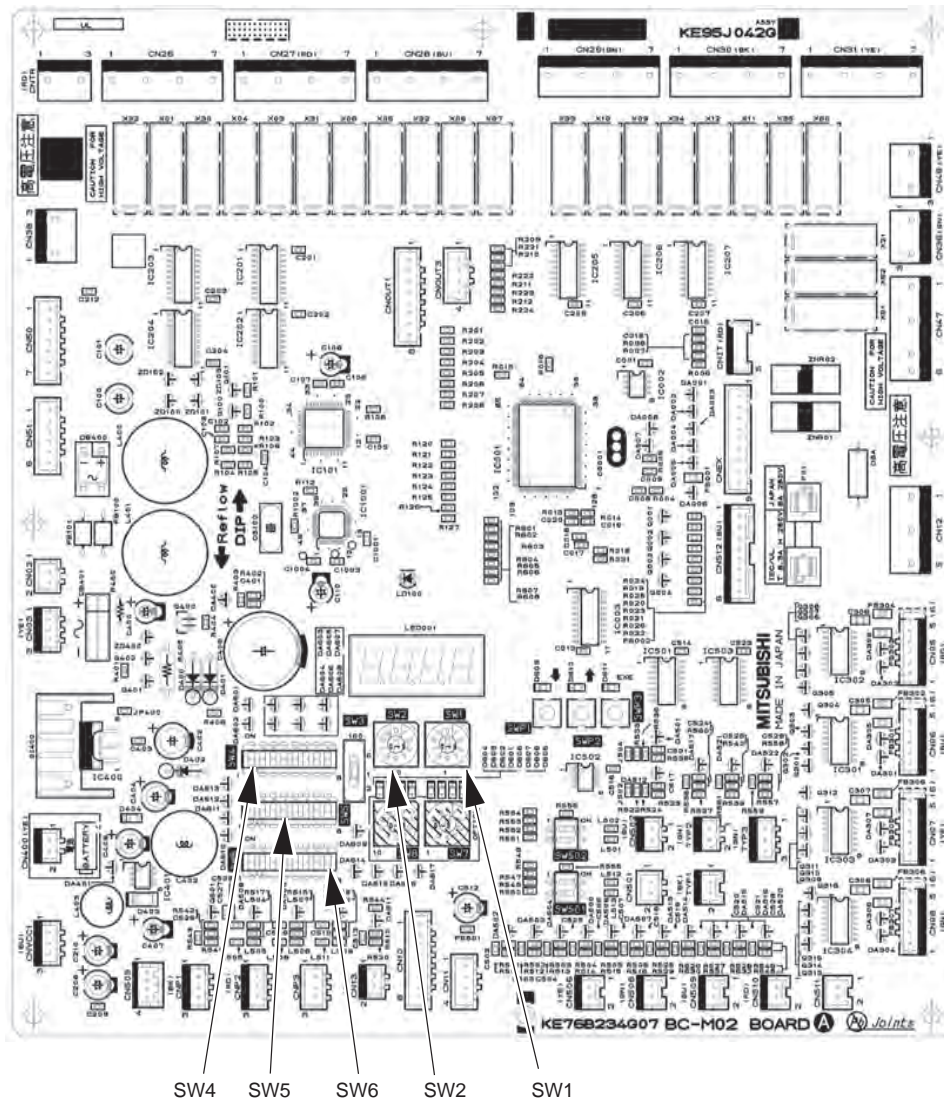
4-6-1 BC Board

Abbreviated name of connector color

Examples
 BU : BLUE
 BK : BLACK
 GN : GREEN
 YE : YELLOW
 WH : WHITE
 RD : RED

Example: (BU) above CN601 indicates that the connector is blue.

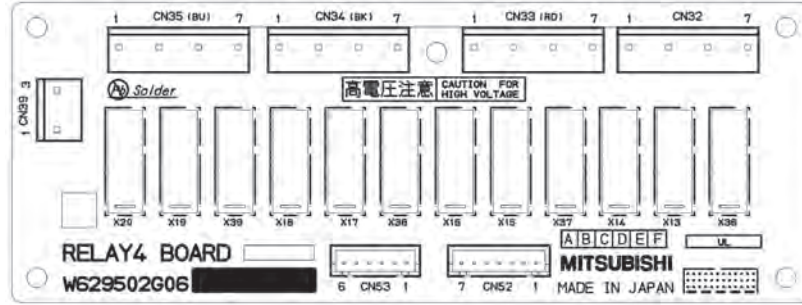
(BU)
CN601



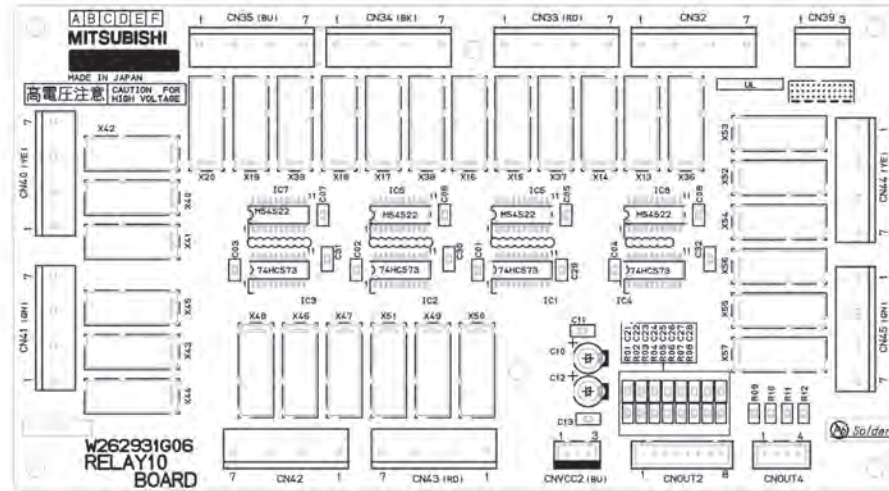
4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-6 BC Controller Circuit Board Components]

4-6-2 Four-Relay Board



4-6-3 Ten-Relay Board



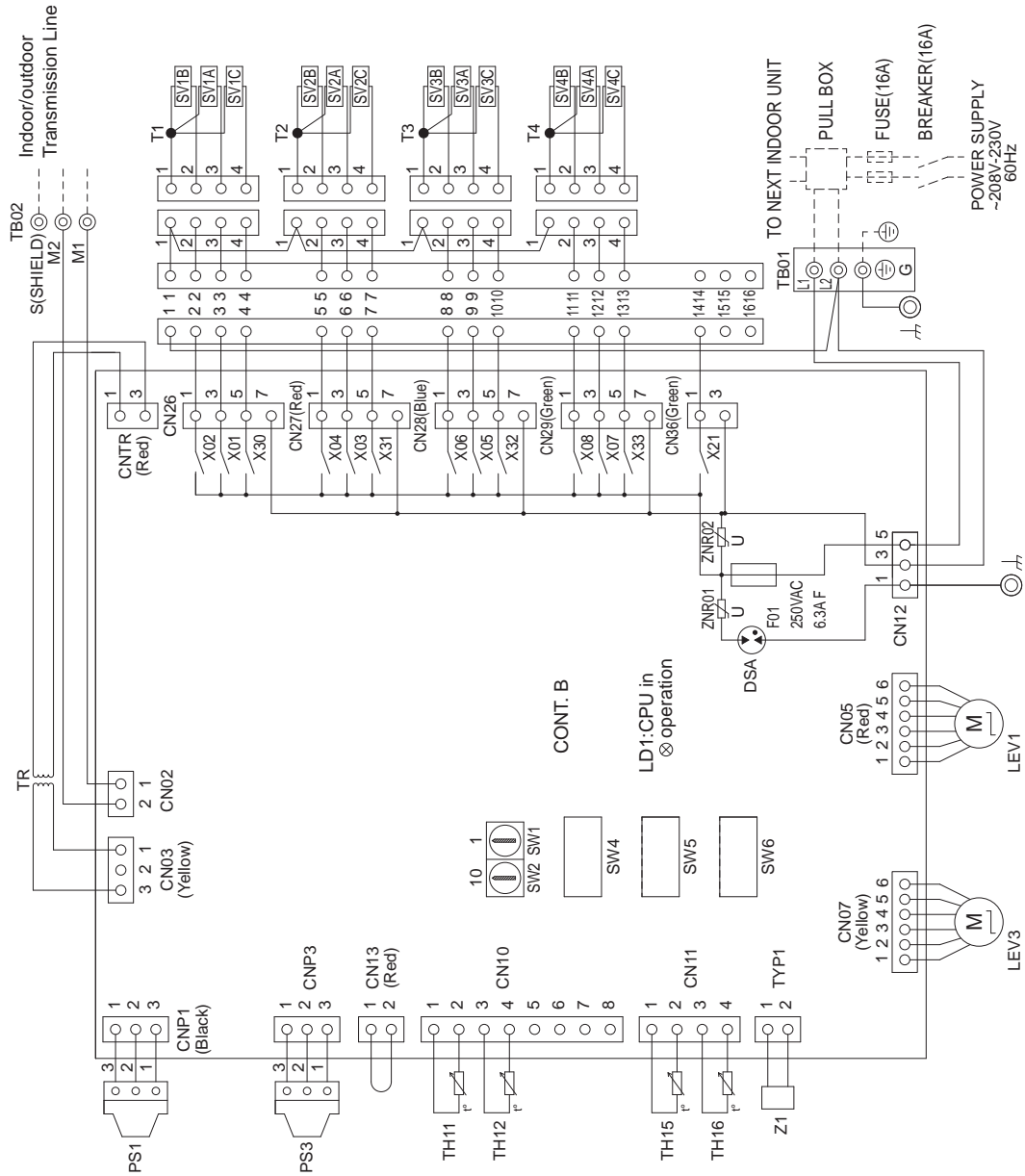
4 Electrical Components and Wiring Diagrams

4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams

(1) CMB-P104NU-J1 model

(Symbol explanation)	Name
TR	Transformer
TH11,12,15,16	Thermister sensor
LEV1,3	Expansion valve
PS1,3	Pressure sensor
CONT.B	Circuit BC controller board
TB01	Terminal block (for power source)
TB02	Terminal block (for Transmission)
SV1-4A,B,C	Solenoid valve
T1-4	Terminal
F01	Fuse AC250V 6.3A F
Z1	Function setting connector

- Note 1. TB02 is transmission terminal block.
Never connect power line to it.
- Note 2. The initial set values of switch on
CONT. B are as follows.
SW1:0
SW2:0

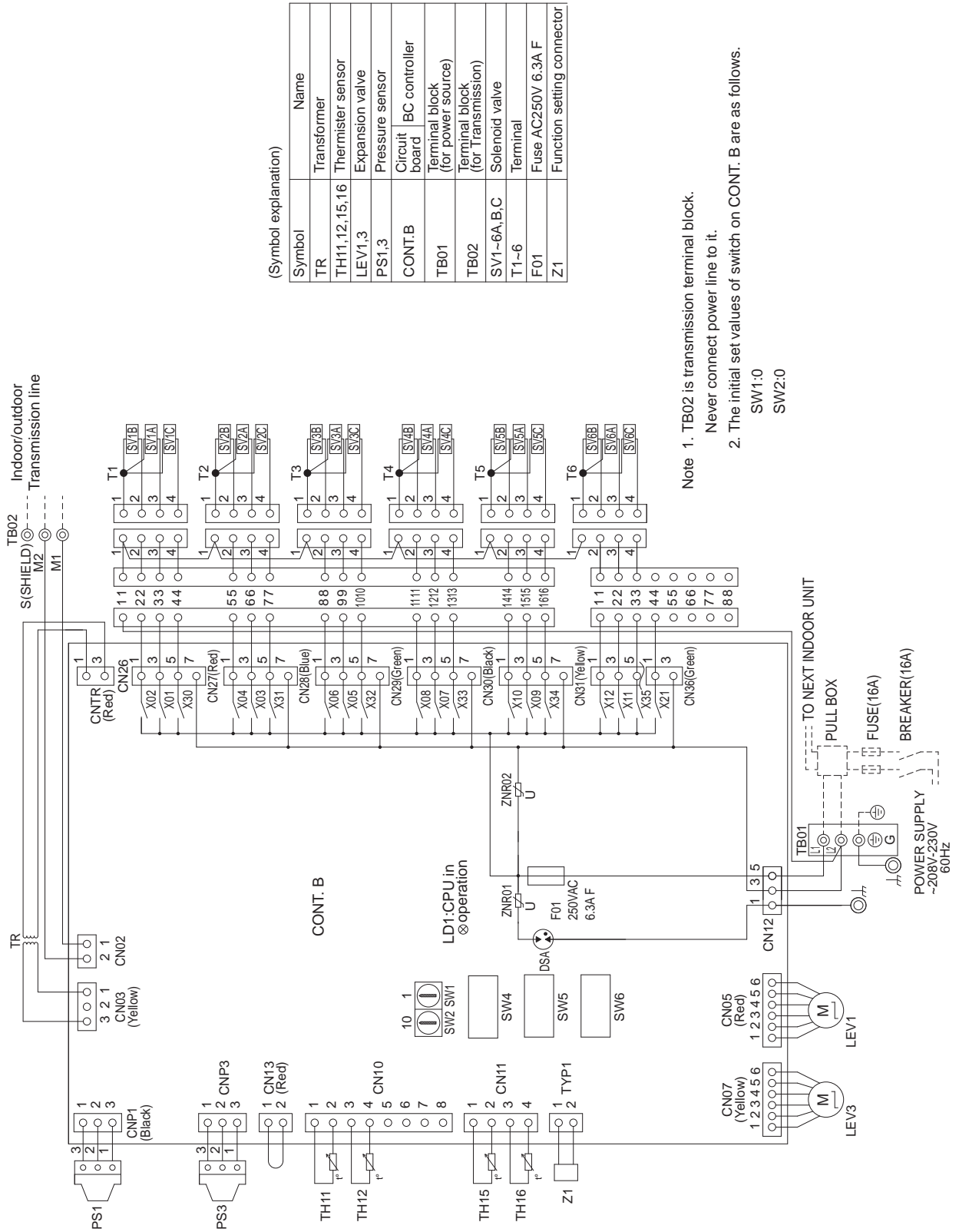


4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams]

(2) CMB-P106NU-J1 model

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



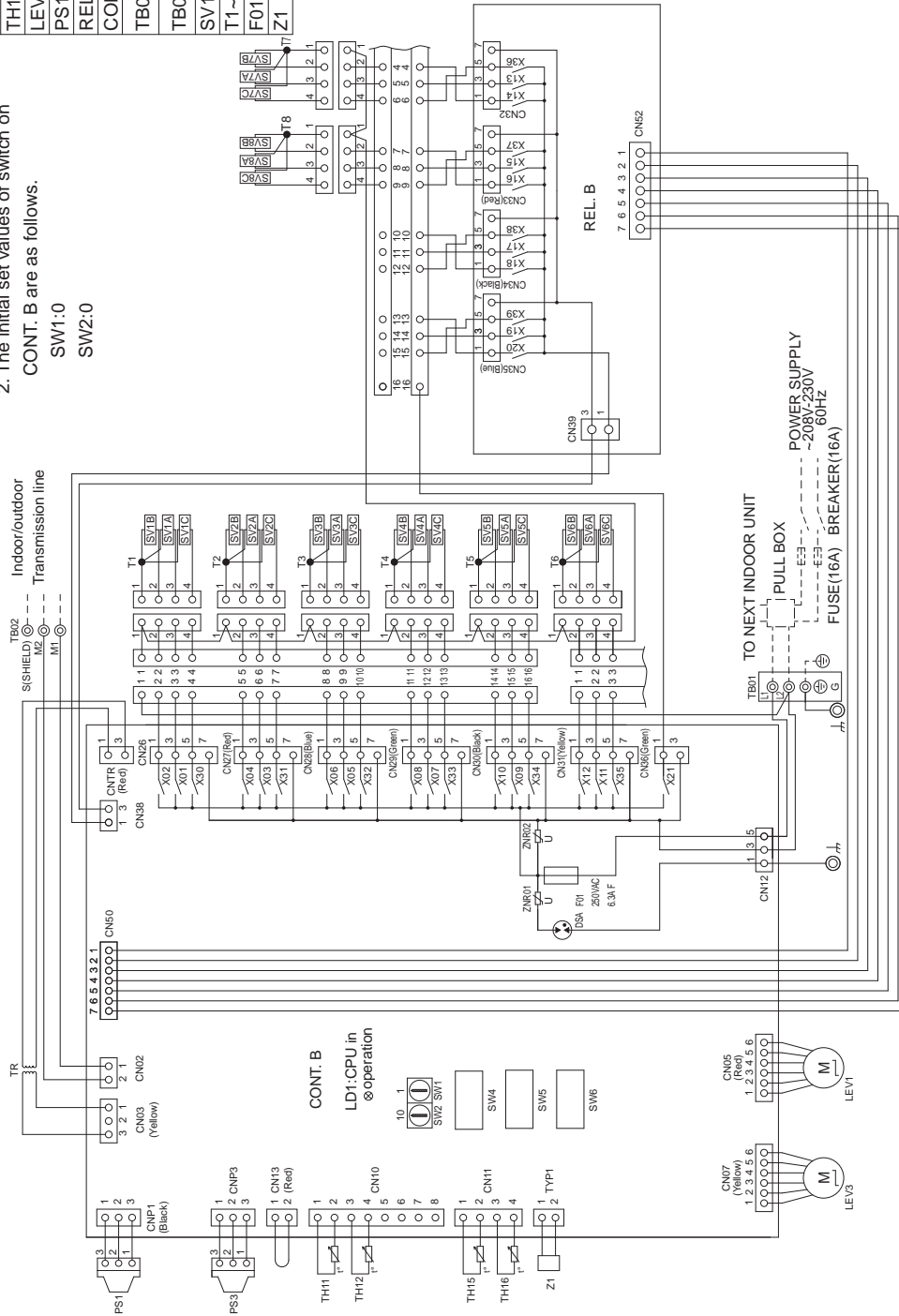
[4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams]

(3) CMB-P108NU-J1 model

(Symbol explanation)

Symbol	Name
TR	Transformer
TH11,12,15,16	Thermister sensor
LEV1,3	Expansion valve
PS1,3	Pressure sensor
REL.B	Circuit Relay
CONT.B	board [BC controller
TB01	Terminal block (for power source)
TB02	Terminal block (for Transmission)
SV1~8A,B,C	Solenoid valve
T1~8	Terminal
F01	Fuse AC250V 6.3A F
Z1	Function setting connector

- Note 1. TB02 is transmission terminal block.
Never connect power line to it.
2. The initial set values of switch on CONT. B are as follows.
SW1:0
SW2:0

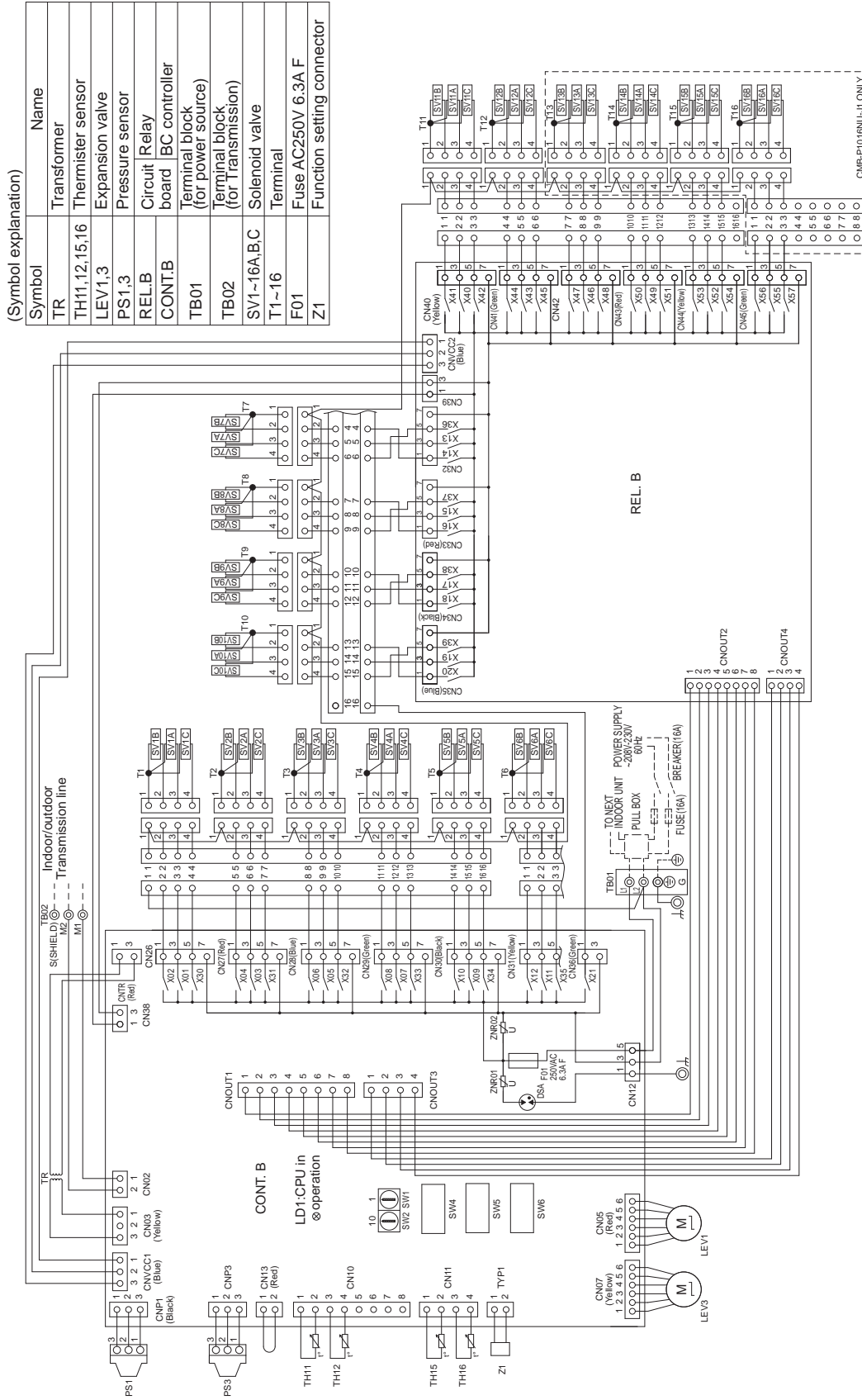


4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams]

(4) CMB-P1012, P1016NU-J1 models

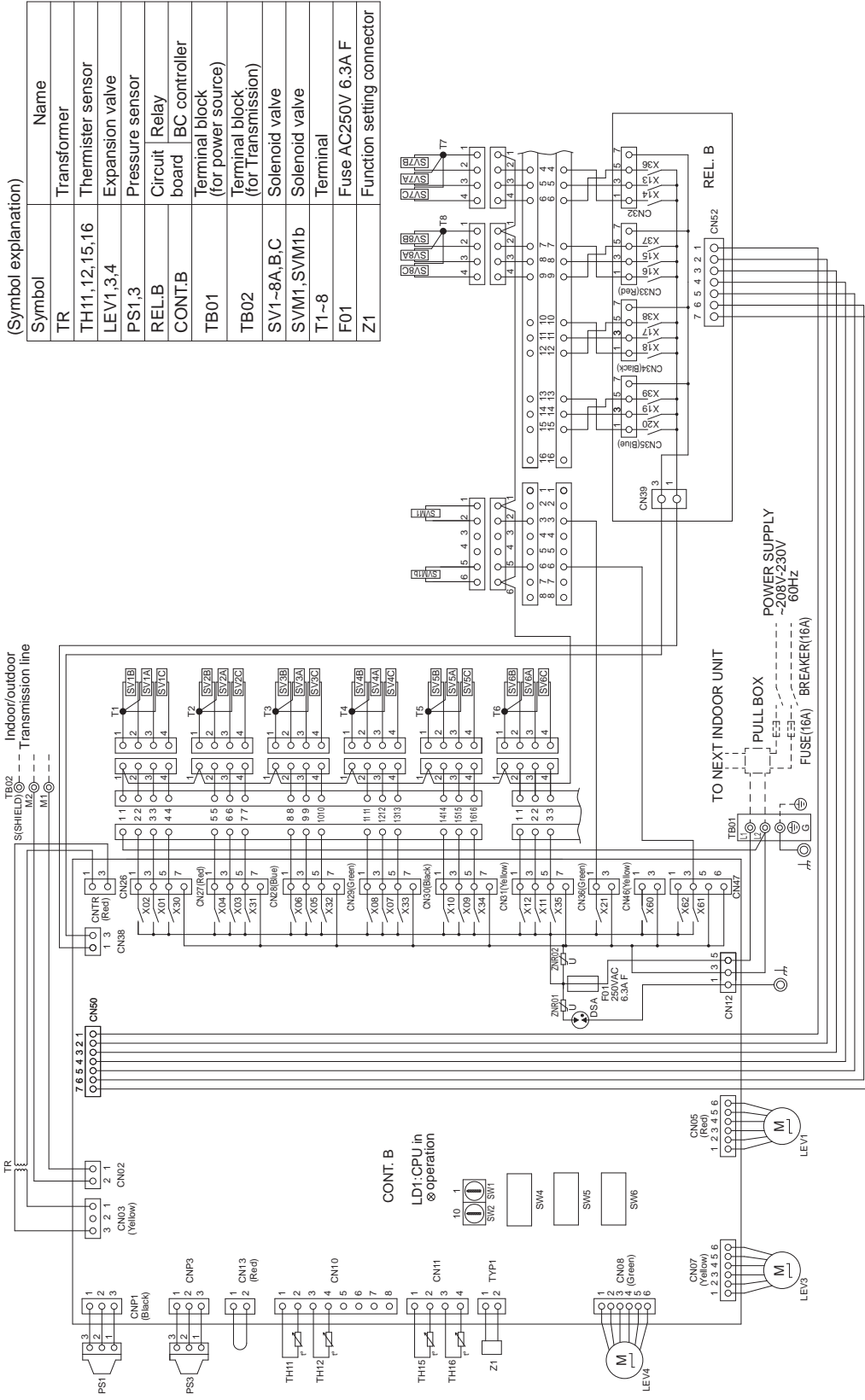
4 Electrical Components and Wiring Diagrams



- Note 1. TB02 is transmission terminal block.
Never connect power line to it.
2. The initial set values of switch on CONT. B are as follows.
SW1:0
SW2:0

[4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams]

(5) CMB-P108NU-JA1 model



Symbol	Name
TR	Transformer
TH11,12,15,16	Thermostat sensor
LEV1,3,4	Expansion valve
PS1,3	Pressure sensor
REL.B	Circuit Relay
CONT.B	BC controller board
TB01	Terminal block (for power source)
TB02	Terminal block (for Transmission)
SV1~8A,B,C	Solenoid valve
SVM1,SVM1b	Solenoid valve
T1~8	Terminal
F01	Fuse AC250V 6.3A F
Z1	Function setting connector

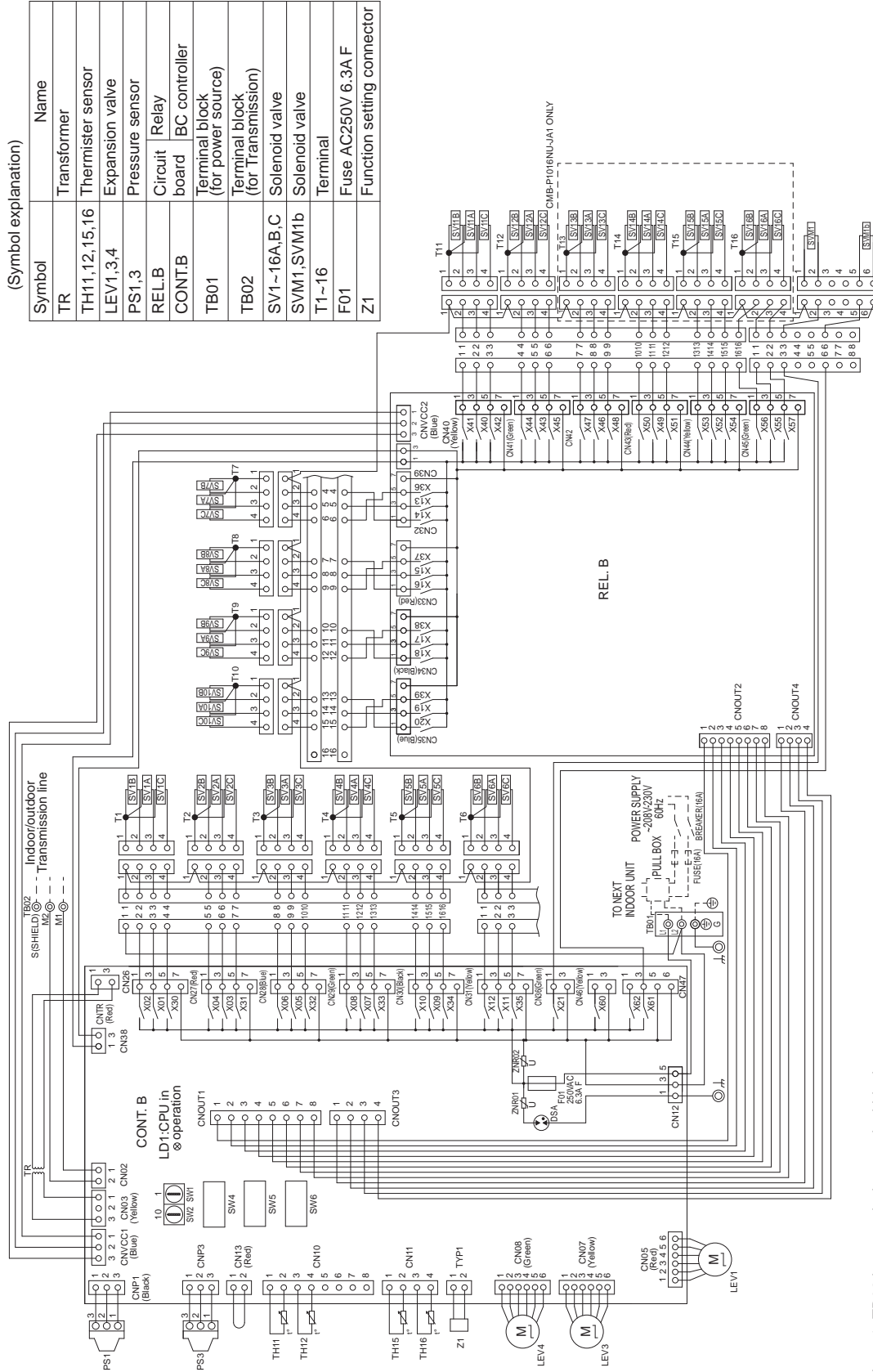
- Note 1. TB02 is transmission terminal block.
Never connect power line to it.
2. The initial set values of switch on CONT. B are as follows.
SW1:0
SW2:0

4 Electrical Components and Wiring Diagrams

[4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams]

(6) CMB-P1012, P1016NU-JA1 models

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



Note 1. TB02 is transmission terminal block.
Never connect power line to it.

2. The initial set values of switch on CONT. B are as follows.

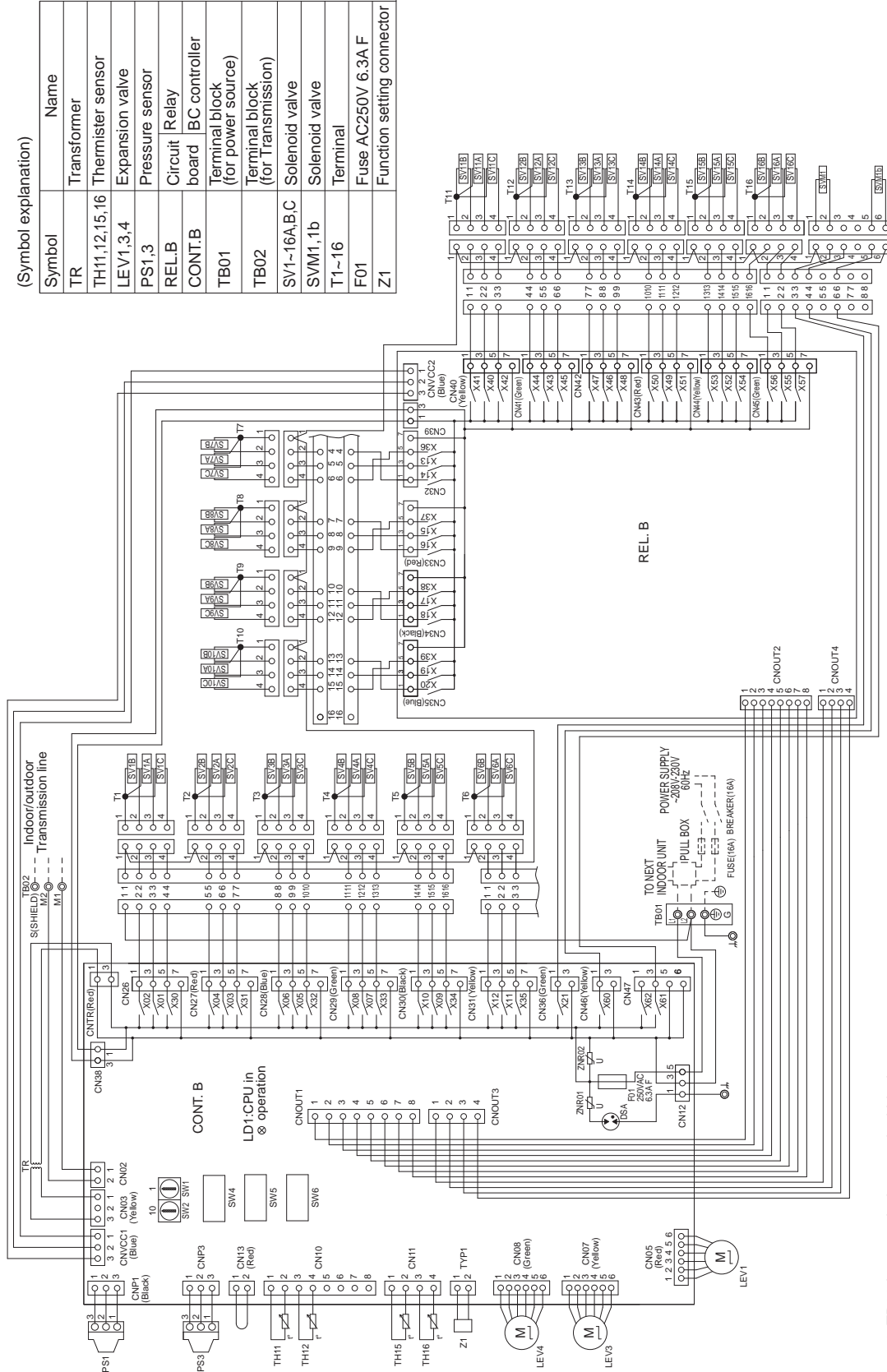
- SW1:0
- SW2:0

[4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams]

(7) CMB-P1016NU-KA1 model

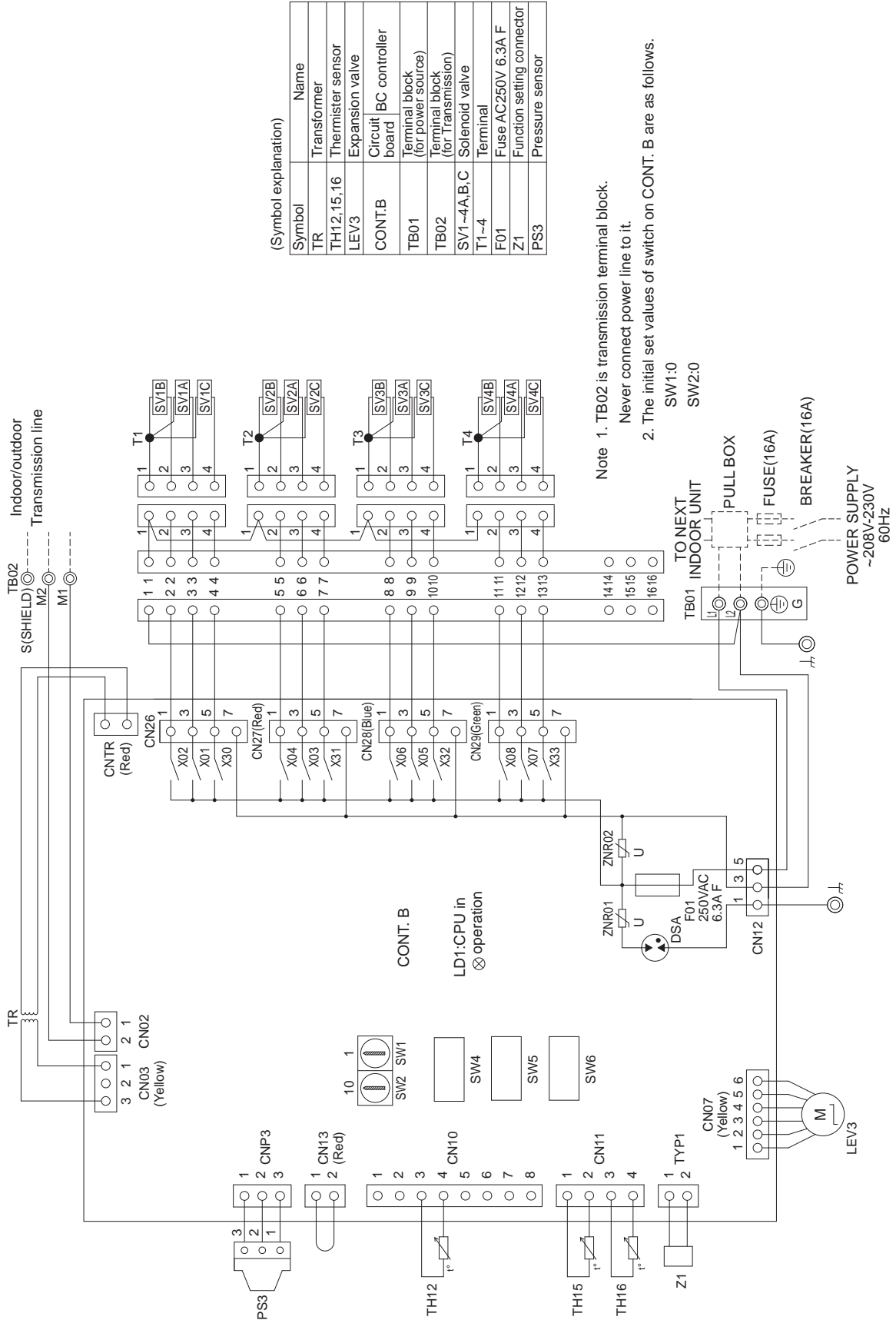
(Symbol explanation)

Symbol	Name
TR	Transformer
TH11,12,15,16	Thermister sensor
LEV1,3,4	Expansion valve
PS1,3	Pressure sensor
REL.B	Circuit Relay
CONT.B	board BC controller
TB01	Terminal block (for power source)
TB02	Terminal block (for Transmission)
SV1~16A,BC	Solenoid valve
SVM1,1b	Solenoid valve
T1~16	Terminal
F01	Fuse AC250V 6.3A F
Z1	Function setting connector



(8) CMB-P104NU-KB1 model

4 Electrical Components and Wiring Diagrams



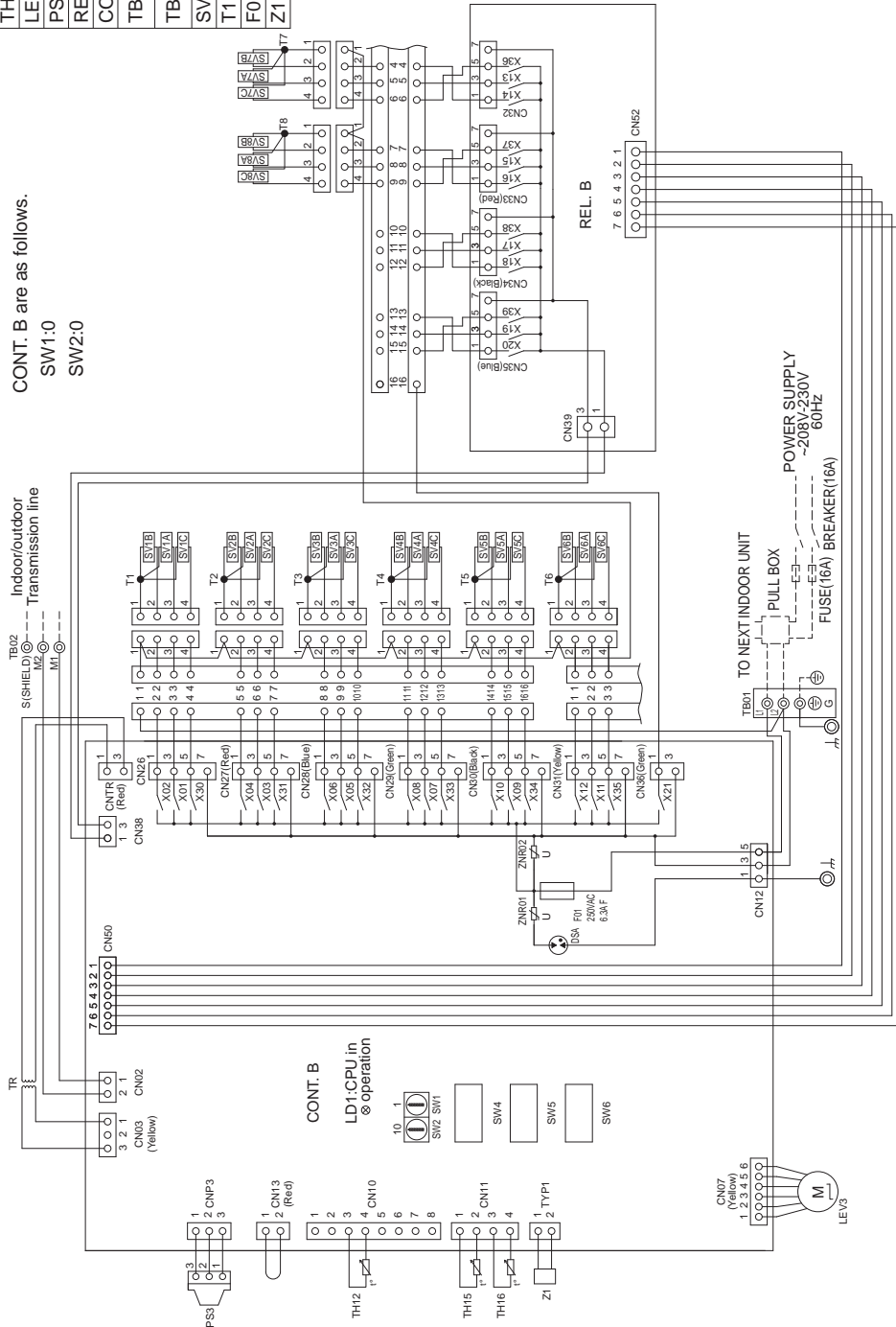
[4-7 BC Controller Electrical Wiring Diagrams]

(9) CMB-P108NU-KB1 model

(Symbol explanation)

Symbol	Name
TR	Transformer
TH12,15,16	Thermister sensor
LEV3	Expansion valve
PS3	Pressure sensor
REL.B	Circuit Relay board
CONT.B	BC controller
TB01	Terminal block (for power source)
TB02	Terminal block (for Transmission)
SV1~8A,B,C	Solenoid valve
T1~8	Terminal
F01	Fuse AC250V 6.3AF
Z1	Function setting connector

- Note 1. TB02 is transmission terminal block.
Never connect power line to it.
2. The initial set values of switch on CONT. B are as follows.
SW1:0
SW2:0



4 Electrical Components and Wiring Diagrams



4 Electrical Components and Wiring Diagrams

Chapter 5 Control

5-1	Dipswitch Functions and Factory Settings	1
5-1-1	Outdoor Unit Switch Functions and Factory Settings	1
5-1-2	Indoor Unit Switch Functions and Factory Settings	7
5-1-3	Remote Controller Switch Functions and Factory Settings.....	8
5-1-4	BC Controller Switch Settings.....	10
5-2	Outdoor Unit Control	11
5-2-1	Overview	11
5-2-2	Rotation Control	11
5-2-3	Initial Control	11
5-2-4	Startup Control.....	12
5-2-5	Refrigerant Bypass Control	13
5-2-6	Frequency Control	14
5-2-7	Defrost Operation Control	15
5-2-8	Continuous heating mode control	18
5-2-9	Refrigerant Recovery Control	21
5-2-10	Outdoor Unit Fan Control.....	21
5-2-11	Expansion valve control (LEV2a, LEV2b, LEV2c, and LEV2d).....	23
5-2-12	Control of Controller Cooling Function (Electronic Expansion Valve <LEV9>).....	23
5-2-13	Injection Control (Linear Expansion Valve <LEV4>).....	23
5-2-14	Control at Initial Startup	23
5-2-15	Emergency Operation Mode	25
5-2-16	Operation Mode	27
5-2-17	Demand Control.....	28
5-2-18	Control of IH energization without the compressor in operation	28
5-3	BC Controller Control.....	29

[5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings]

5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings

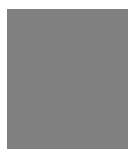
5-1-1 Outdoor Unit Switch Functions and Factory Settings

(1) Control board

Switch		Function	Function according to switch setting		Switch setting timing	Units that require switch setting (Note 2)
			OFF	ON		
SWU	1-2	Unit address setting	Set to 00 or 51-100 with the dial switch		Before power on	C
SW5	1	Centralized control switch	Without connection to the centralized controller	With connection to the centralized controller	Before power on	B
	2	Deletion of connection information	Normal control	Deletion	Before power on	A
	3	-	Preset before shipment			-
	4	-				-
	5	-				-
	6	-				-
	7	-				-
	8	-				-
SW6	4	Model setting (outdoor unit/high static pressure setting)	High static pressure (Note 5)		Before power on	C
	5	Model setting (outdoor unit/high static pressure setting)			Before power on	C
	7	Performance-priority/low-noise mode setting	Performance-priority mode (Note 3)	Quiet-priority mode	Anytime after power on	A
	8	Low-noise mode/step demand switching	Low-noise mode (Note 4)	Step demand mode	Before power on	C
	10	Self-diagnosis monitor display / SW4 function setting mode switching	Self-diagnosis monitor display	SW4 function setting mode	Anytime after power on	C

5 Control

[5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings]



5 Control


Switch		Function	Function according to switch setting		Switch setting timing	Units that require switch setting (Note 2)
			OFF	ON		
SW7	1	Enables or disables the detection of the following types of inverter compressor errors ACCT, DCCT sensor error(5301 Detail code 115, 116) ACCT, DCCT sensor circuit error(5301 Detail code 117, 118) IPM open-phase/CNCT2 connection error(5301 Detail code 119) Wiring connection error(5301 Detail code 120)	Error detection enabled	Error detection disabled (no-load operation allowed)	Any time after power on	C
	2	Enables or disables no-load operation of the left fan inverter The unit continues no-load operation for 30 seconds and comes to an error stop. See the relevant pages for details: [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load]	No-load operation disabled	No-load operation enabled	Any time after power on	C
	3	-	-	-	-	-
	4	Enables or disables no-load operation of the right fan inverter The unit continues no-load operation for 30 seconds and comes to an error stop. See the relevant pages for details: [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load]	No-load operation disabled	No-load operation enabled	Any time after power on	C
	5	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-
	9	Switches between the normal startup mode and the USB writer rewrite mode	Normal startup mode	USB writer rewrite mode	Before power on	C

[5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings]

Note

- 1) Unless otherwise specified, leave the switch to OFF where indicated by "-" or where the cells are blank, which may be set to OFF for a reason.
- 2) A: Only the switch on OC needs to be set for the setting to be effective.
B: The switches on both the OC and OS need to be set to the same setting for the setting to be effective.
C: The switches on both the OC and OS need to be set.
- 3) When set to the performance-priority mode, the low-noise mode will be terminated, and the units will operate in the normal mode.
Cooling: Ambient temperature or the high pressure is high.
Heating: When the outside air temperature is low or when the low pressure is low. Refer to the following page(s). [2-4-7 Various Control Methods Using the Signal Input/Output Connector on Outdoor Unit]
- 4) Operation noise is reduced by controlling the compressor frequencies and the rotation speed of the outdoor unit fans. CN3D needs to be set. Refer to the following page(s). [2-4-7 Various Control Methods Using the Signal Input/Output Connector on Outdoor Unit]
- 5) Selectable with the function switches SW6-4 and SW6-5.

		SW6-5	
		ON	OFF
SW6-4	ON	80 Pa	60 Pa
	OFF	30 Pa	0 Pa

- 6) Keep SW7-1, -2, and -4 set to OFF during normal operation. Leaving these switches to ON will disable the error-detection function and can lead to equipment damage.
- 7) Shaded areas () indicate factory settings.



5 Control

[5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings]

Switch	Function	Function according to switch setting		Switch setting timing	Units that require switch setting (Note 2)			
		OFF (LED3 Unlit)	ON (LED3 Lit)					
SW4 SW6-10: OFF	1-10 1:ON, 0:OFF	Self-diagnosis/operation monitor		Refer to the following page(s). [10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board]	Anytime after power on	C		
SW4 1-10 [0:OFF, 1:ON] (Note 1) SW6-10:ON	No.769	1000000011	Test run mode: ON/OFF	Stops all ICs	Sends a test-run signal to all IC	Anytime after power on	A	
	No.817	1000110011	Starts up drive recorder	Enabled	Disabled	Anytime after power on	A	
	No.818	0100110011	Data collection during an error	Disabled	Enabled	Anytime after power on	A	
	No.832	0000001011	Cumulative compressor operation time deletion	Retained	Cleared	Anytime after power on (OFF→ON)	C	
	No.848	0000101011	Continuous heating cycle function	Disabled	Enabled	After being energized and while the compressor is stopped	A	
	No.852	0010101011	Shifts evaporating temp. depending on the load.	Depends on the setting combination with No. 853 (Note 5) (Factory setting: OFF)		Anytime after power on	A	
	No.853	1010101011	Shifts evaporating temp. depending on the load.	Depends on the setting combination with No. 852 (Note 5) (Factory setting: OFF)		Anytime after power on	A	
	No.891	1110010111	Smooth auto-shift start up mode	Disabled	Enabled	After being energized and while the compressor is stopped	A	
	No.896	0000000111	Clearance of error history SW	OC	Retained (IC/OC)	Deleted (IC/OC)	Anytime after power on (OFF→ON)	C
				OS	Retained (OS)	Deleted (OS)		
	No.897	1000000111	High sensible heat operation setting	Depends on the combined setting with No. 900 (Note 9)		Before power on	A	
	No.900	0010000111	High sensible heat operation setting	Depends on the combined setting with No. 897 (Note 9)		Before power on	A	
	No.912	0000100111	Pump down function	Normal control	Pump down operation	After being energized and while the compressor is stopped	A	
	No.913	1000100111	Forced defrost (Note 3)	Normal control	Forced defrost starts	10 minutes after the completion of defrost operation (OFF→ON) or 10 minutes after compressor start-up (OFF→ON)	D	
	No.915	1100100111	Defrost start temperature (Note 3)	(E)P72, 144, 168: -8°C [18°F] (E)P96, 1200: -10°C [14°F]	-5°C [23°F]	Anytime after power on	B	
	No.916	0010100111	Defrost end temperature (Note 3)	7°C [45°F]	12°C [54°F]	Anytime after power on	B	
	No.918	0110100111	Changes the defrost timer setting (Note 3)	50 minutes	90 minutes	Anytime after power on (OFF→ON)	B	
	No.921	1001100111	Temperature/pressure unit selection	°C/kgf/cm ²	°F/psi	Anytime after power on	C	
	No.922	0101100111	Refrigerant amount adjustment	Normal control	Refrigerant amount adjust mode	Anytime after power on (except during initial startup/becomes ineffective 90 minutes after compressor started up.)	A	
	No.932	0010010111	Heating backup	Disabled	Enabled	Anytime after power on	A	
	No.933	1010010111	Snow sensor setting	Effective only when TH7 ≤ 5 is true or the snow sensor contact input is on.	Effective when TH7 ≤ 5 is true	Anytime after power on	C	
	No.934	0110010111	Snow sensor setting	Continuous fan operation (FAN=50%)	Intermittent fan operation (100% for 5 minutes → 0% for 30 minutes)	Anytime after power on	C	
	No.935	1110010111	High heating power (at low outside temperature)	Effective	Ineffective	Anytime after power on	A	
No.982	0110101111	Target evaporation temperature setting	Refer to Note 4).		Anytime after power on	A		
No.997	0011001111	Multiple-stage low-noise setting	Disabled		After being energized and while the compressor is stopped	A		
No.1006	0110101111				After being energized and while the compressor is stopped	A		



5 Control

[5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings]

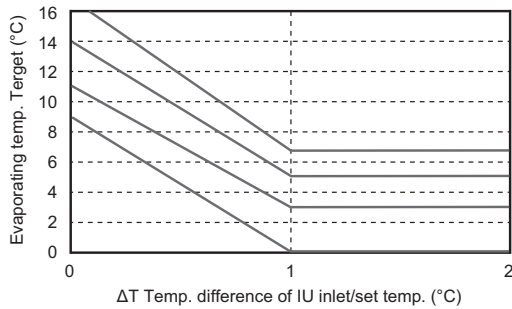
Note

- 1) To change the settings, set SW6-10 to ON, set SW4, and press and hold SWP01 for 2 seconds or longer (OFF↔ON). LED3 will light up when the switch setting is ON, and lights off when OFF. Use the LED3 display to confirm that the settings are properly made. The settings will need to be set again when the control board is replaced. Write down the settings on the electrical wiring drawing label.
- 2) A: OC: Only the switch on OC needs to be set for the setting to be effective.
B: OC: The switches on both the OC and OS need to be set to the same setting for the setting to be effective.
C: OC: The switches on both the OC and OS need to be set.
D: OC: The switch on either the OC or OS needs to be set.
- 3) For details, refer to the following page(s).[5-2-7 Defrost Operation Control]
- 4) The table below shows how the target evaporation temperature is set with SW4 (982).

SW4(982)	OFF → ON → OFF → ON → OFF → ON
Target evaporating temperature	0°C [32°F] → -2°C [28°F] → 0°C [32°F] → -4°C [25°F] → 0°C [32°F] → -6°C [21°F]

- 5) The table below shows the combination of the settings for items No.852 and No.853 and the target evaporating temperature (target ET) setting that corresponds to each combination when energy-saving mode is activated. Refer to the following page(s). [2-4-7 Various Control Methods Using the Signal Input/Output Connector on Outdoor Unit]

Switch No.852	OFF	ON	OFF	ON
Switch No.853	OFF	OFF	ON	ON
Target ET max	9°C [48°F]	11°C [52°F]	14°C [57°F]	17°C [63°F]
Target ET min	0°C [32°F]	3°C [37°F]	5°C [41°F]	6°C [43°F]



- 6) Unless otherwise specified, leave the switch to OFF where indicated by "-" or where the cells are blank, which may be set to OFF for a reason.
- 7) The settings that are configured with SW4 (SW6-10: ON) will automatically be stored on the indoor units that support the new function*. The stored settings will automatically be restored when the outdoor unit control board is replaced.
If none of the connected indoor units supports the new function, no configuration information will be saved. If this is the case, manually record the settings configuration on the control box panel.
*The new function is supported on most units that are manufactured in December of 2012 and later. Depending on the model, this function may be added on later date. Ask your dealer for further details.
- 8) The table below shows the modes selectable with the function switches No.997 and No.1006.

Switch		No.1006	
		OFF	ON
No.997	OFF	50% mode	60% mode
	ON	85% mode	70% mode

- 9) The table below shows the combinations of the settings for items No. 897 and No. 900 and the target evaporating temperature setting that corresponds to each combination.

Switch		No.900	
		OFF	ON
No.897	OFF	0°C [32°F]	9°C [48°F]
	ON	6°C [43°F]	14°C [57°F]

- 10) Shaded areas () indicate factory settings.



5 Control

[5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings]

(2) Fan board

Switch		Function	Function according to switch setting		Switch setting timing
			OFF	ON	
SW1	1	Enabling/Disabling no-load operation No-load operation will continue for approximately 30 seconds, and then the unit will come to an abnormal stop. For details, refer to the following page(s). [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load]	No-load operation disabled	No-load operation enabled	Anytime after power on
	2	-	-	-	-
	3	Address setting. See the notes below.	0	5	Before power on
	4	Address setting. See the notes below.	0	6	Before power on

Note

- Only the addresses are preset before shipment (All other switches are set to OFF.) Unless otherwise specified, leave the switch to OFF where indicated by "-", which may be set to OFF for a reason.
- To set the address of the models equipped with a single fan, set only SW1-3 to ON (= address 5). For the models equipped with two fans, set SW1-3 to ON (= address 5) on the fan board on the right when seen from the front of the control box, and set SW1-4 to ON (= address 6) on the fan board on the left.
- Leave SW1-1 to OFF during normal operation. Setting this switch to ON will disable the error detection function and may result in equipment damage.

5-1-2 Indoor Unit Switch Functions and Factory Settings

(1) Dipswitches

1) SW1,3

Switch	Function	Function according to switch setting		Switch setting timing	Notes	
		OFF	ON			
SW1	1	Room temperature detection position	Indoor unit inlet	Built-in sensor on the remote controller	While the unit is stopped (Remote controller OFF)	Set to ON (built-in sensor on the remote controller) on All Fresh (PEFY-NMHU-E-DA, CFM(R)-E) model units
	2	Clogged filter detection	Not available	Available		
	3	Filter check reminder time setting	100h	2500h		
	4	Outside air intake	Disabled	Enabled		Always set to OFF on PKFY-NBMU model units
	5	Remote display option	Fan output	Thermo-ON signal		
	6	Humidifier control	During heating operation	Always on while in the heating mode		
	7	Fan speed setting for Heating Thermo-OFF	Very Low	Low		
		Forced heating operation at OA temp of 5°C or below	Not available	Available		Applicable to All Fresh model units (PEFY-NMHU-E-DA, CFM(R)-E) only
	8	Fan speed setting for Heating Thermo-OFF	According to the SW1-7 setting	Preset speed		
		-	-	-		Applicable to All Fresh model units (PEFY-NMHU-E-DA, CFM(R)-E) only
9	Self-recovery after power failure	Disabled	Enabled			
10	Power source start-stop	Disabled	Enabled			
SW3	1	Unit model selection	Heat pump	Cooling only		
	2	Louver	Not available	Available		
	3	Vane	Not available	Available		
	4	Vane swing function	Not available	Available	Always set to OFF on PKFY-NBMU model units	
	5	-	-	-		
	6	Vane angle limit setting for cooling operation	Downblow B,C	Horizontal	Always set to Downblow B or C on PKFY-NBMU model units	
	7	Automatic LEV value conversion function	Not available	Available		
	8	Heating 4°C [7.2°F] up	Enabled	Disabled	Set to OFF on floor-standing (PFFY) type units	
	9	SHm setting	2°C [3.6°F]	5°C [9°F]	The setting depends on the model and type.	
	10	SCm setting	10°C [18°F]	15°C [27°F]	The setting depends on the model and type.	



5 Control

Note 1. Settings in the shaded areas are factory settings.(Refer to the table below for the factory setting of the switches whose factory settings are not indicated by the shaded cells.)
 Note 2. If both SW1-7 and SW1-8 are set to ON, the fan remains stopped during heating Thermo-OFF.

To prevent incorrect temperature detection due to a build-up of warm air around the indoor unit, use the built-in temperature sensor on the remote controller (SW1-1) instead of the one on the indoor unit inlet thermistor.

Note 3. By setting SW3-1, SW1-7, and SW1-8 to a certain configuration, the fan can be set to remain stopped during cooling Thermo-OFF. See the table below for details.

Switch setting	Fan speed during Thermo-OFF		Cooling-only/heat pump			
	SW3-1	SW1-7		SW1-8		
OFF	OFF	OFF	Very Low	Preset speed	Heat pump	
	ON		Low			
	OFF	ON	Preset speed			
	ON		Stop			
ON	OFF	OFF	-	Preset speed	Cooling-only	
	ON		-			
	OFF	ON	-			Stop
	ON		Stop			Stop	Heat pump

Note 4. Switch settings vary with indoor units models. Refer to the Service Handbook for indoor units for details.

Note

The setting timing for SW2 is before power is turned on.
 Switch settings vary with different types of indoor units. Refer to the service handbooks of relevant indoor units for details.

[5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings]

(2) Address switch

Actual indoor unit address setting varies in different systems. Refer to the installation manual for the outdoor unit for details on how to make the address setting.

Each address is set with a combination of the settings for the 10's digit and 1's digit.

(Example)

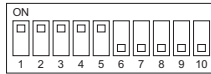
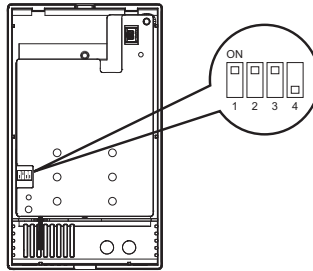
When setting the address to "3", set the 1's digit to 3, and the 10's digit to 0.

When setting the address to "25", set the 1's digit to 5, and the 10's digit to 2.

5-1-3 Remote Controller Switch Functions and Factory Settings

(1) MA simple remote controller (PAC-YT52CRA)

There are switches on the back of the top case. Remote controller Main/Sub and other function settings are performed using these switches. Ordinarily, only change the Main/Sub setting of SW1. (The factory settings are ON for SW1, 2, and 3 and OFF for SW4.)



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

SW No.	SW contents Main	ON	OFF	Comment	Switch setting timing
1	Remote controller Main/Sub setting	Main	Sub	Set one of the two remote controllers at one group to "ON".	Before power on
2	Temperature display units setting	Celsius	Fahrenheit	When the temperature is displayed in [Fahrenheit], set to "OFF".	Before power on
3	Cooling/heating display in AUTO mode	Yes	No	When you do not want to display "Cooling" and "Heating" in the AUTO mode, set to "OFF".	Before power on
4	Indoor temperature display	Yes	No	When you want to display the indoor temperature, set to "ON".	Before power on

Note

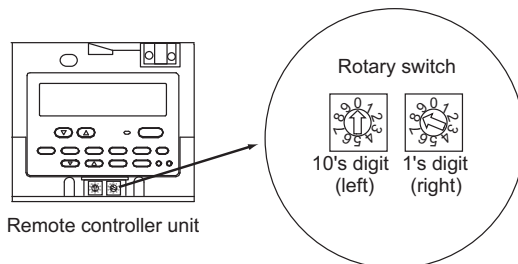
The MA remote controllers (PAR-21MAAU, PAR-30MAAU) do not have the switches listed above. Refer to the installation manual for the function setting.



5 Control

(2) ME remote controller (PAR-F27MEA-US)

Set the address of the remote controller with the rotary switch.



Example: In case of address 108

	Address setting range	Setting method
Main remote controller	101-150	Add 100 to the smallest address of all the indoor units in the same group.
Sub remote controller	151-200	Add 150 to the smallest address of all the indoor units in the same group.

Setting of rotary switch	Address No.
01-99 ^{*1}	101-199 with the 100's digit automatically being set to 1 ^{*2}
00	200

*1. At factory shipment, the rotary switch is set to 01.

*2. The address range that can be set with the ME remote controller is between 101 and 200. When the dials are set to a number between 01 and 99, the 100's digit is automatically set to [1]. When the dials are set to 00, the 100's digit is automatically set to [2].

Note

To set addresses, use a precision slotted screw driver [(-), 2.0 mm [0.08 in] (w)], and do not apply than 19.6N. The use of any other tool or applying too much load may damage the switch.

Note

The ME remote controllers (PAR-U01MEDU) do not have the switches listed above. Refer to the installation manual for the function setting.

5-1-4 BC Controller Switch Settings

Switch	Function	Function according to switch setting		Switch setting timing	
		OFF	ON		
SW4	1	Model setting	R410A	-	Always leave this switch to OFF.
	2 - 5	-	-	-	-
	6	No. of ports	1	2	Before being energized
	7, 8	-	-	-	-
SW5	1 - 6	-	-	-	-
	7	Model setting	Refer to the table below.		Before being energized
	8	Model setting	Refer to the table below.		Before being energized

Model setting

		SW5-8	
		OFF	ON
SW5-7	OFF	J type	
	ON	JA (KA) type	KB type



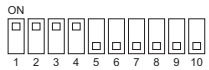
5 Control

[5-2 Outdoor Unit Control]

5-2 Outdoor Unit Control

5-2-1 Overview

- The outdoor units are designated as OC and OS in the order of capacity from large to small (if two or more units have the same capacity, in the order of address from small to large).
- The setting of outdoor unit can be verified by using the self-diagnosis switch (SW4).

SW4 (SW6-10:OFF)	Display
	<ul style="list-style-type: none"> •The unit is designated as the OC: "OC" appears on the display. •The unit is designated as the OS: "OS" appears on the display.

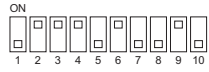


The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

- The OC determines the operation mode and the control mode, and it also communicates with the indoor units.
- The OS exercises autonomous distributed control (over defrost, error detection, and actuator control etc.) according to the operation/control mode signals that are sent from the OC.

5-2-2 Rotation Control

- At the initial startup, outdoor units start up in the order of "OC and OS." When the cumulative operation time of the OC reaches two hours, the OS will start up before the OC at the next start up.
- Startup sequence rotation is performed while all the indoor units are stopped. (Even after two hours of operation, startup sequence rotation is not performed while the compressor is in operation.)
In a system with multiple outdoor units (OC and OS), when the integrated operation time of the unit in operation (either OC or OS) reaches one hour during a cooling operation at low outside temperature, that unit will stop and the other unit will go into operation.
- Two-outdoor-unit combination models will start rotation control when either of the outdoor units operates for four hours in total.
- For information about rotation control at initial startup, refer to the following page(s). [5-2-14 Control at Initial Startup]
- Performing startup sequence rotation does not change the basic operation of OC and OS. Only startup sequence is changed.
- Startup sequence of the outdoor units can be checked with the self-diagnosis switch (SW4) on the OC.

SW4 (SW6-10:OFF)	Display
	<ul style="list-style-type: none"> •OC→OS: "OC" and the "OC" address appear alternately on the display. •OS→OC: "OS" and the "OS" address appear alternately on the display.



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

5-2-3 Initial Control

- When the power is turned on, the initial processing of the microcomputer is given top priority.
- During the initial processing, control processing of the operation signal is suspended. (The control processing is resumed after the initial processing is completed. Initial processing involves data processing in the microcomputer and initial setting of each of the LEV opening. This process will take up to 5 minutes.)
- During the initial processing, the LED monitor on the outdoor unit's control board displays S/W version → refrigerant type → Model and capacity → and communication address in turn every second.

5-2-4 Startup Control

- The upper limit of frequency during the first 3 minutes of the operation is 50 Hz.
- When the power is turned on, normal operation will start after the initial start-up mode (to be described later) has been completed (with a restriction on the frequency).
- In the Heating-Only or Heating-Main operation, the unit will not start when TH7 > 25°C. In the test run mode, the unit will start when TH7 > 25°C.
- If the liquid refrigerant level in the accumulator before start is at the middle level or higher, the maximum compressor frequency for the first 6 minutes is 60 Hz. ((E)P168 models only)



5 Control

5-2-5 Refrigerant Bypass Control

Bypass solenoid valves, which bypass the high- and low- pressure sides, perform the following functions.

(1) Bypass solenoid valve (SV1a) (ON [energized] = Open)

Operation	SV1a	
	ON	OFF
When starting-up the compressor of each outdoor unit	ON for 4 minutes.	
After the restoration of thermo or 3 minutes after restart	ON for 4 minutes.	
During cooling or heating operation with the compressor stopped	Always ON. Exception: OFF when 63HS1-63LS is 0.2MPa[29psi] or less	
After the operation has stopped	ON for 3 minutes. Exception: OFF when 63HS1-63LS is 0.2MPa[29psi] or less	
During defrost operation	ON	
While the compressor is operating at the minimum frequency and when the low pressure (63LS) drops (3 or more minutes after compressor startup)	When the low pressure (63LS) drops below 0.23 Mpa [33 psi] during cooling-only or cooling-main operation.	When the low pressure (63LS) drops below 0.38 Mpa [55 psi] during cooling-only or cooling-main operation.
When high pressure (63HS1) rises	When 63HS1 exceeds 3.62MPa[525psi]	When 63HS1 is 3.43MPa [497 psi] or below in 30 seconds

(2) Bypass solenoid valve (SV2) (ON [energized] = Open)

Operation	SV2	
	ON	OFF
When high pressure (63HS1) rises during heating operation	While the compressor is operating at the minimum frequency and when 63HS1 exceeds 3.43 MPa [497 psi] during heating-only or heating-main operation	When 63HS is 2.65 MPa [384 psi] or below
When low pressure (63LS) drops during heating operation	When 63HS is below 1.47 MPa [213 psi] and 63LS is below 0.25 MPa [36 psi]	When 63HS is above 1.72 MPa [249 psi] or 63LS is above 0.39 MPa [56 psi]
Others	Always OFF (Closed)	

•On the module system, SV2 may open to balance the liquid refrigerant level depending on the TdSH values of both outdoor units. SV2 closes when TdSH is larger, and opens when TdSH is smaller. SV2 opens for maximum 1 minute and then closes.

•TdSH = TH4 - Tc

(3) Bypass solenoid valve (SV3) (ON [energized] = Open)

Operation	SV3	
	ON	OFF
During cooling mode	When the compressor frequency reaches 65 Hz during cooling-only mode	When the compressor frequency reaches 54 Hz during cooling-only mode
Others	Always OFF (Closed)	

•SV3 bypasses CV2a, CV2b, 21S4a, and 21S4b on the low-pressure side during cooling mode.

5-2-6 Frequency Control

- Depending on the capacity required, the frequency of the compressor is controlled to keep constant evaporation temperature (0°C [32°F] = 0.71 MPa [103 psi]) during cooling operation, and condensing temperature (49°C [120°F] = 2.88 MPa [418 psi]) during heating operation.
- The table below summarizes the operating frequency ranges of the inverter compressor during normal operation.
- The compressor frequency is divided into two types: preliminary frequency that is used as a control signal, and actual frequency that is obtained by converting the frequency reading of each type of unit.
- The OS in the multiple-outdoor-unit system operates at the actual compressor frequency value that is calculated by the OS based on the preliminary compressor frequency value that the OC determines.

Model	Preliminary frequency/cooling		Preliminary frequency/heating	
	Max	Min	Max	Min
P72	52Hz	10Hz	58Hz	27Hz
P96	65Hz	10Hz	74Hz	27Hz
P120	74Hz	18Hz	92Hz	27Hz
P144	97Hz	18Hz	113Hz	27Hz
P168	111Hz	37Hz	124Hz	37Hz
EP72	52Hz	18Hz	58Hz	27Hz
EP96	65Hz	18Hz	74Hz	27Hz
EP120	74Hz	37Hz	92Hz	37Hz
EP144	97Hz	37Hz	113Hz	37Hz
EP168	111Hz	37Hz	124Hz	37Hz
EP192	120Hz	30Hz	140Hz	30Hz
EP216	132Hz	30Hz	150Hz	30Hz
EP240	159Hz	30Hz	178Hz	30Hz

Note

The maximum frequency during heating operation depends on the outside air temperature and the dipswitch settings.

(1) Pressure limit

The upper limit of high pressure (63HS1) is preset, and when it exceeds the upper limit, the frequency is decreased every 15 seconds.

- The actuation pressure is when the high-pressure reading on 63HS1 is 3.58MPa[519psi].

(2) Discharge temperature limit

Discharge temperature (TH4) of the compressor in operation is monitored, and when it exceeds the upper limit, the frequency is decreased every minute.

- Operating temperature is 110°C [230°F].

(3) Periodic frequency control

Frequency control other than the ones performed at start-up, upon status change, and for protection is called periodic frequency control (convergent control) and is performed in the following manner.

Periodic control cycle

Periodic control is performed after the following time has passed

- 30 seconds after either compressor start-up or the completion of defrost operation
- 30 seconds after frequency control based on discharge temperature or pressure limit

The amount of frequency change

The amount of frequency change is controlled to approximate the target value based on the evaporation temperature (Te) and condensing temperature (Tc).

5-2-7 Defrost Operation Control

(1) Starting the defrost operation

- The defrost cycle will start when all of the three conditions (outside temperature, cumulative compressor operation time, and pipe temperature) under <Condition 1>, <Condition 2>, or <Condition 3> are met.

	Condition 1	Condition 2	Condition 3
Outside temperature (TH7)	-5°C [23°F] or above	-5°C [23°F] or below	
Cumulative compressor operation time	50 minutes or more 90 minutes or more if the defrost prohibit timer is set to 90.		250 minutes or more
Pipe temperature (TH3)	The pipe temperature has stayed below the temperatures in the table below (Note1) for three minutes.	((E)P72-(E)P168, EP192-EP240) The pipe temperature has stayed below the value obtained from the formula "Outside temperature (TH7) - 5°C [23°F]" for three minutes, or the 63LS reading has stayed below the value obtained from the formula "1.5 + 0.02 x (20+TH7)" for three minutes.	The pipe temperature has stayed below the temperatures in the table below (Note1) for three minutes

Note

- 1) Pipe temperature(TH3)

	P72	P96	P120	P144	P168
SW4 (915) OFF	-8°C	-10°C	-10°C	-8°C	-8°C
SW4 (915) ON	-5°C	-5°C	-5°C	-5°C	-5°C

	EP72	EP96	EP120	EP144	EP168	EP192	EP216	EP240
SW4 (915) OFF	-8°C	-10°C	-10°C	-8°C	-8°C	-8°C	-8°C	-8°C
SW4 (915) ON	-5°C	-5°C	-5°C	-5°C	-5°C	-5°C	-5°C	-5°C

- The defrost cycle will not start if other outdoor units are in the defrost cycle or until a minimum of 10 minutes have passed since the completion of the last defrost cycle.
- If 10 minutes have passed since compressor startup or since the completion of a defrost cycle, a forced defrost cycle can be started by setting DIP SW4 (913) to ON.
- Even if the defrost-prohibit timer is set to 90 minutes, the actual defrost-prohibit time for the next defrost cycle is 50 minutes if the last defrost cycle took 12 minutes.
- All units in the heating mode will simultaneously go into the defrost cycle in a system with multiple units. The units that are not in operation may or may not go into the defrost cycle, depending on the cumulative operation time of their compressors.
- All units in the heating mode will simultaneously go into the defrost cycle in a system with multiple units.

5 Control

[5-2 Outdoor Unit Control]

(2) Defrost operation

Outdoor unit	Compressor frequency	Model	Compressor frequency
		(E)P72 models	79Hz
		(E)P96, (E)P120 models	107Hz
		(E)P144 models	121Hz
		(E)P168 models	147Hz
		EP192 model	191Hz
		EP216 model	191Hz
		EP240 model	191Hz
	Outdoor unit fan	Stopped	
	SV1a	ON (open)	
	LEV2a	(E)P72 - (E)P168: 3000, EP192 - EP240: 900 ^{*1}	
	LEV2b, 2c	3000	
	LEV2d	(E)P72 - (E)P120: 41, (E)P144 - (E)P168, EP192 - EP240: 20	
	LEV4	EP72 - EP240: 0	
LEV9	480		
21S4a, 21S4b, 21S4c	OFF		
SV2	OFF (closed), ON (open)		
BC controller	LEV1	J type: 3000, JA type: 3000, KA type: 3000	
	LEV3(a)	J type: 3000, JA type: 3000, KA type: 3000, KB type: 60 (full closed)	
	LEV4 (JA and KA types only)	JA type: 3000, KA type: 3000	
	SVM1 (JA and KA types only)	ON	
	SVM1b (JA and KA types only)	ON	
	SVB	OFF	
	SVA	Ports that are connected to the indoor units in cooling Thermo-ON Other ports: OFF	

* When PWFY-AU model units are connected, SVA and SVC on the BC should be set to ON.

* On the module system, both outdoor units start in the defrost mode regardless of the operation mode before the defrost operation.

* The compressor frequency is fixed at 60Hz for 3 minutes.

* The compressor frequency is fixed at 60Hz when the compressor bottom SH (TH15 - Te) ≤ 10°C [18°F].

*1 For a combination of units (EP384 - EP432 models), LEV2a pulses is fixed at 41 for 10.5 minutes.

5 Control

(3) Stopping the defrost operation

- The defrost cycle ends when 12 minutes^{*1} have passed^{*2} since the beginning of the cycle, or when the pipe temperatures (TH3) have been continuously detected for 4 minutes (when SW4 (916) is set to OFF) or 2 minutes (when SW4 (916) is set to ON) that exceeds the values in the table below.
 - The defrost cycle will not end for two minutes once started unless one of the following conditions is met: Pipe temperature reaches 25°C [77°F] and SW4 (916) is set to OFF OR $\alpha^{*3} = 25^{\circ}\text{C} + \text{TH}7^{\circ}\text{C}$ [77°F+TH7°F] and SW4 (916) is set to ON.
 - In the multiple-outdoor-unit system, defrosting is stopped on all units at the same time.
- *1 For a combination of units (EP384 - EP432 models), the defrost cycle ends when 15 minutes have passed.
- *2 The compressor frequency is fixed at 60Hz when the compressor bottom SH (TH15 - Te) $\leq 10^{\circ}\text{C}$ [18°F]. And the defrost mode may continue even after 12 minutes.
- *3 (5°C [41°F] $\leq \alpha \leq 25^{\circ}\text{C}$ [77°F]).

Model	TH3	
	SW4 (916) OFF	SW4 (916) ON
(E)P72 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]
(E)P96 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]
(E)P120 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]
(E)P144 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]
(E)P168 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]
EP192 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]
EP216 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]
EP240 model	7°C [45°F]	12°C [54°F]

(4) Problems during defrost operation

- If a problem is detected during defrost operation, the operation will be stopped, and the defrost prohibition time based on the integrated compressor operation time will be set to 20 minutes.
- The unit will stop after the defrost operation when the total time of “compressor bottom SH (TH15 – Te) $\leq 10^{\circ}\text{C}$ [18°F]” reaches 3 minutes.

(5) Change in the number of operating indoor units during defrost operation

- Even when there is a change in the number of operating indoor units during defrost operation, the operation will continue, and an adjustment will be made after the completion of the defrost operation.
- Defrost operation will be continued, even if the indoor units stop or under the Thermo-OFF conditions until it has run its course.

5-2-8 Continuous heating mode control**(1) Continuous heating mode start conditions**

•Continuous heating mode will start when all the conditions listed in the table below are met (outside temperature, cumulative compressor operation time, and piping temperature).

However, even when the conditions are met, after the maximum number of consecutive continuous heating operation shown below is performed, the reverse defrost operation will be performed one time.

•PURY-P-Y(T)NU-A

	Single unit	Combination units
Outside temperature (TH7)	$2.0^{\circ}\text{C} [35.6^{\circ}\text{F}] \leq \text{TH7} < 7.0^{\circ}\text{C} [44.6^{\circ}\text{F}]$	$-5.0^{\circ}\text{C} [23.0^{\circ}\text{F}] \leq \text{TH7} < 7.0^{\circ}\text{C} [44.6^{\circ}\text{F}]$
Cumulative compressor operation time	When 50 minutes have passed	When 50 minutes have passed
Piping temperature (TH3)	$\text{TH7} - 8^{\circ}\text{C} [46.4^{\circ}\text{F}] < \text{TH3} < 2.0^{\circ}\text{C} [35.6^{\circ}\text{F}]$	$\text{TH7} - 8^{\circ}\text{C} [46.4^{\circ}\text{F}] < \text{TH3} < 2.0^{\circ}\text{C} [35.6^{\circ}\text{F}]$

•PURY-EP-Y(T)NU-A

	Single unit	Combination units
Outside temperature (TH7)	$1.0^{\circ}\text{C} [33.8^{\circ}\text{F}] \leq \text{TH7} < 7.0^{\circ}\text{C} [44.6^{\circ}\text{F}]$	$-5.0^{\circ}\text{C} [23.0^{\circ}\text{F}] \leq \text{TH7} < 7.0^{\circ}\text{C} [44.6^{\circ}\text{F}]$
Cumulative compressor operation time	When 50 minutes have passed	When 50 minutes have passed
Piping temperature (TH3)	$\text{TH7} - 10^{\circ}\text{C} [50^{\circ}\text{F}] < \text{TH3} < 2.0^{\circ}\text{C} [35.6^{\circ}\text{F}]$	$\text{TH7} - 10^{\circ}\text{C} [50^{\circ}\text{F}] < \text{TH3} < 2.0^{\circ}\text{C} [35.6^{\circ}\text{F}]$

•Maximum number of consecutive continuous heating operations

PURY-P-Y(T)NU-A	5 times
PURY-EP-Y(T)NU-A	7 times

(2) Valve operation during Continuous heating cycle

1) When Single unit

Continuous heating operation is performed in the order shown below.

On a single unit model of P72-P144, EP72-EP144, and EP192-EP240, defrosting is performed on the front and rear heat exchangers separately, and on P168 and EP168 models, defrosting is performed on the front and left rear heat exchangers and the right rear heat exchanger separately. Valve actuation patterns differ on P models and EP models. Operation patterns are shown in the table below.

■PURY-P-Y(T)NU-A, PURY-EP-Y(T)NU-A

	P72-P120, EP72-EP120 models		P144, EP144 models		P168, EP168 models		EP192-EP240 models	
	Front HEX defrosting	Rear HEX defrosting	Front HEX defrosting	Rear HEX defrosting	Front and left rear HEX defrosting	Right rear HEX de- frosting	Front HEX defrosting	Rear HEX defrosting
Outdoor unit fan 1	Stopped	Stopped	Stopped	Stopped	Stopped	Stopped	Stopped	Stopped
Outdoor unit fan 2	-		Stopped	Stopped	Stopped	Stopped	Stopped	Stopped
SV1a	OFF		OFF		OFF		OFF	
SV2	OFF		OFF		OFF		OFF	
SV3	-		-		-		OFF	
SV10	-		-		-		OFF	ON
LEV2a	200	3000	200	3000	200	3000	200	3000
LEV2b	1500	400	1500	400	200	3000	3000	41
LEV2c	-		-		3000	200	-	
LEV2d	3000	41	6000	20	6000	20	3000	20
21S4a	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
21S4b	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	
21S4c	-		-		ON	OFF	-	

5 Control

[5-2 Outdoor Unit Control]

2) When combination of units

For a combination of units, operation is split so that there is a unit for defrosting and a unit for the heating operation. If one of the combination of units is operated, the stopped unit is started, the unit that was operating is defrosted, and then the unit that was stopped before the control began is defrosted. At that time, operation by the outdoor units that make up the combination is as shown in the table below.

■ PURY-P-Y(T)NU-A, PURY-EP-Y(T)NU-A

	P72-P120, EP72-EP120 models		P144, EP144 models		P168, EP168 models		EP192-EP216 models	
	Unit in de-frost cycle	Unit in operation	Unit in de-frost cycle	Unit in operation	Unit in de-frost cycle	Unit in operation	Unit in de-frost cycle	Unit in operation
Outdoor unit fan 1	Stopped	In operation	Stopped	In operation	Stopped	In operation	Stopped	In operation
Outdoor unit fan 2	-		Stopped	In operation	Stopped	In operation	Stopped	In operation
SV1a	ON ^{*1}	OFF	ON ^{*1}	OFF	ON ^{*1}	OFF	ON ^{*1}	OFF
SV2	ON ^{*1}	OFF	ON ^{*1}	OFF	ON ^{*1}	OFF	ON ^{*1}	OFF
SV3	-		-		-		OFF	
SV10	-		-		-		OFF	
LEV2a	1000	According to refrigerant equalization control	1000	According to refrigerant equalization control	1000	According to refrigerant equalization control	1000	According to refrigerant equalization control
LEV2b	1000	According to refrigerant equalization control	1000	According to refrigerant equalization control	1000	According to refrigerant equalization control	3000	According to refrigerant equalization control
LEV2c	-		-		1000	According to refrigerant equalization control	-	
LEV2d	3000	According to refrigerant equalization control	6000	According to refrigerant equalization control	6000	According to refrigerant equalization control	3000	According to refrigerant equalization control
21S4a	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
21S4b	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
21S4c	-		-		OFF	ON	-	

*1 The valve will turn off if TH4>80°C is met while defrosting of the second unit is performed while the unit is in operation.

(3) Continuous heating mode end conditions

♦Continuous heating mode will end when the Continuous heating mode time in the table below is reached.

	Single unit	Combination units
Continuous heating mode time	When 10 minutes have passed	When 10 minutes have passed

♦When the Continuous heating mode ends, the frequency is reduced once.

5-2-9 Refrigerant Recovery Control

Refrigerant recovery is performed for each BC port during heating operation to prevent the refrigerant from accumulating inside the units that are stopped (in the fan mode), in the cooling mode, or in the heating Thermo-OFF mode. It is also performed during cooling operation to prevent an excessive amount of refrigerant from accumulating in the outdoor heat exchanger.

Starting criteria for the refrigerant recovery cycle (during Cooling-only, Cooling-main, Heating-only, or Heating-main mode)

The refrigerant recovery mode starts when all of the following conditions are met:

- 1) When 5 minutes have passed in the Heating-only or Heating-main mode or 30 seconds have passed in the Cooling-only or Cooling-main mode since the completion of the previous refrigerant recovery cycle AND the when following conditions are met.
TH4 > 105°C [221°F]
- 2) When the port is not in the 4-minute restart delay mode

Starting criteria for the refrigerant recovery cycle (during Cooling-only, Cooling-main, Heating-only, or Heating-main mode)

- 1) When the port is in the cooling Thermo-OFF, fan, or stop mode
SVC at the port turns on for 30 seconds.
- 2) The opening of LEV1 and LEV3 is increased.

5-2-10 Outdoor Unit Fan Control

(1) Control method

- Depending on the capacity required, the rotation speed of the outdoor fan is controlled by the inverter to keep a constant condensing temperature (outside temperature + 10°C [50°F]) during cooling operation and a constant evaporation temperature (0°C [32°F] = 0.71 MPa [103 psi]) during heating operation.
- The OS in the multiple-outdoor-unit system operates at the actual outdoor unit fan control value that is calculated by the OS based on the preliminary outdoor unit fan control value that the OC determines.

(2) Control

- Outdoor unit fan stops while the compressor is stopped (except in the presence of input from snow sensor).
- The fan operates at full speed for 5 seconds after start-up. (Only when TH7 < 0°C [32°F])
- The outdoor unit fan stops during defrost operation.
- Both fans operate on the (E)P96, (E)P120, (E)P144, (E)P168, EP192, EP216, and EP240 models of outdoor units.

(3) Outdoor heat exchanger capacity control pattern

- Outdoor fan rotation control is supported.
- As the operation pattern number increases, the refrigerant bypassing the outdoor heat exchanger increases. As the operation pattern number increases, the capacity difference becomes smaller between cooling operation and heating operation.
- In each mode, the four-way valve and the expansion valve operate as shown in the table on the next page. The expansion valve may open or close during the refrigerant equalization control or the evaporation temperature control. See [5-2-11 Expansion valve control (LEV2a, LEV2b, LEV2c, and LEV2d)]

[5-2 Outdoor Unit Control]

Model	Operation mode	Operation patterns	Four-way valve			LEV				
			21S4a	21S4b	21S4c	LEV2a	LEV2b	LEV2c	LEV2d	
(E)P72, (E)P96, (E)P120 models	Cooling-only Cooling-main	1	OFF	OFF	-	3000	3000	-	41	
		2	OFF	ON	-	3000	41	-	1000	
		3	OFF	ON	-	500	41	-	3000	
		4	OFF	ON	-	300	41	-	3000	
	Heating-only	1	ON	ON	-	3000	3000	-	41	
		Heating-main	1	ON	ON	-	3000	3000	-	41
			2	ON	ON	-	3000	3000	-	1250*
	Defrost	1	OFF	OFF	-	3000	3000	-	41	
	(E)P144 models	Cooling-only Cooling-main	1	OFF	OFF	-	3000	3000	-	20
			2	OFF	ON	-	3000	41	-	800
3			OFF	ON	-	3000	41	-	6000	
4			OFF	ON	-	1000	41	-	6000	
Heating-only		1	ON	ON	-	3000	3000	-	20	
Heating-main		1	ON	ON	-	3000	3000	-	20	
		2	ON	ON	-	3000	3000	-	1000*	
Defrost		1	OFF	OFF	-	3000	3000	-	20	
(E)P168 models		Cooling-only Cooling-main	1	OFF	OFF	OFF	3000	3000	3000	20
			2	OFF	ON	ON	3000	41	41	800
	3		OFF	ON	ON	3000	41	41	6000	
	4		OFF	ON	ON	1000	41	41	6000	
	Heating-only	1	ON	ON	ON	3000	3000	3000	20	
	Heating-main	1	ON	ON	ON	3000	3000	3000	20	
		2	ON	ON	ON	3000	3000	3000	1000*	
	Defrost	1	OFF	OFF	OFF	3000	3000	3000	20	
	EP192, EP216, EP240 models	Cooling-only Cooling-main	1	OFF	OFF	-	3000	3000	-	20
			2	OFF	ON	-	3000	41	-	800
3			OFF	ON	-	3000	41	-	6000	
4			OFF	ON	-	1000	41	-	6000	
Heating-only		1	ON	ON	-	900	3000	-	20	
Heating-main		1	ON	ON	-	900	3000	-	20	
		2	ON	ON	-	900	3000	-	1000	
Defrost		1	OFF	OFF	-	900	3000	-	20	

*During the liquid-balance operation in a system with combined units, the opening of LEV2d may fluctuate, but never goes beyond the value listed, to maintain a constant ratio of openings between LEV2d and LEV2a.

(4) Evaporation temperature control (Expansion valves LEV2a, LEV2b, and LEV2c)

•LEV is controlled every 30 seconds so that the temperature at the bypass inlet (TH15) of the BC controller is in a constant range during heating-main operation.

5-2-11 Expansion valve control (LEV2a, LEV2b, LEV2c, and LEV2d)

The default opening levels of the expansion valves LEV2a, LEV2b, and LEV2c are shown in Section [5-2-10 Outdoor Unit Fan Control]. When the following control (1) or (2) is performed during heating-only or heating-main operation, the valves open or close.

(1) Refrigerant equalization control

- On the combination models, to equalize the refrigerant amount between OC and OS, the opening levels of LEV2a, LEV2b, and LEV2c are controlled depending on the difference of TdSH between OC and OS. During the refrigerant equalization control, the opening levels of LEV2a, LEV2b, and LEV2c change on each unit. The LEV opening levels of the unit having smaller TdSH is lower than those of the unit with larger TdSH. Therefore, the opening levels of LEV2a, LEV2b, and LEV2c are sometimes smaller than the default opening levels.
- $TdSH = TH4 - Tc$

(2) Evaporation temperature control

- LEV is controlled every 30 seconds so that the temperature at the bypass inlet (TH15) of the BC controller is in a constant range during the heating-only or heating-main operation.

5-2-12 Control of Controller Cooling Function (Electronic Expansion Valve <LEV9>)

- Control of controller cooling function is performed individually for OC and OS.
- The opening of LEV9 is adjusted every three seconds to keep the controller heatsink temperature (THHS) below the threshold value, which is determined by the setting of the outside temperature (TH7).

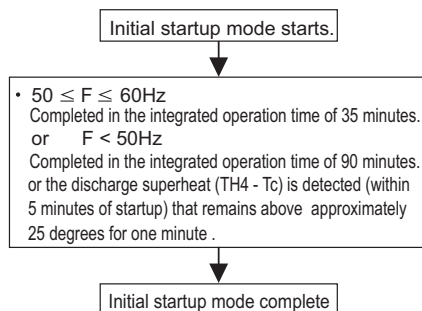
5-2-13 Injection Control (Linear Expansion Valve <LEV4>)

- LEV4 opening is adjusted every 30 seconds to keep the discharge temperature (TH4) within the predetermined range.
- Injection control starts when the outside temperature (TH7) drops below 5°C (41°F).

5-2-14 Control at Initial Startup

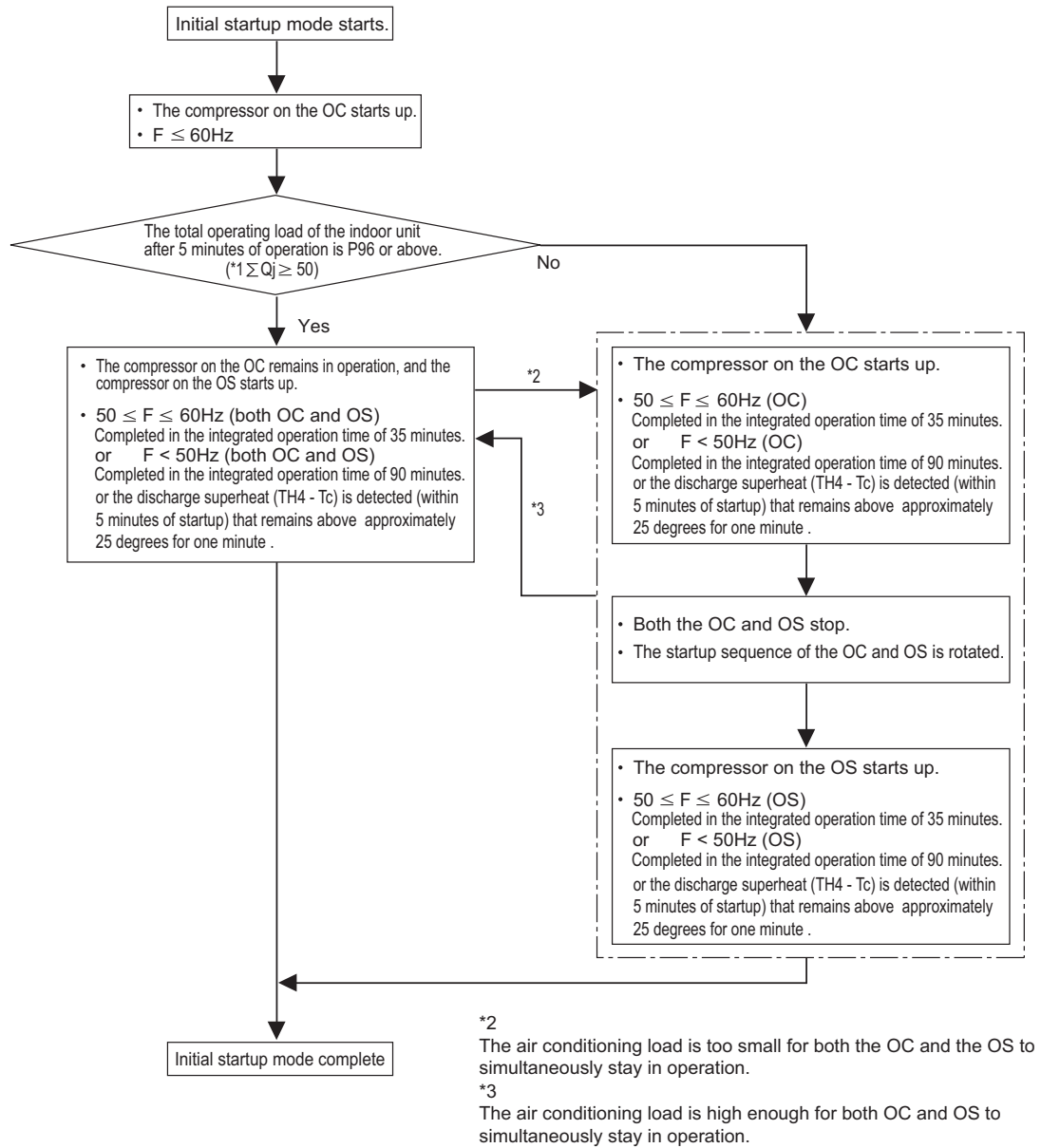
- When started up for the first time before 12 hours have elapsed after power on, the unit goes into the initial startup mode.
- At the completion of the initial operation mode on the OC and OS, they will go into the normal control mode.

(1) Single-outdoor-unit system



(2) Two-outdoor-unit system

5 Control



*1 ΣQj: Total capacity (models) code

For information about capacity codes, refer to the following page(s). [5-1-2 Indoor Unit Switch Functions and Factory Settings]

5-2-15 Emergency Operation Mode

1. Problems with the outdoor unit

- ♦Systems with two outdoor units have a mode that allows one of the outdoor units to perform a backup operation when the other outdoor unit in the system malfunctions.
- ♦This mode can be started by performing an error reset via the remote controller.

(1) Starting the emergency operation

- 1) When an error occurs, the error source and the error code will be displayed on the display on the remote controller.
- 2) The error is reset using the remote controller.
- 3) If an error code appears that permits an emergency operation in step 1) above, (See the table below.), the retry operation starts.
- 4) If the same error is detected during the retry operation (step 3) above), an emergency operation can be started by resetting the error via the remote controller.

Error codes that permit an emergency operation (Applicable to both OC and OS)

Trouble source		Error codes that permit an emergency operation	Error code description
Compressor Fan motor Inverter		0403	Serial communication error
		4220,4225,4226	Bus voltage drop
		4230,4235	Heatsink overheat protection
		4240,4245	Overload protection
		4250,4255,4256	Overcurrent relay trip
		5110	Heatsink temperature sensor failure (THHS)
		5301	Current sensor/circuit failure
		5305,5306	Position error
Thermistor	TH3	5103	Pipe temperature sensor failure
	TH4	5104	Discharge temperature sensor failure
	TH5	5105	Accumulator inlet temperature sensor failure
	TH7	5107	Outside air temperature sensor failure
	TH15	5115	Compressor shell bottom temperature sensor fault
	TH16	5116	Accumulator temperature (Bottom) sensor failure
	TH17	5117	Accumulator temperature (Middle) sensor failure
	TH18	5118	Accumulator temperature (High) sensor failure
Power		4102	Open phase
		4115	Power supply sync signal abnormality

Emergency operation pattern (2 outdoor units)

		OC failure pattern	OS failure pattern
OC		Trouble	Normal
OS		Normal	Trouble
Emergency operation	Cooling	Permitted	Permitted
	Heating	Permitted	Permitted
Maximum total capacity of indoor units (Note 1)		60%	

Note

- 1) If an attempt is made to put into operation a group of indoor units whose total capacity exceeds the maximum allowable capacity, some of the indoor units will go into the same condition as Thermo-OFF.

[5-2 Outdoor Unit Control]

(2) Ending the emergency operation

1) End conditions

When one of the following conditions is met, emergency operation stops, and the unit makes an error stop.

- When the integrated operation time of compressor in cooling mode has reached four hours.
- When the integrated operation time of compressor in heating mode has reached two hours.
- When an error is detected that does not permit the unit to perform an emergency operation.

2) Control at or after the completion of emergency operation

- At or after the completion of emergency operation, the compressor stops, and the error code reappears on the remote controller.
- If another error reset is performed at the completion of an emergency mode, the unit repeats the procedures in section (1) above.
- To stop the emergency mode and perform a current-carrying operation after correcting the error, perform a power reset.

2. Communication circuit failure or when some of the outdoor units are turned off

This is a temporary operation mode in which the outdoor unit that is not in trouble operates when communication circuit failure occurs or when some of the outdoor units are turned off.

(1) Starting the emergency operation (When the OC is in trouble)

- 1) When an error occurs, the error source and the error code appear on the display on the remote controller.
- 2) Reset the error via the remote controller to start an emergency operation.

Precautions before servicing the unit

- When the OC is in trouble, the OS temporarily takes over the OC's function and performs an emergency operation. When this happens, the indoor unit connection information are changed.
- In a system that has a billing function, a message indicating that the billing system information has an error may appear on the TG-2000A. Even if this message appears, do not change (or set) the refrigerant system information on the TG-2000A. After the completion of an emergency operation, the correct connection information will be restored.

(2) Starting the emergency operation (When the OS is in trouble)

- 1) A communication error occurs. → An emergency operation starts in approximately six minutes.

Error codes that permit an emergency operation (Applicable to both OC and OS)

Trouble source	Error codes that permit an emergency operation	Error code description
Circuit board failure or the power to the outdoor units is off	6607	No acknowledgement error
	6608	No response error

Emergency operation pattern (2 outdoor units)

		OC failure pattern	OS failure pattern
OC		Trouble	Normal
OS		Normal	Trouble
Emergency operation	Cooling	Permitted	Permitted
	Heating	Permitted	Permitted
Maximum total capacity of indoor units (Note 1)		Capacity that matches the total capacity of the operable outdoor units	

Note

- 1) If an attempt is made to put into operation a group of indoor units whose total capacity exceeds the maximum allowable capacity, some of the indoor units will go into the same condition as Thermo-OFF.

(3) Ending the emergency operation

When communication is restored, the emergency mode is cancelled, and the units go into the normal operation mode.

5-2-16 Operation Mode

(1) Indoor unit operation mode

The operation mode can be selected from the following 6 modes using the remote controller.

1	Cooling mode
2	Heating mode
3	Dry mode
4	Automatic cooling/heating mode
5	Fan mode
6	Stopping mode

(2) Outdoor unit operation mode

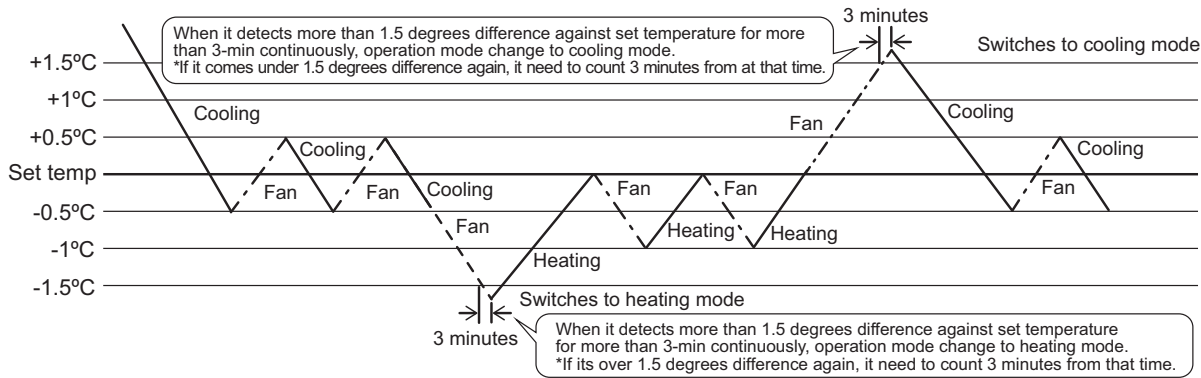
1	Cooling only mode	All indoor units in operation are in cooling mode.
2	Heating only mode	All indoor units in operation are in heating mode.
3	Cooling main mode	Coexistence of units in cooling and heating modes.
4	Heating main mode	Coexistence of units in cooling and heating modes.
5	Stopping mode	All indoor units are in fan mode or stopping mode.

Note

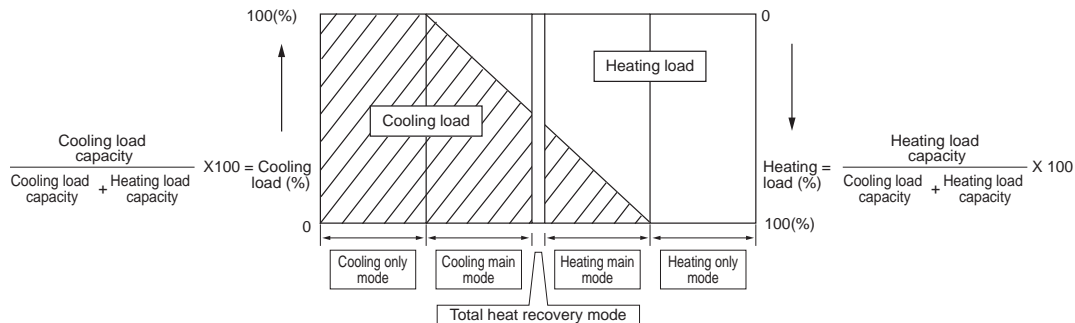
When units in cooling and heating coexist, the operation mode (cooling main mode or heating main mode) will be determined, based on the refrigerant pressure in the R2 refrigerant circuit and speed variation data.

(3) Operation pattern for automatic cooling/heating mode

When the automatic cooling/heating mode is selected from remote controller functions, the indoor temperature will be detected in pattern as shown in the figure below, and the operation mode (cooling or heating) will automatically be selected.



(4) Relationship between the operation mode and the load capacity (kW) (within a system)



5 Control

5-2-17 Demand Control

Cooling/heating operation can be prohibited (Thermo-OFF) by an external input to the indoor units.

Note

When DIP SW6-8 is set to ON, the 4-step DEMAND control is enabled.
Eight-step demand control is possible in the system with two outdoor units.

For details, refer to the following page(s). [2-4-7 Various Control Methods Using the Signal Input/Output Connector on Outdoor Unit]

5-2-18 Control of IH energization without the compressor in operation

IH is used to heat the compressor motor on the stopped outdoor unit to make liquid refrigerant in the compressor evaporate or to keep liquid refrigerant from flooding the compressor.

- Initial power on after power is turned on: Stays on for 12 hours, and then transitions to the operation that is performed while the compressor is stopped
- When the compressor is stopped: Stays on for 30 minutes after the compressor stopped, and then repeats the off-on cycle at 30-minute intervals
- Lit LED1 on the INV board indicates that the INV board is energized by an IH.

[5-3 BC Controller Control]

5-3 BC Controller Control

1. Control of SVA, SVB, and SVC

SVA, SVB, and SVC turn on or off depending on the operation mode of the branch.

		Mode			
		Cooling	Heating	Stopped	Defrost
Port	SVA	ON	OFF	OFF	OFF
	SVB	OFF	ON	OFF	OFF
	SVC	ON	OFF	OFF	OFF

2. Control of SVM1 and SVM1b

SVM turns on or off depending on the operation mode.

Operation mode	Cooling only	Cooling main	Heating only	Heating main	Defrost	Stopped
SVM1,1b	ON	Pressure differential control ^{*1}	OFF	OFF	ON	OFF

*1. Pressure differential control: The detected differential pressure (PS1 and PS3) is controlled every minute so as to be within a certain range.

3. Control of LEV

LEV opening (sj) is controlled as follows depending on the operation mode.

	Operation mode	Cooling only	Cooling main	Heating only	Heating main	Defrost	Stopped
J, JA, KA type	LEV1	3000	Liquid level control ^{*1} differential control ^{*2}	85 ^{*3}	85 ^{*3}	3000	900
	LEV3	Superheat control ^{*4}		Pressure differential control ^{*2}	Pressure differential control ^{*2}	3000	41
	LEV4 (JA and KA types only)	41	41	Pressure differential control ^{*2}	Pressure differential control ^{*2}	3000	41
KB type	LEV3	Superheat control ^{*4}	Superheat control ^{*4}	60	60	60	60

*1. Liquid level control: The liquid level detected by the liquid inlet temperature (TH11 sensor) is controlled so as to be within a certain range.

*2. Pressure differential control: The detected differential pressure (PS1 and PS3) is controlled every minute so as to be within a certain range.

*3. Can be 85 or more due to pressure rise on the liquid side (PS1).

*4. Superheat control: The amount of superheat that is calculated on the bypass inlet and outlet temperature (TH12, TH15) is controlled every minute so as to be within a certain range.

[5-3 BC Controller Control]



5 Control

Chapter 6 Test Run

6-1	Read before Test Run	1
6-2	Operation Characteristics and Refrigerant Charge	2
6-3	Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge	2
6-3-1	Refrigerant Overcharge and undercharge	2
6-3-2	Checking the Refrigerant Charge during Operation.....	2
6-3-3	Maximum refrigerant charge	3
6-3-4	Refrigerant Charge Adjustment Mode	4
6-4	The Following Symptoms Are Normal	6

[6-1 Read before Test Run]

6-1 Read before Test Run

(1) Check for refrigerant leak and loose cables and connectors.

(2) When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.

Note

- Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, leave the unit turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. (It takes approximately 10 minutes to discharge electricity after the power is turned off.)
- Control box houses high temperature parts. Be well careful even after turning off the power source.
- Disconnect the relay connectors (RYFAN 1 and RYFAN 2) on the outdoor unit fan before performing maintenance work. (Before connecting or disconnecting the connector, check that the outdoor unit fan is stopped and that the voltage across pins 1 and 5 of connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. If the outdoor unit fan is turned by strong winds, the main circuit capacitor will be energized and poses an electric shock hazard. Refer to the wiring diagram name plate for details.
- To connect wiring to TB7, check that the voltage is 20 VDC or below.
- Reconnect the relay connectors (RYFAN 1 and RYFAN 2) on the outdoor unit fan after completion of maintenance work.

(3) Measure the insulation resistance between the power supply terminal block and the ground with a 500V megger and make sure it reads at least 1.0Mohm.

Note

- Do not operate the unit if the insulation resistance is below 1.0Mohm.
- Do not apply megger voltage to the terminal block for transmission line. Doing so will damage the controller board.
- The insulation resistance between the power supply terminal block and the ground could go down to close to 1Mohm immediately after installation or when the power is kept off for an extended period of time because of the accumulation of refrigerant in the compressor.
- If insulation resistance reads at least 1 MΩ, by turning on the main power and keeping it on for at least 12 hours, the refrigerant in the compressor will evaporate and the insulation resistance will go up.
- Do not measure the insulation resistance of the terminal block for transmission line for the unit remote controller.

(4) When the power is turned on, the compressor is energized even while it is not operating.

Note

- Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor.
- Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor and turn on the power to the outdoor unit. (The liquid refrigerant in the compressor will evaporate by energizing the compressor.)

(5) Make sure the valves on both the high-pressure and low-pressure sides are fully open.

Note

Securely tighten the cap.

(6) Check the phase sequence and the voltage of the power supply.

When the voltage is out of the ±10% range, or when the phase voltage difference is more than 2%, please discuss the counter-measure with the customer.

(7) [When a transmission booster is connected]

Turn on the transmission booster before turning on the outdoor units.

Note

- If the outdoor units are turned on first, the connection information for the refrigerant circuit may not be properly recognized.
- In case the outdoor units are turned on before the transmission booster is turned on, perform a power reset on the outdoor units after turning on the power booster.

(8) Turn on the main power at least 12 hours before test run.

Note

Insufficient powering time may result in compressor damage.

(9) When a power supply unit is connected to the transmission line for centralized control(*), perform a test run with the power supply unit being energized. Leave the power jumper connector on CN41 as it is (factory setting).

*Includes the cases where power is supplied to the transmission line from a system controller with a power-supply function

6 Test Run

[6-2 Operation Characteristics and Refrigerant Charge]

6-2 Operation Characteristics and Refrigerant Charge

It is important to have a clear understanding of the characteristics of refrigerant and the operating characteristics of air conditioners before attempting to adjust the refrigerant amount in a given system.

The following shows items of particular importance.

- 1) During cooling operation, the amount of refrigerant in the accumulator is the smallest when all indoor units are in operation.
- 2) During heating operation, the amount of refrigerant in the accumulator is the largest when all indoor units are in operation.
- 3) General tendency of discharge temperature
 - Discharge temperature tends to rise when the system is short on refrigerant.
 - Changing the amount of refrigerant in the system while there is refrigerant in the accumulator has little effect on the discharge temperature.
 - The higher the pressure, the more likely it is for the discharge temperature to rise.
 - The lower the pressure, the more likely it is for the discharge temperature to rise.
- 4) When the amount of refrigerant in the system is adequate, the compressor shell temperature is 10 to 60°C [18 to 108°F] higher than the low pressure saturation temperature (Te).
 - If the temperature difference between the compressor shell temperature and low pressure saturation temperature (Te) is smaller than 5°C [9°F], an overcharging of refrigerant is suspected.

6-3 Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge

6-3-1 Refrigerant Overcharge and undercharge

Overcharging or undercharging of refrigerant can cause the following symptoms:

Before attempting to adjust the amount of refrigerant in the system, thoroughly check the operating conditions of the system. Then, adjust the refrigerant amount by running the unit in the refrigerant amount adjust mode.

The system comes to an abnormal stop, displaying 1500 (overcharged refrigerant) on the controller.	Overcharged refrigerant
The operating frequency does not reach the set frequency, and there is a problem with performance.	Insufficient refrigerant amount
The system comes to an abnormal stop, displaying 1102 (abnormal discharge temperature) on the controller.	

6 Test Run

6-3-2 Checking the Refrigerant Charge during Operation

Operate all indoor units in either cooling-only or heating-only mode, and check such items as discharge temperature, subcooling, low pressure, suction temperature, and shell bottom temperature to estimate the amount of refrigerant in the system.

Symptoms	Conclusion
Discharge temperature is high. (Normal discharge temperature is below 100°C [212°F].) *	Slightly undercharged refrigerant
Low pressure is unusually low.	
Suction superheat is large. (Normal suction superheat is less than 20°C [36°F].)	
Compressor shell bottom temperature is high. (The difference between the compressor shell bottom temperature and low pressure saturation temperature (Te) is greater than 60°C [108°F].)	Slightly overcharged refrigerant
Discharge superheat is small. (Normal discharge superheat is greater than 10°C [18°F].)	
Compressor shell bottom temperature is low. (The difference between the compressor shell bottom temperature and low pressure saturation temperature (Te) is less than 5°C [9°F].)	

*Evaluate the refrigerant amount using other criteria during the injection control.

6-3-3 Maximum refrigerant charge

There is a limit to the amount of refrigerant that can be charged into a unit. Observe the maximum refrigerant charge in the table below.

♦P72-168Y(T)NU-A

Total index of the outdoor units	P72	P96	P120	P144	P168
Factory charge (kg) (oz)	5.2 (184)	8.0 (283)	8.0 (283)	10.8 (381)	10.8 (381)
Maximum additional refrigerant charge on site (kg) (oz)	28.3 (999)	33.5 (1182)	39.5 (1394)	38.5 (1359)	39.5 (1394)
Maximum refrigerant charge (kg) (oz)	33.5 (1182)	41.5 (1464)	47.5 (1676)	49.3 (1739)	50.3 (1775)

♦P192-336Y(T)SNU-A

Total index of the outdoor units	P192	P216	P240	P264	P288	P312	P336
Factory charge (kg) (oz)	16.0 (565)	16.0 (565)	16.0 (565)	18.8 (664)	21.6 (762)	21.6 (762)	21.6 (762)
Maximum additional refrigerant charge on site (kg) (oz)	58 (2046)	74 (2611)	74 (2611)	71.2 (2512)	68.4 (2413)	68.4 (2413)	68.4 (2413)
Maximum refrigerant charge (kg) (oz)	74 (2611)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)

♦EP72-240Y(T)NU-A

Total index of the outdoor units	EP72	EP96	EP120	EP144	EP168	EP192	EP216	EP240
Factory charge (kg) (oz)	5.2 (184)	8.0 (283)	8.0 (283)	10.8 (381)	10.8 (381)	11.8 (416)	11.8 (416)	11.8 (416)
Maximum additional refrigerant charge on site (kg) (oz)	28.3 (999)	33.5 (1182)	39.5 (1394)	38.5 (1359)	39.5 (1394)	38.5 (1359)	38.5 (1359)	38.5 (1359)
Maximum refrigerant charge (kg) (oz)	33.5 (1182)	41.5 (1464)	47.5 (1676)	49.3 (1739)	50.3 (1775)	50.3 (1775)	50.3 (1775)	50.3 (1775)

♦EP192-336Y(T)SNU-A

Total index of the outdoor units	EP192	EP216	EP240	EP264	EP288	EP312	EP336
Factory charge (kg) (oz)	16.0 (565)	16.0 (565)	16.0 (565)	18.8 (664)	21.6 (762)	21.6 (762)	21.6 (762)
Maximum additional refrigerant charge on site (kg) (oz)	58 (2046)	74 (2611)	74 (2611)	71.2 (2512)	68.4 (2413)	68.4 (2413)	68.4 (2413)
Maximum refrigerant charge (kg) (oz)	74 (2611)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)	90 (3175)

♦EP384-432Y(T)SNU-A

Total index of the outdoor units	EP384	EP432
Factory charge (kg) (oz)	23.6 (833)	23.6 (833)
Maximum additional refrigerant charge on site (kg) (oz)	66.4 (2343)	66.4 (2343)
Maximum refrigerant charge (kg) (oz)	90 (3175)	90 (3175)

6 Test Run

6-3-4 Refrigerant Charge Adjustment Mode

Follow the procedures below to add or extract refrigerant as necessary depending on the operation mode.

When the function switch (SW4 (922)) on the main board on the outdoor unit (OC only) is turned to ON, the unit goes into the refrigerant amount adjust mode, and operation <A> below is followed.

Note

The unit will not go into the refrigerant amount adjust mode when the switch on the OS is set to ON.

Operation <A>

When the unit is in the refrigerant amount adjust mode, the LEV on the indoor unit does not open as fully as it normally does during cooling operation to secure subcooling.

Note

- 1) Adjust the refrigerant amount using TH4, TH3, Tc, SC11 (on the BC), and SC16 (on the BC) according to the flowchart on the next page.
Check the TH4, TH3, Tc, SC11 (on the BC), and SC16 (on the BC) values according to the flowchart. The TH4, TH3, Tc, SC11 (on the BC), and SC16 (on the BC) values can be displayed by setting the self-diagnosis switch (SW4 (SW6-10): OFF) on the control board of the OC or OS.
- 2) There may be cases when the refrigerant amount may seem adequate for a short while after starting the unit in the refrigerant amount adjust mode but turn out to be inadequate later on (when the refrigerant system stabilizes).

When the amount of refrigerant is truly adequate.

All the following formulas are true:

$$3^{\circ}\text{C} [5.4^{\circ}\text{F}] \leq \text{SC11 (on the BC) on the outdoor unit} \leq 10^{\circ}\text{C} [18^{\circ}\text{F}]$$

$$10^{\circ}\text{C} [18^{\circ}\text{F}] \leq \text{SC16 (on the BC) on the outdoor unit}$$

$$5^{\circ}\text{C} [9^{\circ}\text{F}] \leq \text{SH on the indoor unit} \leq 15^{\circ}\text{C} [27^{\circ}\text{F}]$$

The refrigerant amount may seem adequate at the moment, but may turn out to be inadequate later on.

Any of the following formulas is true:

$$\text{SC11 (on the BC) on the outdoor unit} < 3^{\circ}\text{C} [5.4^{\circ}\text{F}]$$

$$\text{SC11 (on the BC) on the outdoor unit} > 10^{\circ}\text{C} [18^{\circ}\text{F}]$$

$$\text{SC16 (on the BC) on the outdoor unit} < 10^{\circ}\text{C} [18^{\circ}\text{F}]$$

$$\text{SH on the indoor unit} < 5^{\circ}\text{C} [9^{\circ}\text{F}]$$

In this case, check the refrigerant amount after all the following formulas become true:

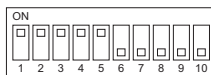
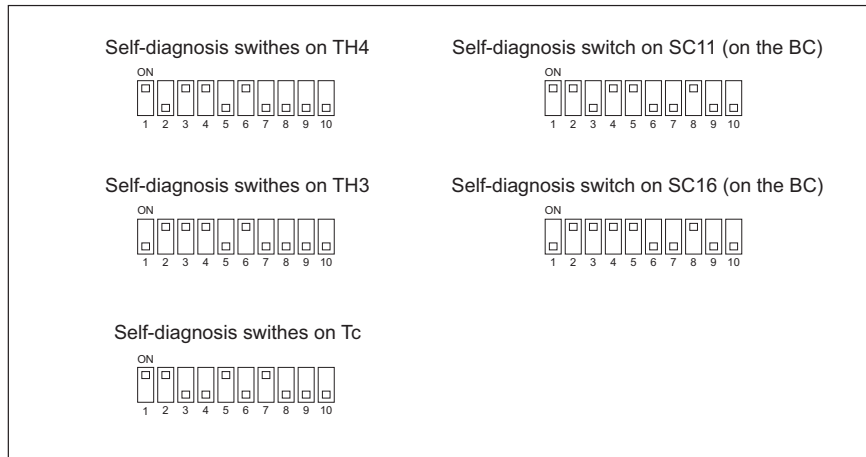
$$3^{\circ}\text{C} [5.4^{\circ}\text{F}] \leq \text{SC11 (on the BC) on the outdoor unit} \leq 10^{\circ}\text{C} [18^{\circ}\text{F}]$$

$$10^{\circ}\text{C} [18^{\circ}\text{F}] \leq \text{SC16 (on the BC) on the outdoor unit}$$

$$5^{\circ}\text{C} [9^{\circ}\text{F}] \leq \text{SH on the indoor unit} \leq 15^{\circ}\text{C} [27^{\circ}\text{F}]$$

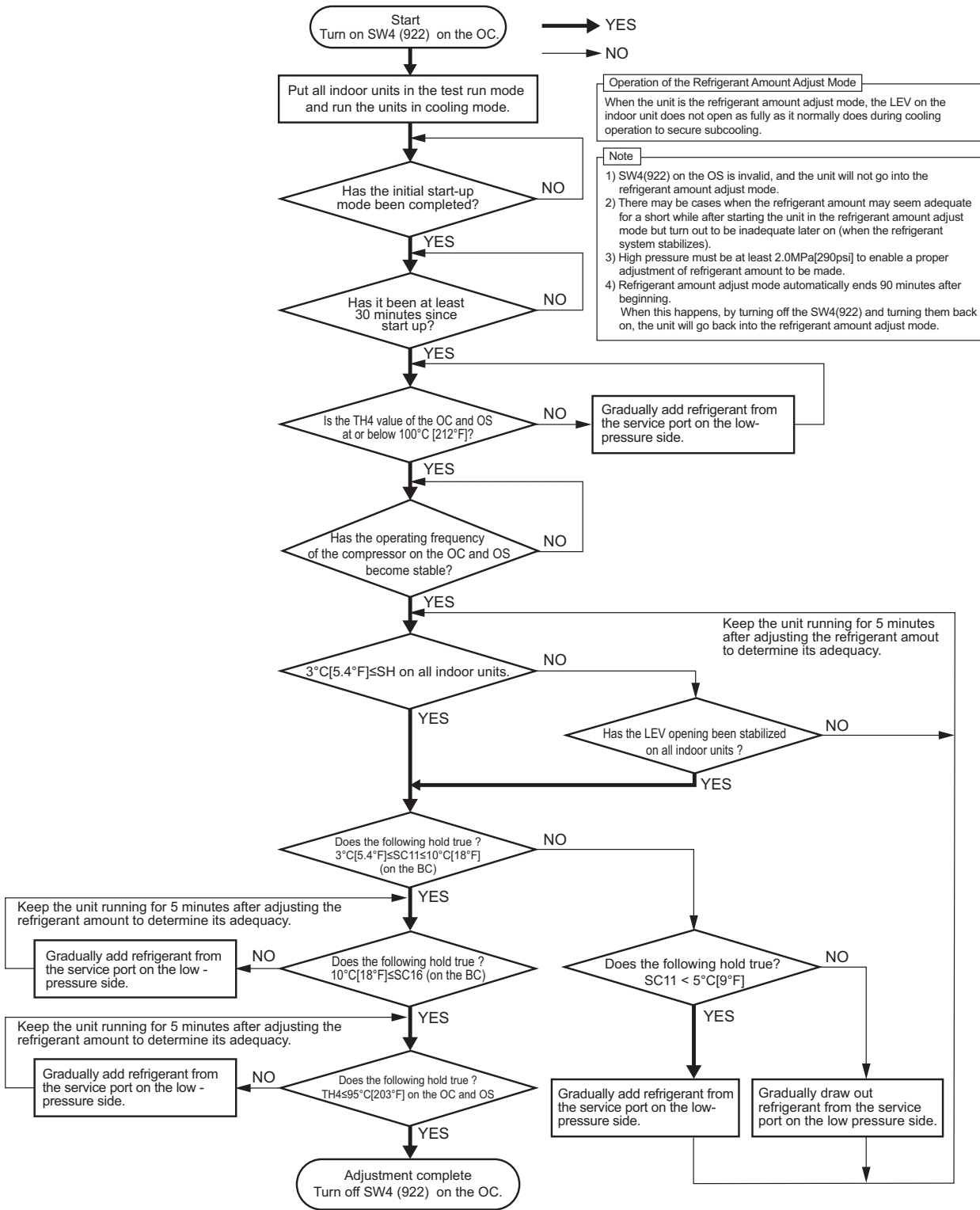
- 3) If the high pressure is not at least 2.0 MPa [290 psi], a correct judgment will not be possible for refrigerant adjustment. Perform the adjustment when the outdoor air temperature is at least 20°C.
- 4) Refrigerant amount adjust mode automatically ends 90 minutes after beginning. When this happens, by turning off the SW4 (922) and turning them back on, the unit will go back into the refrigerant amount adjust mode.

6 Test Run



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

[6-3 Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge]



6 Test Run

CAUTION

Do not release the extracted refrigerant into the air.

CAUTION

Charge liquid refrigerant (as opposed to gaseous refrigerant) into the system.

•If gaseous refrigerant is charged into the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and may result in performance loss.

[6-4 The Following Symptoms Are Normal]

6-4 The Following Symptoms Are Normal

Symptoms	Remote controller display	Cause
The indoor unit does not start after starting cooling (heating) operation.	"Cooling (heating)" icon blinks on the display.	The unit cannot perform a heating (cooling) operation when other indoor units on the same refrigerant system, are performing a cooling (heating) operation.
The auto vane adjusts its position by itself.	Normal display	After an hour of cooling operation with the auto vane in the vertical position, the vane may automatically move into the horizontal position. Louver blades will automatically move into the horizontal position while the unit is in the defrost mode, pre-heating stand-by mode, or when the thermostat triggers unit off.
The fan speed changes during heating.	Normal display	Very Low fan speed when "Thermo-OFF." Changes from Very Low to preset fan speed when "Thermo-ON" depending on pipe temperature.
The fan stops during heating operation.	Defrost	The fan remains stopped during defrost operation.
The fan keeps running after the unit has stopped.	Unlit	When the auxiliary heater is turned on, the fan operates for one minute after stopping to dissipate heat.
The fan speed does not reach the set speed when operation switch is turned on.	STAND BY	The fan operates at extra low speed for 5 minutes after it is turned on or until the pipe temperature reaches 35°C[95°F], then it operates at low speed for 2 minutes, and finally it operates at the set speed. (Pre-heating stand-by)
When the main power is turned on, the display shown on the right appears on the indoor unit remote controller for 5 minutes.	"HO" or "PLEASE WAIT" icons blink on the display.	The system is starting up. Wait until the blinking display of "HO" or "PLEASE WAIT" go off.
The drain pump keeps running after the unit has stopped.	Unlit	The drain pump stays in operation for three minutes after the unit in the cooling mode is stopped.
The drain pump is running while the unit is stopped.	Unlit	When drain water is detected, the drain pump goes into operation even while the unit is stopped.
Indoor unit makes noise during cooling/heating changeover.	Normal display	This noise is made when the refrigerant circuit is reversed and is normal.
Sound of the refrigerant flow is heard from the indoor unit immediately after starting operation.	Normal display	This is caused by the transient instability of the refrigerant flow and is normal.
Warm air sometimes comes out of the indoor units that are not in the heating mode.	Normal display	This is due to the fact that the LEVs on some of the indoor units are kept slightly open to prevent the refrigerant in the indoor units that are not operating in the heating mode from liquefying and accumulating in the compressor. It is part of a normal operation.
In a short while after the outdoor unit stops, the unit makes a clicking sound.	No display	After the unit stops and before the unit performs pressure equalization, the pressure difference temporarily becomes small and the check valve may vibrate and make a sound. This is temporary and does not imply a problem.

6 Test Run

Chapter 7 Troubleshooting Using Error Codes

7-1	Error Code and Preliminary Error Code Lists	1
7-2	Error Code Definitions and Solutions: Codes [0 - 999]	8
7-2-1	Error Code [0403]	8
7-2-2	Error Code [0404]	9
7-3	Error Code Definitions and Solutions: Codes [1000 - 1999]	10
7-3-1	Error Code [1102]	10
7-3-2	Error Code [1301]	11
7-3-3	Error Code [1302] (during operation)	12
7-3-4	Error Code [1302] (at startup)	13
7-3-5	Error Code [1500]	13
7-4	Error Code Definitions and Solutions: Codes [2000 - 2999]	14
7-4-1	Error Code [2500] (Models with a drain sensor)	14
7-4-2	Error Code [2500] (Models with a float switch)	15
7-4-3	Error Code [2502] (Models with a drain sensor)	16
7-4-4	Error Code [2502] (Models with a float switch)	17
7-4-5	Error Code [2503]	18
7-4-6	Error Code [2600]	19
7-4-7	Error Code [2601]	19
7-5	Error Code Definitions and Solutions: Codes [3000 - 3999]	20
7-5-1	Error Code [3121]	20
7-5-2	Error Code [3511]	21
7-5-3	Error Code [3512]	22
7-6	Error Code Definitions and Solutions: Codes [4000 - 4999]	23
7-6-1	Error Code [4102]	23
7-6-2	Error Code [4106]	24
7-6-3	Error Code [4109]	24
7-6-4	Error Code [4114]	25
7-6-5	Error Code [4116]	25
7-6-6	Error Code [4121]	25
7-6-7	Error Code [4124]	26
7-6-8	Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 108.....	27
7-6-9	Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 108.....	28
7-6-10	Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 109.....	29
7-6-11	Error Code [4220] Detail Code 110.....	29
7-6-12	Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 111, 112.....	30
7-6-13	Error Code [4220] Detail Code 123.....	30
7-6-14	Error Code [4220] Detail Code 129.....	31
7-6-15	Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 131.....	31
7-6-16	Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 131.....	32
7-6-17	Error Code [4230] Detail Code 125.....	32
7-6-18	Error Code [4235, 4236] Detail Code 125.....	33
7-6-19	Error Code [4230] Detail Code 126.....	33
7-6-20	Error Code [4240, 4245, 4246]	34
7-6-21	Error Code [4240, 4245, 4246]	35
7-6-22	Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 101.....	36
7-6-23	Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 104.....	37
7-6-24	Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 105.....	38

7-6-25	Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 106 and 107.....	39
7-6-26	Error Code [4250] Detail Code 121, 128, and 122.....	40
7-6-27	Error Code [4255, 4256] Detail Code 137.....	40
7-6-28	Error Code [4260]	41
7-7	Error Code Definitions and Solutions: Codes [5000 - 5999]	42
7-7-1	Error Code [5101, 5102, 5103, 5104]	42
7-7-2	Error Code [5103,5104,5105,5107,5115,5116,5117,5118]	43
7-7-3	Error Code [5110]	45
7-7-4	Error Code [5111,5112,5115,5116]	45
7-7-5	Error Code [5120]	46
7-7-6	Error Code [5201]	46
7-7-7	Error Code [5201,5203]	47
7-7-8	Error Code [5301] Detail Code 115.....	47
7-7-9	Error Code [5301] Detail Code 115.....	48
7-7-10	Error Code [5301] Detail Code 117.....	49
7-7-11	Error Code [5301] Detail Code 119.....	49
7-7-12	Error Code [5301] Detail Code 120.....	50
7-7-13	Error Code [5301] Detail Code 127.....	50
7-7-14	Error Code [5305, 5306] Detail Code 135.....	51
7-7-15	Error Code [5305, 5306] Detail Code 136.....	51
7-7-16	Error Code [5701]	52
7-8	Error Code Definitions and Solutions: Codes [6000 - 6999]	53
7-8-1	Error Code [6201]	53
7-8-2	Error Code [6202]	53
7-8-3	Error Code [6600]	54
7-8-4	Error Code [6601]	54
7-8-5	Error Code [6602]	55
7-8-6	Error Code [6603]	56
7-8-7	Error Code [6606]	56
7-8-8	Error Code [6607] Error Source Address = Outdoor Unit (OC).....	57
7-8-9	Error Code [6607] Error Source Address = BC controller (BC).....	58
7-8-10	Error Code [6607] Error Source Address = Indoor Unit (IC)	59
7-8-11	Error Code [6607] Error Source Address = LOSSNAY (LC).....	61
7-8-12	Error Code [6607] Error Source Address = ME Remote Controller	62
7-8-13	Error Code [6607] Error Source Address = System Controller	63
7-8-14	Error Code [6607] All Error Source Addresses	64
7-8-15	Error Code [6607] No Error Source Address	65
7-8-16	Error Code [6608]	66
7-8-17	Error Code [6831]	67
7-8-18	Error Code [6832]	68
7-8-19	Error Code [6833]	69
7-8-20	Error Code [6834]	70
7-8-21	Error Code [6840]	71
7-8-22	Error Code [6841]	71
7-8-23	Error Code [6842]	72
7-8-24	Error Code [6843]	73
7-8-25	Error Code [6846]	74
7-9	Error Code Definitions and Solutions: Codes [7000 - 7999]	75
7-9-1	Error Code [7100]	75

7-9-2	Error Code [7101]	76
7-9-3	Error Code [7102]	77
7-9-4	Error Code [7105]	78
7-9-5	Error Code [7106]	78
7-9-6	Error Code [7107]	79
7-9-7	Error Code [7110]	80
7-9-8	Error Code [7111]	80
7-9-9	Error Code [7113]	81
7-9-10	Error Code [7117]	83
7-9-11	Error Code [7130]	84

[7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists

Error Code	Preliminary error code	Error (preliminary) detail code	Error code definition	Searched unit					Notes
				Outdoor unit	Indoor unit	BC controller	LOSSNAY	Remote controller	
0403	4300 4305 4306	1 5 6 (Note)	Serial communication error/Panel communication error	O	O				(page 8)
0404	-	-	Indoor unit EEPROM abnormality		O				(page 9)
1102	1202	-	Discharge temperature fault	O					(page 10)
1301	-	-	Low pressure fault	O					(page 11)
1302	1402	-	High pressure fault	O					(page 12)
1500	1600	-	Refrigerant overcharge	O					(page 13)
-	1605	-	Preliminary suction pressure fault	O					
2500	-	-	Drain sensor submergence		O				(page 14)
2502	-	-	Drain pump fault		O	O			(page 16)
2503	-	-	Drain sensor (Thd) fault		O		O		(page 18)
2600	-	-	Water leakage				O		(page 19)
2601	-	-	Water supply cutoff				O		(page 19)
3121	-	-	Out-of-range outside air temperature	O					(page 20)
3511	3611	-	Refrigerant overcooling	O					(page 21)
3512	3612	-	Locked cooling fan	O					(page 22)
4102	4152	-	Open phase	O					(page 23)
4106	-	-	Transmission power supply fault	O					(page 24)
4109	-	-	Indoor unit fan operation error		O				(page 24)
4114	-	-	Indoor unit fan motor error		O				(page 25)
4116	-	-	RPM error/Motor error		O		O		(page 25)
4121	4171	-	Function setting error	O					(page 25)
4124	-	-	Electric system not operate due to damper abnormality		O				(page 26)
4220 4225 4226 (Note)	4320 4325 4326 (Note)	[0]	Backup operation	O					
		[108]	Abnormal bus voltage drop	O					(page 27)
		[109]	Abnormal bus voltage rise	O					(page 29)
		[110]	BUS voltage error	O					(page 29)
		[111]	Logic error	O					(page 30)
		[112]	Logic error	O					(page 30)
		[123]	Voltage boost control error	O					(page 30)
		[129]	Control power-supply fault	O					(page 31)
	[131]	Low bus voltage at startup	O						
4230 4235 4236	4330 4335 4336	[125]	Heatsink overheat protection	O					(page 32)

[7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

Error Code	Preliminary error code	Error (preliminary) detail code	Error code definition	Searched unit					Notes
				Outdoor unit	Indoor unit	BC controller	LOSSNAY	Remote controller	
4230	4330	[126]	DCL temperature fault	O					(page 33)
4240 4245 4246	4340	-	Overload protection	O					(page 34)
4250 4255 4256 (Note)	4350 4355 4356 (Note)	[0]	Backup operation	O					
		[101]	IPM error	O					(page 36)
		[104]	Short-circuited IPM/Ground fault	O					(page 37)
		[105]	Overcurrent error due to short-circuited motor	O					(page 38)
		[106]	Instantaneous overcurrent (S/W detection)	O					(page 39)
		[107]	Overcurrent (effective value)(S/W detection)	O					(page 39)
		[121]	DCL overcurrent breaker error (hardware detection)	O					(page 40)
		[122]	DCL overcurrent breaker error (software detection)	O				(page 40)	
4250	4350	[128]	DCL overcurrent breaker error (hardware detection)	O				(page 40)	
4255 4256	4355 4356	[137]	Step-out fault	O				(page 40)	
4260	-	-	Heatsink overheat protection at startup	O				(page 41)	
5101	1202	-	Temperature sensor fault	Return air temperature (TH21)		O			(page 42)
				OA processing unit inlet temperature (TH4)				O	(page 42)
5102	1217	-	Temperature sensor fault	Indoor unit pipe temperature (TH22)		O			(page 42)
				OA processing unit pipe temperature (TH2)				O	(page 42)
5103	1205	00	Temperature sensor fault	Indoor unit gas-side pipe temperature (TH23)		O			(page 42)
				OA processing unit gas-side pipe temperature (TH3)				O	(page 42)
				Pipe temperature at heat exchanger outlet (TH3)	O				(page 43)
5104	1202	-	Temperature sensor fault	OA processing unit intake air temperature (TH1)				O	(page 42)
				Outside temperature (TH24)		O			(page 42) Detectable only by the All-Fresh type indoor units
				Outdoor unit discharge temperature (TH4)	O				(page 43)
5105	1204	-	Temperature sensor fault	Accumulator inlet temperature (TH5)	O			(page 43)	
5107	1221	-	Temperature sensor fault	Outside temperature (TH7)	O			(page 43)	

7 Troubleshooting Using Error Codes

[7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

Error Code	Preliminary error code	Error (preliminary) detail code	Error code definition		Searched unit					Notes
					Outdoor unit	Indoor unit	BC controller	LOSSNAY	Remote controller	
5115	1203	-	Temperature sensor fault (Outdoor unit)	Compressor shell bottom temperature (TH15)	O					(page 43)
5116	1212	-	Temperature sensor fault (Outdoor unit)	Accumulator temperature (Bottom)	O					(page 43)
5117	1220	-	Temperature sensor fault (Outdoor unit)	Accumulator temperature (Middle)	O					(page 43)
5118	1214	-	Temperature sensor fault (Outdoor unit)	Accumulator temperature (High)	O					(page 43)
5110	1214	[0]	Backup operation		O					
		01	Temperature sensor fault	Heatsink temperature (THHS)	O					(page 45)
5111	-	-	Temperature sensor fault (BC controller)	Liquid inlet temperature (TH11)			O			(page 45)
5112	-	-	Temperature sensor fault (BC controller)	Bypass outlet temperature (TH12)			O			(page 45)
5115	-	-		LEV3 outlet temperature (TH15)			O			(page 45)
5116	-	-		LEV3 inlet temperature (TH16)				O		(page 45)
5120	1248	[0]	Backup operation		O					
		01	Temperature sensor fault	DCL(THL)	O					(page 46)
5201	-	-	High-pressure sensor fault (63HS1)		O					(page 46)
5201	1402	-	High-pressure sensor fault (Outdoor unit HPS/BC controller PS1)		O		O			(page 47)
5203	-	-	Intermediate pressure sensor fault (BC controller PS3)				O			(page 47)
5301	4300	[0]	Backup operation		O					
		[115]	ACCT sensor fault		O					(page 47)
		[117]	ACCT sensor circuit fault		O					(page 49)
		[119]	Open-circuited IPM/Loose ACCT connector		O					(page 49)
		[120]	Faulty ACCT wiring		O					(page 50)
		[127]	DCL electric current circuit error		O					(page 50)
5305 5306	4305 4306	[0]	Backup operation		O					
		[135]	Current sensor fault		O					(page 51)
		[136]	Current sensor/circuit fault		O					(page 51)
5701	-	-	Loose float switch connector			O				(page 52)
6201	-	-	Remote controller board fault (nonvolatile memory error)						O	(page 53)
6202	-	-	Remote controller board fault (clock IC error)						O	(page 53)

7 Troubleshooting Using Error Codes

[7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

Error Code	Preliminary error code	Error (preliminary) detail code	Error code definition	Searched unit					Notes
				Outdoor unit	Indoor unit	BC controller	LOSSNAY	Remote controller	
6600	-	[001]	Detection of overlapped address in centralized control system	0	0	0	0	0	(page 54)
		[002]	Detection of overlapped address in indoor unit system	0	0	0	0	0	(page 54)
6601	-	[001]	Detection of polarity setting error in centralized control system			0	0	0	(page 54)
		[002]	Detection of polarity setting error in indoor unit system			0	0	0	(page 54)
6602	-	[001]	Transmission processor hardware error in centralized control system	0	0	0	0	0	(page 55)
		[002]	Transmission processor hardware error in indoor unit system	0	0	0	0	0	(page 55)
6603	-	[001]	Transmission Bus-Busy error in centralized control system	0	0	0	0	0	(page 56)
		[002]	Transmission Bus-Busy error in indoor unit system	0	0	0	0	0	(page 56)
6606	-	[003]	Communication error between device processor on circuit board and M-NET processor	0	0	0	0	0	(page 56)
6607	-	-	No ACK error	0	0	0	0	0	(page 57)
6608	-	-	No response error	0	0	0	0	0	(page 66)
6831	-	-	MA controller signal reception error (No signal reception)		0			0	(page 67)
6832	-	-	MA remote controller signal transmission error (Synchronization error)		0			0	(page 68)
6833	-	-	MA remote controller signal transmission error (H/W error)		0			0	(page 69)
6834	-	-	MA controller signal reception error (Start bit detection error)		0			0	(page 70)
6840	-	-	A control communication reception error		0				(page 71)
6841	-	-	A control communication synchronism not recover		0				(page 71)
6842	-	-	A control communication transmission/reception hardware trouble		0				(page 72)
6843	-	-	A control communication start bit detection error		0				(page 73)
6846	-	-	Start-up time over		0				(page 74)
7100	-	-	Total capacity error	0					(page 75)
7101	-	-	Capacity code setting error	0	0		0		(page 76)
7102	-	-	Wrong number of connected units	0		0			(page 77)
7105	-	-	Address setting error	0					(page 78)
7106	-	-	Attribute setting error				0		(page 78)
7107	-	-	Port setting error			0			(page 79)
7110	-	-	Connection information signal transmission/reception error	0					(page 80)
7111	-	-	Remote controller sensor fault		0		0		(page 80)
7113	-	-	Function setting error (improper connection of CN-TYP)	0		0			(page 81)

7 Troubleshooting Using Error Codes

[7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

Error Code	Preliminary error code	Error (preliminary) detail code	Error code definition	Searched unit					Notes
				Outdoor unit	Indoor unit	BC controller	LOSSNAY	Remote controller	
7117	-	-	Model setting error	O					(page 83)
7130	-	-	Incompatible unit combination	O		O			(page 84)

* If an error not listed in the error code list occurs, check the switch settings and connector connections, and then contact AC&R Systems Works.



[7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

Note

The last digit in the check error codes in the 4000's and 5000's and two-digit detail codes indicate if the codes apply to inverter on fan inverter.

Example

Code 4225 (detail code 108): Bus voltage drop in the fan inverter system

Code 4230 : Heatsink overheat protection in the inverter system

The last digit	Inverter system
0 or 1	Compressor inverter system
5 or 6	Fan inverter system

<Compressor inverter>

INV board	Outdoor units	Overload protection I _{max} (Arms)	Current effective value error (Arms)	Current peak value error (A _{peak})	Temperature protection TOL (°C)
INV35Y	P72YNU	19	23	39	95
INV42Y	P96YNU				
INV42Y	P120YNU	27	33	56	
INV42Y	P144YNU				
INV42Y	P168YNU				
INV35Y	EP72YNU	19	23		
INV42Y	EP96YNU	27	33	89	
INV42Y	EP120YNU				
INV42Y	EP144YNU				
INV37YC	EP168YNU				
INV37YC	EP192YNU	35	42	71	
INV37YC	EP216YNU				
INV37YC	EP240YNU				
INV38	P72TNU				
INV38	P96TNU	48	58	99	
INV38	P120TNU				
INV38	P144TNU	51	61	104	
INV38	P168TNU				
INV38	EP72TNU	48	58	99	
INV38	EP96TNU				
INV38	EP120TNU	51	61	104	
INV38	EP144TNU				
INV39C	EP168TNU	48	58	99	
INV39C	EP192TNU				
INV39C	EP216TNU				
INV39C	EP240TNU				

[7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

<Fan inverter>

INV board	Outdoor units	Overload protection I _{max} (Arms)	Current peak value error (A _{peak})
INV/S15Y INV/S19Y	P72YNU	3.9	7
	P96YNU	4.5	8.5
	P120YNU		
	P144YNU		
	P168YNU	3.9	7
	EP72YNU		
	EP96YNU	4.5	8.5
	EP120YNU		
	EP144YNU		
	EP168YNU	3.9	7
	EP192YNU		
	EP216YNU		
	EP240YNU		
	INV/S16	P72TNU	8	13.3
P96TNU		6.5	12
P120TNU			
P144TNU			
P168TNU		8	13.3
EP72TNU			
EP96TNU		6.5	12
EP120TNU			
EP144TNU			
EP168TNU		8	13.3
EP192TNU			
EP216TNU			
EP240TNU			



7 Troubleshooting Using Error Codes

7-2 Error Code Definitions and Solutions: Codes [0 - 999]

7-2-1 Error Code [0403]

1. Error code definition

Serial communication error

2. Error definition and error detection method

Serial communication error between the control board and the INV board on the compressor, and between the control board and the Fan board

Detail code 1: Between the control board and the INV board

Detail code 5, 6: Between the control board and the Fan board

3. Cause, check method and remedy

(1) Faulty wiring

Check the following wiring connections.

- 1) Between Control board and Fan board

Control board	FAN board
CN4A	CN80
CN4B	CN80

- 2) Between control board and INV board

Control board	INV board
CN4	CN2

- 3) Between power-supply board and INV board

Power-supply board	INV board
CNINV	CN19V

- 4) Between power-supply board and Fan board

Power-supply board	FAN board
CNFAN1	CN81
CNFAN2	CN81

(2) PS board failure

Replace the PS board if the LED on the INV board, Fan board, or control board is not lit.

Using the detail codes, check the status of the LEDs on the circuit boards below.

Detail code 1: LED on the INV board

Detail code 5: LED on the right Fan board

Detail code 6: LED on the left Fan board

*When the power-supply board is normal, all LEDs will be lit.

(3) INV board failure, Fan board failure and Control board failure

If the problem persists after a power reset, replace the INV board, FAN board, or control board.

(4) Incorrect DIPSW setting on the Fan board

Make sure the DIPSW on the Fan board are set as follows.

- ♦Models with a single fan

DIPSW 1-3: ON

(All other switches: OFF)

- ♦Models with two fans

DIPSW 1-3 on the right Fan board: ON (All other switches: OFF)

DIPSW 1-4 on the left Fan board: ON (All other switches: OFF)

7-2-2 **Error Code [0404]**

1. Error code definition

Indoor unit control-related errors

2. Error definition and error detection method

Indoor controller board

Abnormal if data cannot be read normally from the nonvolatile memory of the indoor controller board.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
Defective indoor controller board	Replace indoor controller board.

Note: Refer also to the Service Handbook for the indoor units.



7-3 Error Code Definitions and Solutions: Codes [1000 - 1999]

7-3-1 Error Code [1102]

1. Error code definition

Discharge temperature fault

2. Error definition and error detection method

- 1) If the discharge temperature of 120 °C [248°F] or more is detected during the operation (the first detection), the outdoor unit stops once, turns to anti-restart mode for 3 minutes, and restarts after 3 minutes automatically.
- 2) If the discharge temperature of 120° C [248°F] or more is detected again (the second detection) within 30 minutes after the second stop of the outdoor unit described, the mode will be changed to 3 - minute restart mode, then the outdoor unit will restart in 3 minutes.
- 3) If the discharge temperature of 120°C [248°F] or more is detected (the third detection) within 30 minutes after the stop of the outdoor unit described (regardless of the first or the second stop), the outdoor unit will make an error stop, and the error code "1102" will be displayed.
- 4) If the discharge temperature of 120°C [248°F] or more is detected more than 30 minutes after the previous stop of the outdoor unit, the detection is regarded as the first detection, and the operation described in step 1) above will start.
- 5) For 30 minutes after the stop (the first stop or the second stop) of the outdoor unit, preliminary errors will be displayed on the LED display.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy	
(1) Gas leak, gas shortage	Refer to the following page(s). [6-3 Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge]	
(2) Overload operation	Check operating conditions and operation status of indoor/outdoor units.	
(3) LEV failure on the indoor unit	Perform a heating operation and check the operation. Cooling: LEV on the indoor unit BC controller LEV1,3 SVM1,2 SVA,C Heating: LEV on the indoor unit BC controller LEV3, 4 SVB SV4a, SV4b, SV4c, SV4d Refer to the following page(s). [8-8 Troubleshooting LEV Problems]	
(4) BC controller LEV malfunction Cooling only : LEV3 Cooling main : LEV1,3 Heating only or heating main : LEV3, 4 Defrost : LEV3, 4		
(5) BC controller SVM1 and 2 malfunction → Cooling only or defrost		
(6) BC controller SVA malfunction → Cooling only or cooling main		
(7) BC controller SVB malfunction → Heating only or heating main		
(8) Actuation failure in the four-way valve (21S4a, 21S4b, or 21S4c) or the expansion valve (LEV2a, LEV2b, or LEV2c) →heating only, heating main		
(9) Port address setting error.		Confirm the port address of the indoor unit.
(10) Closed ball valve		Confirm that the ball valve is fully open.
(11) Outdoor fan (including fan parts) failure, motor failure, or fan controller malfunction Rise in discharge temp. by low pressure drawing for (3) - (11).	Check the fan on the outdoor unit. Refer to the following page(s). [8-7 Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems]	
(12) Gas leak between low and high pressures (4-way valve failure, Compressor failure, Solenoid valve (SV1a) failure)	Perform a cooling or heating operation and check the operation.	
(13) Thermistor failure (TH4)	Refer to the following page(s). [7-7-2 Error Code [5103,5104,5105,5107,5115,5116,5117,5118]]	
(14) Input circuit failure on the controller board thermistor	Check the inlet air temperature on the LED monitor.	

7-3-2 Error Code [1301]

1. Error code definition

Low pressure fault

2. Error definition and error detection method

When starting the compressor from Stop Mode for the first time if low pressure reads 0.098MPa [14psi] immediately before start-up, the operation immediately stops.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Inner pressure drop due to a leakage.	Refer to the following page(s). [8-5-3 Comparing the Low-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure]
(2) Low pressure sensor failure	
(3) Short-circuited pressure sensor cable due to torn outer rubber	
(4) A pin on the male connector is missing.	
(5) Disconnected wire	
(6) Failure of the low pressure input circuit on the controller board	

Note

When a shut-off valve is installed as a safety measure, closing of the valve may cause this error.

7-3-3 Error Code [1302] (during operation)**1. Error code definition****High pressure fault 1 (Outdoor unit)****2. Error definition and error detection method**

- 1) If the pressure of 3.78MPa [548psi] or higher is detected by the pressure sensor during operation (the first detection), the outdoor stops once, turns to anti-restart mode for 3 minutes, and restarts after 3 minutes automatically.
- 2) If the pressure of 3.78MPa [548psi] or higher is detected by the pressure sensor again (the second detection) within 30 minutes after the first stop of the outdoor unit, the outdoor unit stops once, turns to anti-restart mode for 3 minutes, and restarts after 3 minutes automatically.
- 3) If the pressure of 3.87MPa [561psi] or higher is detected by the pressure sensor (the third detection) within 30 minutes of the second stop of the outdoor unit, the outdoor unit will make an error stop, and the error code "1302" will be displayed.
- 4) If the pressure of 3.78MPa [548psi] or higher is detected more than 30 minutes after the stop of the outdoor unit, the detection is regarded as the first detection, and the operation described in step 1) above will start.
- 5) For 30 minutes after the stop of the outdoor unit, preliminary errors will be displayed on the LED display.
- 6) The outdoor unit makes an error stop immediately when not only the pressure sensor but also the pressure switch detects $4.15^{+0,-0.15}$ MPa [$601^{+0,-22}$ psi]

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Indoor unit LEV actuation failure	Perform a heating operation and check the operation. Cooling: Four-way valves (21S4a, 21S4b, and 21S4c) on the outdoor unit Expansion valves (LEV2a, 2b, 2c, and 2d) LEV on the indoor unit BC controller LEV1,3, SVM1,1b,2,2b, SVA Heating: LEV on the indoor unit BC controller LEV3, SVM2,2b, SV4a,SV4b, SV4c,SV4d Refer to the following page(s). [8-8 Troubleshooting LEV Problems]
(2) BC controller LEV malfunction Heating only or heating main: Indoor LEV 3, 4 Defrost: LEV3, 4	
(3) BC controller SVM1 and 2 malfunction →Cooling only or defrost	
(4) BC controller SVA and SVC malfunction →Cooling only or cooling main	
(5) BC controller SVB malfunction →Heating only or heating main Solenoid valve actuation failure (SV4a, SV4b, SV4c, or SV4d) →Cooling only or cooling main	
(6) Actuation failure in the four-way valve (21S4a, 21S4b, or 21S4c) or the expansion valve (LEV2a, LEV2b, LEV2c, or LEV2d) →Cooling-only or cooling-main	
(7) Port address setting error.	Confirm the port address of the indoor unit.
(8) Refrigerant service valve actuation failure	Confirm that the refrigerant service valve is fully
(9) Short cycle on the indoor unit side	Check the indoor units for problems and correct them, if any.
(10) Clogged filter on the indoor unit	
(11) Reduced air flow due to dirty fan on the indoor unit fan	
(12) Dirty heat exchanger of the indoor unit	
(13) Indoor fan (including fan parts) failure or motor failure Items (7) through (12) above reduce the condensing capability of the unit, resulting in high-pressure rise during heating operation.	
(14) Short cycle on the outdoor unit	Check the outdoor units for problems and correct them, if any.
(15) Dirty heat exchanger of the outdoor unit	
(16) Outdoor fan (including fan parts) failure, motor failure, or fan controller malfunction Items (13) through (15) above reduce the condensing capability of the unit, resulting in high-pressure rise during cooling operation.	Check the fan on the outdoor unit. Refer to the following page(s). [8-7 Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems]
(17) Solenoid valve (SV1a) malfunction The by-pass valve (SV1a) can not control rise in high pressure.	Refer to the following page(s). [8-6 Troubleshooting Solenoid Valve Problems]
(18) Thermistor failure (TH3, TH7)	Refer to the following page(s). [7-7-2 Error Code [5103,5104,5105,5107,5115,5116,5117,5118]]
(19) Pressure sensor failure	Refer to the following page(s). [8-5-1 Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure]
(20) Failure of the thermistor input circuit and pressure sensor input circuit on the controller board	Check the sensor temperature/pressure on the LED monitor.

[7-3 Error Code Definitions and Solutions: Codes [1000 - 1999]]

(21)	Thermistor mounting problem (TH3, TH7)	Check the sensor temperature/pressure on the LED monitor.
(22)	Disconnected male connector on the pressure switch (63H1) or disconnected wire	
(23)	Open phase in the power-supply due to improper power-supply wiring	Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].

7-3-4 Error Code [1302] (at startup)**1. Error code definition**

High pressure fault 2 (Outdoor unit)

2. Error definition and error detection method

If the pressure of 0.098MPa [14psii] or lower is registered on the pressure sensor immediately before start-up, it will trigger an abnormal stop, and error code "1302" will be displayed.

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy
(1)	Inner pressure drop due to a leakage.	Refer to the following page(s). [8-5-1 Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure]
(2)	Pressure sensor failure	
(3)	Shorted-circuited pressure sensor cable due to torn outer rubber	
(4)	A pin on the male connector on the pressure sensor is missing or contact failure	
(5)	Disconnected pressure sensor cable	
(6)	Failure of the pressure sensor input circuit on the controller board	
(7)	Open phase in the power-supply due to improper power-supply wiring	Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].

7-3-5 Error Code [1500]**1. Error code definition**

Refrigerant overcharge

2. Error definition and error detection method

An error can be detected by the shell bottom superheat (TH15 - Te).

- If the formula "compressor bottom SH (TH15 - Te) \leq 10°C [18°F]" is satisfied during operation (first detection), the outdoor unit stops, goes into the 3-minute restart mode, and starts up in three minutes.
- If the formula "compressor bottom SH (TH15 - Te) \leq 10°C [18°F]" is satisfied again within 40 minutes of the first stoppage of the outdoor unit (second detection), the unit comes to an abnormal stop, and the error code "1500" appears.
- If the formula "compressor bottom SH (TH15 - Te) \leq 10°C [18°F]" is satisfied 40 minutes or more after the first stoppage of the outdoor unit, the same sequence as Item 1) above (first detection) is followed.
- For 40 minutes after the stop of the outdoor unit, preliminary errors will be displayed on the LED display.
- If the formula "compressor bottom SH (TH15 - Te) \leq 10°C [18°F]" is satisfied during the defrost operation and if the formula "compressor bottom SH (TH15 - Te) \leq 10°C [18°F]" is also satisfied after the defrost operation, the same sequence as Item 1) above (first detection) is followed.

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy
(1)	Overcharged refrigerant	Refer to the following page(s). [6-3 Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge]
(2)	Thermistor input circuit failure on the control board	Check the temperature and pressure readings on the sensor that are displayed on the LED monitor.
(3)	Faulty mounting of thermistor (TH4, TH15)	Check the temperature and pressure readings on the thermistor that are displayed on the LED monitor.

7-4 Error Code Definitions and Solutions: Codes [2000 - 2999]

7-4-1 Error Code [2500] (Models with a drain sensor)

1. Error code definition

Drain sensor submergence

2. Error definition and error detection method

- 1) If an immersion of the drain sensor in the water is detected while the unit is in any mode other than the Cool/Dry mode and when the drain pump goes from OFF to ON, this condition is considered preliminary water leakage. While this error is being detected, humidifier output cannot be turned on.
- 2) If the immersion of the sensor in the water is detected four consecutive times at an hour interval, this is considered water leakage, and "2500" appears on the monitor.
- 3) Detection of water leakage is also performed while the unit is stopped.
- 4) Preliminary water leakage is cancelled when the following conditions are met:
 - One hour after the preliminary water leakage was detected, it is not detected that the drain pump goes from OFF to ON.
 - The operation mode is changed to Cool/Dry.
 - The liquid pipe temperature minus the inlet temperature is -10°C [-18°F] or less.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Drain water drainage problem •Clogged drain pump •Clogged drain piping •Backflow of drain water from other units	Check for proper drainage.
(2) Adhesion of water drops to the drain sensor •Trickling of water along the lead wire •Rippling of drain water caused by filter clogging	1) Check for proper lead wire installation. 2) Check for clogged filter.
(3) Failure of the relay circuit for the solenoid valve	Replace the relay.
(4) Indoor unit control board failure •Drain sensor circuit failure	If the above item checks out OK, replace the indoor unit control board.

7-4-2 Error Code [2500] (Models with a float switch)

1. Error code definition

Drain sensor submergence

2. Error definition and error detection method

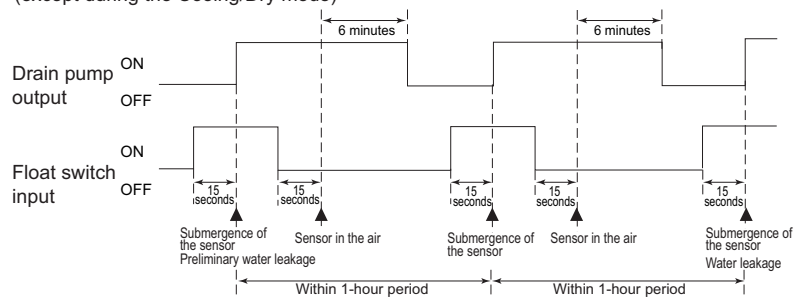
- 1) If an immersion of the float switch in the water is detected while the unit is in any mode other than the Cool/Dry mode and when the drain pump goes from OFF to ON, this condition is considered preliminary water leakage. While this error is being detected, humidifier output cannot be turned on.
- 2) If the drain pump turns on within one hour after preliminary water leakage is detected and the above-mentioned condition is detected two consecutive times, water leakage error water leakage is detected, and "2500" appears on the monitor.
- 3) Detection of water leakage is also performed while the unit is stopped.
- 4) Preliminary water leakage is cancelled when the following conditions are met:
 - One hour after the preliminary water leakage was detected, it is not detected that the drain pump goes from OFF to ON.
 - The operation mode is changed to Cool/Dry.
 - The liquid pipe temperature minus the inlet temperature is -10°C [-18°F] or less.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Drain water drainage problem •Clogged drain pump •Clogged drain piping •Backflow of drain water from other units	Check for proper drainage.
(2) Stuck float switch Check for slime in the moving parts of the float switch.	Check for normal operation of the float switch.
(3) Float switch failure	Check the resistance with the float switch turned on and turned off.

<Reference>

Drain pump operation triggered by a submergence of the liquid level sensor
(except during the Cooling/Dry mode)



7-4-3 Error Code [2502] (Models with a drain sensor)

1. Error code definition

Drain pump fault

2. Error definition and error detection method

- 1) Make the drain sensor thermistor self-heat by passing current through it. If the temperature rise is small, it is interpreted that the sensor is immersed in water. This condition is considered to be a preliminary error, and the unit goes into the 3-minute restart delay mode.
- 2) If another episode of the above condition is detected during the preliminary error, this is considered a drain pump error, and "2502" appears on the monitor.
- 3) This error is always detected while the drain pump is in operation.
- 4) The following criteria are met when the criteria for the forced stoppage of outdoor unit (system stoppage) are met.
 - *"Liquid pipe temperature-inlet temperature $\leq -10^{\circ}\text{C}$ [-18°F]" has been detected for 30 minutes.
 - *The immersion of drain sensor is detected 10 consecutive times.
 - *The conditions that are listed under items 1) through 3) above are always met before the criteria for the forced stoppage of the outdoor unit.
- 5) The indoor unit that detected the conditions that are listed in item 4) above brings the outdoor unit in the same refrigerant circuit to an error stop (compressor operation prohibited), and the outdoor unit brings all the indoor units in the same refrigerant circuit that are in any mode other than Fan or Stop to an error stop. "2502" appears on the monitor of the units that came to an error stop.
- 6) Forced stoppage of the outdoor unit
Detection timing: The error is detected whether the unit is in operation or stopped.
- 7) Ending criteria for the forced stoppage of outdoor unit
Power reset the indoor unit that was identified as the error source and the outdoor unit that is connected to the same refrigerant circuit.
Forced stoppage of the outdoor unit cannot be cancelled by stopping the unit via the remote controller.
(Note) Items 1) - 3) and 4) - 7) are detected independently from each other.

Note

The address and attribute that appear on the remote controller are those of the indoor unit (or OA processing unit) that caused the error.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Drain pump failure	Check for proper functioning of the drain pump.
(2) Drain water drainage problem •Clogged drain pump •Clogged drain piping	Check for proper drainage.
(3) Adhesion of water drops to the drain sensor •Trickling of water along the lead wire •Rippling of drain water caused by filter clogging	1) Check for proper lead wire installation. 2) Check for clogged filter.
(4) Indoor unit control board failure •Drain pump drive circuit failure •Drain heater output circuit failure	If the above item checks out OK, replace the indoor unit control board.
(5) Wrong dipswitch setting on the indoor unit controller board •Dipswitch for the new indoor unit controller board was wrongly set to "unit model without drain pump" instead of "unit model with drain pump" when the board was replaced.	Check for proper dipswitch model setting on the indoor unit controller board.
(6) Items (1) through (4) above and an indoor unit electronic valve closure failure (leaky valve) occurred simultaneously.	Check the solenoid valves on the indoor unit for leaks.

7-4-4 Error Code [2502] (Models with a float switch)

1. Error code definition

Drain pump fault

2. Error definition and error detection method

- 1) The immersion of sensor tip in water is detected by the ON/OFF signal from the float switch.
 - *Submergence of the sensor
When it is detected that the float switch has been ON for 15 seconds, it is interpreted that the sensor tip is immersed in water.
 - *Sensor in the air
When it is detected that the float switch has been OFF for 15 seconds, it is interpreted that the sensor tip is not immersed in water.
- 2) If it is detected that the float switch has been ON for 3 minutes after the immersion of the sensor tip was detected, this is considered a drain pump failure, and "2502" appears on the monitor.
 - *The total time it takes for this error to be detected is 3 minutes and 15 seconds, including the time it takes for the first immersion of the sensor tip to be detected.
- 3) Detection of drain pump failure is performed while the unit is stopped.
- 4) The following criteria are met when the criteria for the forced stoppage of outdoor unit (system stoppage) are met.
 - *"Liquid pipe temperature-inlet temperature $\leq -10^{\circ}\text{C}$ [-18°F]" has been detected for 30 minutes.
 - *It is detected by the float switch that the sensor tip has been immersed in water for 15 minutes or more.
 - *The conditions that are listed under items 1) through 3) above are always met before the criteria for the forced stoppage of the outdoor unit.
- 5) The indoor unit that detected the conditions that are listed in item 4) above brings the outdoor unit in the same refrigerant circuit to an error stop (compressor operation prohibited), and the outdoor unit brings all the indoor units in the same refrigerant circuit that are in any mode other than Fan or Stop to an error stop. "2502" appears on the monitor of the units that came to an error stop.
- 6) Forced stoppage of the outdoor unit
Detection timing: The error is detected whether the unit is in operation or stopped.
- 7) Ending criteria for the forced stoppage of outdoor unit
Power reset the indoor unit that was identified as the error source and the outdoor unit that is connected to the same refrigerant circuit.
Forced stoppage of the outdoor unit cannot be cancelled by stopping the unit via the remote controller.
(Note) Items 1) - 3) and 4) - 7) are detected independently from each other.

Note

The address and attribute that appear on the remote controller are those of the indoor unit (or OA processing unit) that caused the error.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Drain pump failure	Check for proper functioning of the drain pump mechanism
(2) Drain water drainage problem •Clogged drain pump •Clogged drain piping	Check for proper drainage.
(3) Stuck float switch Check for slime in the moving parts of the float switch.	Check for normal operation of the float switch.
(4) Float switch failure	Check the resistance with the float switch turned on and turned off.
(5) Indoor unit control board failure •Drain pump drive circuit failure •Float switch input circuit failure	Replace indoor unit control board.
(6) Wrong dipswitch setting on the indoor unit controller board •Dipswitch for the new indoor unit controller board was wrongly set to "unit model without drain pump" instead of "unit model with drain pump" when the board was replaced.	Check for proper dipswitch model setting on the indoor unit controller board.
(7) Items (1) through (5) above and an indoor unit electronic valve closure failure (leaky valve) occurred simultaneously.	Check the solenoid valves on the indoor unit for leaks.

7-4-5 Error Code [2503]**1. Error code definition****Drain sensor (Thd) fault****2. Error definition and error detection method**

- ♦If the open or short circuit of the thermistor has been detected for 30 seconds, this condition is considered to be a preliminary error, and the unit goes into the 3-minute restart delay mode.
 - ♦If another episode of the above condition is detected during the preliminary error, this is considered a drain sensor error.(If the short or open circuit of the thermistor is no longer detected, normal operation will be restored in 3 minutes.)
 - ♦This error is detected when one of the following conditions are met.
 - *During Cool/Dry operation
 - *Liquid pipe temperature minus inlet temperature is equal to or smaller than -10°C [-18°F] (except during the defrost cycle)
 - *When the liquid temperature thermistor or suction temperature thermistor or short or open circuited.
 - *Drain pump is in operation.
 - *One hour has elapsed since the drain sensor went off.
- Short: 90°C [194 °F] or above
Open: - 20°C [-4 °F] or below

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy	
(1)	Faulty connector (CN31) insertion.	1)	Check for connector connection failure. Reinsert the connector, restart the operation, and check for proper operation.
(2)	Broken or semi-broken thermistor wire	2)	Check for a broken thermistor wire.
(3)	Thermistor failure	3)	Check the resistance of the thermistor. 0°C[32 °F]:6.0 kΩ 10°C[50 °F]:3.9 kΩ 20°C[68°F]:2.6 kΩ 30°C[86°F]:1.8 kΩ 40°C[104 °F]:1.3 kΩ
(4)	Indoor unit control board (error detection circuit) failure	4)	Replace the indoor unit control board if the problem recurs when the unit is operated with the No.-1 and No.-2 pins on the drain sensor connector (CN31) being short-circuited. If the above item checks out OK, there are no problems with the drain sensor. Turn off the power and turn it back on.

7-4-6 Error Code [2600]**1. Error code definition**

Water leakage

2. Cause, check method and remedy

Check that water does not leak from the pipes in such as the humidifier.

7-4-7 Error Code [2601]**1. Error code definition**

Water supply cutoff

2. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) The water tank of the humidifier is empty.	Check the amount of supply water. Check for the solenoid valve and for the connection.
(2) The solenoid valve for humidification is OFF.	Check the connector.
(3) Disconnected float switch	Check the connecting part.
(4) Poor operation of float switch	Check for the float switch.
(5) Frozen water tank	Turn off the power source of the water tank to defrost, and turn it on again.

7-5 Error Code Definitions and Solutions: Codes [3000 - 3999]

7-5-1 Error Code [3121]

1. Error code definition

Out-of-range outside air temperature

2. Error definition and error detection method

- When the thermistor temperature of -28°C[-18°F] or below has continuously been detected for 3 minutes during heating operation (during compressor operation), the unit makes an error stop and "3121" appears on the display. (Use the OC thermistor temperature to determine when two outdoor units are in operation.)
- The compressor restarts when the thermistor temperature is -26°C[-15°F] or above (both OC and OS) during error stop. (The error display needs to be canceled by setting the remote controller.)
- Outdoor temperature error is canceled if the units stop during error stop. (The error display needs to be canceled by setting the remote controller.)

3. Cause, check method and remedy

Check the following factors if an error is detected, without drop in the outdoor temperature.

Cause	Check method and remedy
(1) Thermistor failure	Check thermistor resistance.
(2) Pinched lead wire	Check for pinched lead wire.
(3) Torn wire coating	Check for wire coating.
(4) A pin on the male connector is missing or contact failure	Check connector.
(5) Disconnected wire	Check for wire.
(6) Thermistor input circuit failure on the control board	Check the intake temperature of the sensor with the LED monitor. When the temperature is far different from the actual temperature, replace the control board.

<Reference>

TH7 Short detection Open detection
110 °C [230 °F] and above (0.4 kΩ) -40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ)

7-5-2 Error Code [3511]

1. Error code definition

Refrigerant overcooling

2. Error definition and error detection method

- 1) If the condition " $THHS \leq A^{*1} \text{ }^{\circ}\text{C}$ remains true for continuous 6 minutes and 30 seconds" is met (for the first time) during operation, the outdoor unit will stop, go into the three-minute restart delay mode, and then automatically resume operation after three minutes have passed.
- 2) If the condition " $THHS \leq A^{*1} \text{ }^{\circ}\text{C}$ remains true for continuous 6 minutes and 30 seconds" is met again (for the second time) within 30 minutes of the first stoppage of the outdoor unit explained above, the outdoor unit will stop, go into the three-minute restart delay mode, and then automatically resume operation after three minutes have passed.
- 3) If the condition " $THHS \leq A^{*1} \text{ }^{\circ}\text{C}$ remains true for continuous 6 minutes and 30 seconds" is met again (for the third time) within 30 minutes of the second stoppage of the outdoor unit explained above and before the condition " $THHS > A^{*1} \text{ }^{\circ}\text{C}$ remains true for continuous 2 minutes" has been met, the unit will come to an abnormal stop, and this error will be indicated as "3511."
- 4) If the condition " $THHS \leq A^{*1} \text{ }^{\circ}\text{C}$ remains true for continuous 6 minutes and 30 seconds" is met (regardless of the first or second time) after 30 minutes of the first occurrence or after the condition " $THHS > A^{*1} \text{ }^{\circ}\text{C}$ remains true for continuous 2 minutes" has been met, it is considered as the first occurrence, and the unit will follow the same behavior as the one described in item 1) above.
- 5) For 30 minutes after the stoppage of the outdoor unit, or the period up to the time when the condition " $THHS > A^{*1} \text{ }^{\circ}\text{C}$ remains true for continuous 2 minutes" has been met is considered as a preliminary error, and this state will be indicated on the LED.

*1 During cooling: A = Outside temperature TH7; During heating: A = Evaporation temperature Te

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Outdoor unit LEV9 malfunction	Check the operation of unit in the Cooling or in the Heating mode. LEV9 Refer to [8-8 Troubleshooting LEV Problems].
(2) THHS failure	1) Check the IGBT on the INV board for proper mounting. 2) Check the THHS sensor reading on the LED. → Replace the INV board if the THHS value is abnormal.
(3) Thermistor failure (TH7)	Resistance value of the thermistor
(4) Low-pressure sensor fault	Refer to [8-5 Pressure Sensor Circuit Configuration and Troubleshooting Pressure Sensor Problems]

7-5-3 Error Code [3512]**1. Error code definition**

Cooling fan locking

2. Error definition and error detection method

- The motor on the cooling fan locks during operation.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Locked cooling fan motor	Check the fan blades for objects obstructing the rotation of the cooling fan.
(2) Cooling fan motor trouble	Disconnect the wiring from the cooling fan motor, and check the insulation resistance and the coil resistance of the motor. Replace the motor if problems are found. Criteria for insulation failure: Insulation failure if below 1 MΩ Wire disconnection: Normal if coil resistance is between 56 and 65 Ω
(3) Contact failure	Check the wiring between CN101 and CN63PW. Check the wiring between CN24V and RY24V. Check the RY24V terminal block for problems.
(4) Circuit board fault	If no problems are found with the items above, replace the control board and the PS board.

[7-6 Error Code Definitions and Solutions: Codes [4000 - 4999]]

7-6 Error Code Definitions and Solutions: Codes [4000 - 4999]

7-6-1 Error Code [4102]

1. Error code definition

Open phase

2. Error definition and error detection method

•An open phase of the power supply was detected at power on.

Note

The open phase of the power supply may not always be detected if a power voltage from another circuit is applied.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Power supply problem •Open phase voltage of the power supply •Power supply voltage drop	•Check the input voltage to the power supply terminal block TB1. •Possible open phase in the power-supply due to improper power-supply wiring. (Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].)
(2) Noise filter problem •Coil problem •Circuit board failure	•Check the coil connections. •Check for coil burnout.
(3) Wiring failure	[TNU models] Check the wiring between CN13 on the noise filter and CNAC on the control board. Check the wiring between CN11 on the noise filter and CN110 on the control board. [YNU models] Confirm that the voltage at the control board connector CNAC is 190 V or above. If the voltage is below 190, check the wiring between each of the following. TB21/TB22/TB23 of the noise filter - CN2 of the noise filter - Transformer Box - CNAC of the control board.
(4) Blown fuse	[TNU models] Check that F001 on the control board is not blown. →If a blown fuse is found, check for a short-circuiting or earth fault of the actuator. Check noise filter fuses F001 and F002. →If a blown fuse is found, check for a short-circuiting or earth fault of the actuator. [YNU models] Check the fuse F001 on the control board and the fuses F4 and F5 next to the power-supply terminal block for a blown fuse. →If a blown fuse is found, check for a short-circuiting or earth fault of the actuator.
(5) Control board failure	Replace the control board if none of the above is causing the problem.

7-6-2 Error Code [4106]**1. Error code definition**

<Transmission power supply fault Error detail code FF (Outdoor unit)>

2. Error definition and error detection method

Transmission power output failure

3. Cause

- 1) Wiring failure
- 2) Transmission power supply cannot output voltage because overcurrent was detected.
- 3) Voltage cannot be output due to transmission power supply problem.
- 4) Transmission voltage detection circuit failure

4. Check method and remedy

Check the transmission power supply circuit on all outdoor units in a given refrigerant circuit for problems. [8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit]

1. Error code definition

<Transmission power supply fault other than error detail code FF (Outdoor unit)>

2. Error definition and error detection method

Transmission power reception failure

3. Cause

One of the outdoor units stopped supplying power, but no other outdoor units start supplying power.

4. Check method and remedy

Check the transmission power supply circuit on all outdoor units in a given refrigerant circuit for problems. [8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit]

7-6-3 Error Code [4109]**1. Error code definition**

Indoor unit fan operation error

2. Error definition and error detection method

- 1) Connector CN28 has remained open-circuited for 100 consecutive seconds during operation.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Auxiliary relay fault	The coil or the wiring of the auxiliary relay connected to CN28 is faulty.
(2) Connector (CN28) is disconnected.	Check the connector for proper connection.
(3) Blown fuse	Check the fuse on the control circuit board.
(4) Motor error (thermistor error inside the motor)	Check the unit fan for proper operation in the test run mode. If no problems are found with items 1 through 3 above and the fan does not operate, replace the motor.

7-6-4 Error Code [4114]**1. Error code definition**

Indoor unit fan motor error

2. Error definition and error detection method

When the fan motor output from the indoor unit circuit board is ON and when the rotation speed input from the fan motor cannot be detected for 30 seconds or more

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Fan motor connector contact failure	Check the fan motor connector CNMF for proper connection.
(2) Indoor unit circuit board failure	Remove the fan motor connector CNMF and check the voltage at the indoor unit circuit board. Testing point 1. 280 VDC (Between CNMF1 (+) and CNMF4 (-)) 2. 15 VDC (Between CNMF5 (+) and CNMF4 (-)) Replace the indoor unit circuit board if the voltage is abnormal. If the 4114 error persists after the indoor unit circuit board is replaced, replace the fan motor as well.
(3) Fan motor fault	Replace the fan motor if the voltage is normal in step (2) above. If the 4114 error persists after the fan motor is replaced, replace the indoor unit circuit board as well.

7-6-5 Error Code [4116]**1. Error code definition**

RPM error/Motor error

2. Error definition and error detection method

♦LOSSNAY

- *The motor keep running even if the power is OFF.
- *The thermal overload relay is ON. (Only for the three-phase model)

♦Indoor unit

If detected less than 180rpm or more than 2000rpm, the indoor unit will restart and keep running for 3 minutes. If detected again, the display will appear.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Board failure	Replace the board.
(2) Motor malfunction	Check for the motor and the solenoid switch.
(3) Solenoid switch malfunction	

7-6-6 Error Code [4121]**1. Error code definition**

Function setting error

2. Error source, cause, check method and remedy

Error source	Cause	Check method and remedy
Outdoor unit	(1) Dip switch setting error on the control board	Check the SW6-1 setting on the control board
	(2) Connector connection error on the control board	Check that nothing is connected to the connector CNAF on the control board.
	(3) Control board failure	Replace the control board if no problems are found with the two items above.

7-6-7 Error Code [4124]**1. Error code definition**

Electric system not operate due to damper abnormality

2. Error definition and error detection method

When the damper is not located at the designated position.

3. Cause, check method and remedy

When the damper is not located at the designated position.

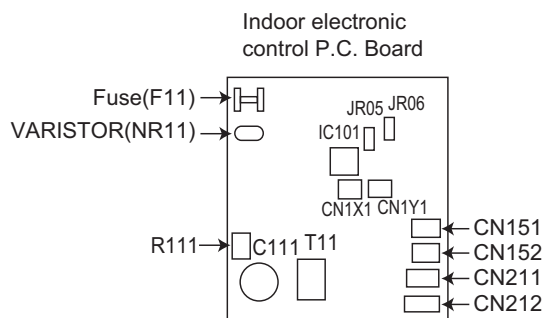
- 1) Check there is something that interferes the opening or closing movement of the damper.
- 2) If damper does not open or close, turn OFF the power supply and measure the resistance of the damper lock motors (ML1, ML2) and the damper motor (MV2).

The resistance value is normal each. →Replace the indoor electronic control P.C. board.

The resistance value is not normal each. →Replace the motor that indicates the abnormal value.

Part name	Check method and criteria	Figure				
Damper lock motor Right(ML1)	Measure the resistance between the terminals with a tester. (Part temperature: 10°C ~ 30°C)					
Damper lock motor Left(ML2)	<table border="1"> <tr> <td>Color of the lead wire</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>BRN-other one</td> <td>235Ω~255Ω</td> </tr> </table>		Color of the lead wire	Normal	BRN-other one	235Ω~255Ω
Color of the lead wire	Normal					
BRN-other one	235Ω~255Ω					
Damper motor (MV2)	Measure the resistance between the terminals with a tester. (Part temperature: 10°C ~ 30°C)					
	<table border="1"> <tr> <td>Color of the lead wire</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>BRN-other one</td> <td>282Ω~306Ω</td> </tr> </table>	Color of the lead wire	Normal	BRN-other one	282Ω~306Ω	
Color of the lead wire	Normal					
BRN-other one	282Ω~306Ω					

- 3) If damper opens or closes, measure the voltage between CN1X1 (+) and (-) and the voltage between CN1Y1 (+) and (-) during the damper open by pressing VANE CONTROL button.
There is not 0V DC between CN1X1 (+) and (-). →Replace the damper limit switch (open)
There is not 5V DC between CN1X1 (+) and (-). →Replace the damper limit switch (close)
- 4) If damper opens or closes and voltages in 3) are normal, measure the voltage between CN1X1 (+) and (-) and the voltage between CN1Y1 (+) and (-) during the damper close by pressing VANE CONTROL button.
There is not 5V DC between CN1X1 (+) and (-). →Replace the damper limit switch (open)
There is not 0V DC between CN1X1 (+) and (-). →Replace the damper limit switch (close)
There is 5V DC between CN1X1 (+) and (-) and 0V DC between CN1X1 (+) and (-). →Replace the indoor electronic control P.C. board.



Note: Refer also to the Service Handbook for the indoor units.

7-6-8 Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 108

1. Error code definition

Abnormal bus voltage drop (Detail code 108) (YNU)

2. Error definition and error detection method

If Vdc 289V or less is detected during Inverter operation. (S/W detection)

3. Cause, check method and remedy

(1) Power supply environment

Check the power-supply wiring for an open phase. Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].

Find out if there was a (momentary) power failure.

Check whether the power voltage (Between L1 and L2, L2 and L3, and L1 and L3) is 414 V or less across all phases.

(2) Voltage drop detected

4220

INV35Y, INV42Y, and INV37YC

- Check the voltage at relay connector RYPN while the inverter is stopped.

If the voltage is 420 V or above, check the following items.

- 1) Check the LED monitor to see if the bus voltage is above 289 V, and replace the inverter board if it is 289 V or below.
- 2) Check the coil (L) connections and for broken wiring.
- 3) Check the wiring connections between noise filter board and INV board.
- 4) If the problem persists after reboot, replace the INV board.

If the voltage is below 420 V, check the following items.

- 1) Check the coil (L) connections and for broken wiring.
- 2) Check the wiring connections between noise filter board and INV board and between INV board and R1 through R5.
- 3) Check the in-rush current resistor. Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
- 4) If the problem persists after reboot, replace the INV board.

4225, 4226

- Check the voltage at relay connector RYPN while the inverter is stopped. If the voltage is below 420 V, check the following items.

- 1) Check for proper connections of noise filter coil and DC reactor, and for broken wiring.
- 2) Check the wiring connections between INV board and FAN board.
- 3) Check item for 4220

Replace the FAN board if no problems are found.

- Check the voltage at connector RYPN while the inverter is stopped. If the voltage is 420 V or above, check the following items.

- 1) Check the state of the wiring connections between the INV board and the Fan board.
- 2) Check contents 4220

Replace the Fan board if no problems are found.

(3) Control board failure

Check that 12VDC is applied to connector CN72 on the control board while the inverter is operating. If voltage is absent or the wrong voltage is applied, check the fuse F01. Replace the control board if no problems are found with the fuse.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-9 Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 108

1. Error code definition

Abnormal bus voltage drop (Detail code 108) (TNU)

2. Error definition and error detection method

If Vdc 160V or less is detected during Inverter operation. (S/W detection)

3. Cause, check method and remedy

(1) Power supply environment

Check the power-supply wiring for an open phase. Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].

Find out if there was a (momentary) power failure.

Check whether the power voltage (Between L1 and L2, L2 and L3, and L1 and L3) is 188 V or less across all phases.

(2) Voltage drop detected

4220

INV39C

•Check the voltage at relay connector RYPN while the inverter is stopped.

If the voltage is 253 V or above, check the following items.

- 1) Check the LED monitor to see if the bus voltage is above 160 V, and replace the inverter board if it is 160 V or below.
- 2) Check the coil (L) connections and for broken wiring.
- 3) Check the wiring connections between noise filter board and INV board.
- 4) If the problem persists after reboot, replace the INV board.

If the voltage is below 253 V, check the following items.

- 1) Check the coil (L) connections and for broken wiring.
- 2) Check the wiring connections between noise filter board and INV board and between INV board and R1.
- 3) Check the in-rush current resistor. Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
- 4) If the problem persists after reboot, replace the INV board.

INV38

•Check the voltage at relay connector RYPN while the inverter is stopped.

If the voltage is 253 V or above, check the following items.

- 1) Check the LED monitor to see if the bus voltage is above 160 V, and replace the inverter board if it is 160 V or below.
- 2) Check the coil (L) connections and for broken wiring.
- 3) Check the wiring connections between noise filter board and INV board and between INV board and capacitor board.
- 4) If the problem persists after reboot, replace the INV board.

If the voltage is below 253 V, check the following items.

- 1) Check the coil (L) connections and for broken wiring.
- 2) Check the wiring connections between noise filter board and INV board, between INV board and capacitor board, and between INV board and R1.
- 3) Check the in-rush current resistor. Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
- 4) If the problem persists after reboot, replace the INV board.

4225, 4226

•Check the voltage at relay connector RYPN while the inverter is stopped. If the voltage is below 420 V, check the following items.

- 1) Check for proper connections of noise filter coil and DC reactor, and for broken wiring.
- 2) Check the wiring connections between INV board and FAN board.
- 3) Check item for 4220

Replace the FAN board if no problems are found.

•Check the voltage at connector RYPN while the inverter is stopped. If the voltage is 420 V or above, check the following items.

- 1) Check the state of the wiring connections between the INV board and the Fan board.
- 2) Check contents 4220

Replace the Fan board if no problems are found.

(3) Control board failure

Check that 12VDC is applied to connector CN72 on the control board while the inverter is operating. If voltage is absent or the wrong voltage is applied, check the fuse F01. Replace the control board if no problems are found with the fuse.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-10 Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 109

1. Error code definition

Abnormal bus voltage rise (Detail code 109)

2. Error definition and error detection method

If Vdc \geq 830V is detected during inverter operation. (YNU)

If Vdc \geq 400V is detected during inverter operation. (TNU)

3. Cause, check method and remedy

(1) Different voltage connection

Check the power supply voltage on the power supply terminal block (TB1).

(2) INV board failure

If the problem recurs, replace the INV board or fan board.

In the case of 4220: INV board

In the case of 4225 and 4226: Fan board

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-11 Error Code [4220] Detail Code 110

1. Error code definition

VDC error (Detail code 110)

2. Error definition and error detection method

BUS voltage error When Vdc is equal to or greater than 814 volts (hardware detection) (YNU)

BUS voltage error When Vdc is equal to or greater than 407 volts (hardware detection) (TNU)

3. Cause, check method and remedy

Details of 4220 error: See No. 108 and 109.

Also see error details No. 129 of 4220 error (applicable to INV37YC and INV39C only).

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-12 Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 111, 112**1. Error code definition**

Logic error (Detail code 111, 112)

2. Error definition and error detection method

Hardware error

If only the hardware error logic circuit operates, and no identifiable error is detected.

3. Cause, Check method and remedy

In the case of 4220

Cause	Check method and remedy
(1) External noise	Refer to the following page(s). [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit]
(2) INV board failure	

In the case of 4225 and 4226

Cause	Check method and remedy
(1) External noise	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]
(2) Fan board failure	

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-13 Error Code [4220] Detail Code 123**1. Error code definition**

Voltage boost control error (Detail code 123)(outdoor unit)

2. Error definition and error detection method

When a drop in power supply voltage or a malfunction in the booster circuit is detected

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Inverter-output-related items	Refer to the following page(s). [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit] Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems] Refer to the following page(s). [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load] Refer to the following page(s). [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation] Refer to the following page(s). [8-10-11 Checking the Installation Conditions]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

[7-6 Error Code Definitions and Solutions: Codes [4000 - 4999]]

7-6-14 Error Code [4220] Detail Code 129**1. Error code definition**

Control power supply error (Detail code 129)(outdoor unit)

2. Error definition and error detection method

INV35Y, INV42Y, and INV38

Detection of insufficient drive voltage for relays on INV board

INV37YC and INV39C

Detection of insufficient drive voltage for relays on INV board or for IGBT

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Contact failure	<p><INV35Y, INV42Y, and INV38></p> <p>Check the connectors CNRY on INV board and CNRYA on MAIN board for proper connections.</p> <p><INV37YC></p> <p>Check the connectors CNRY on INV board and CNRYA on MAIN board for proper connections.</p> <p>Check the connectors CN200 on INV board and CN300 on PS board for proper connections.</p> <p><INV39C></p> <p>Check the connectors CNRY and CNRY2 on INV board and CNRYA on MAIN board for proper connections.</p>
(2) Voltage check	Disconnect the connector CNRYA from the control board and check the voltage at the connector CNRYA. If a voltage of 13 V is not output, replace the control board and the PS board.
(3) Inverter board failure	If the problem persists after reboot, replace the INV board.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-15 Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 131**1. Error code definition**

Low bus voltage at startup (Detail code 131) (YNU)

2. Error definition and error detection methodWhen $V_{dc} \leq 289$ V is detected just before the inverter operation. (YNU)**3. Cause, check method and remedy****(1) Inverter main circuit failure**

Same as detail code 108 of 4220 error

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-16 Error Code [4220, 4225, 4226] Detail Code 131**1. Error code definition**

Low bus voltage at startup (Detail code 131) (TNU)

2. Error definition and error detection methodWhen $V_{dc} \leq 160$ V is detected just before the inverter operation. (TNU)**3. Cause, check method and remedy****(1) Inverter main circuit failure**

Same as detail code 108 of 4220 error

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-17 Error Code [4230] Detail Code 125**1. Error code definition**

Heatsink overheat protection (Detail code 125)

2. Error definition and error detection method

When the heat sink temperature (THHS) remains at or above TOH is detected.

models	TOH
INV35Y, INV42Y, INV38	100°C
INV37YC	94°C
INV39C	98°C

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Fan board failure	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]
(2) THHS failure	1) Check for proper installation of the INV board and FAN board IGBT. (Check for proper installation of the IGBT heatsink.) 2) Check the THHS sensor reading on the LED monitor. →If an abnormal value appears, replace the INV board.
(3) Outdoor unit LEV9 malfunction	Check the operation of the unit in the Cooling or in the Heating mode. LEV9 Refer to the following page(s). [8-8 Troubleshooting LEV Problems]
(4) Low-pressure sensor fault	Refer to the following page(s). [8-5 Pressure Sensor Circuit Configuration and Troubleshooting Pressure Sensor Problems]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

[7-6 Error Code Definitions and Solutions: Codes [4000 - 4999]]

7-6-18 Error Code [4235, 4236] Detail Code 125**1. Error code definition**

Heatsink overheat protection (Detail code 125) (outdoor unit)

2. Error definition and error detection methodDetection of fan INV heatsink temperature (THHS) $\geq 100^{\circ}\text{C}$ **3. Cause, check method and remedy**

Cause	Check method and remedy
(1) FAN board fault	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]
(2) Outdoor unit fan failure	1) Check the outdoor unit fan for proper operation. Check the fan motor if problems are found with the operation of the fan. Refer to the following page(s). [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(3) Air passage blockage	1) Check the heatsink and the duct for blockage. Refer to the following page(s). [8-10-16 Checking the Fan Inverter Heatsink for Clogging]
(4) THHS failure	1) Check the IGBT heatsink for proper mounting. 2) Check the THHS sensor reading on the LED. → Replace the INV board if the THHS value is abnormal.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-19 Error Code [4230] Detail Code 126**1. Error code definition**

DCL temperature fault (Detail code 126)(outdoor unit)

2. Error definition and error detection methodWhen DCL temperature that equals or exceeds 150°C is detected (applicable to INV37YC and INV39C)**3. Cause, check method and remedy**

Cause	Check method and remedy
(1) Contact failure	Check the connector CNTH on the INV board for proper connection.
(2) DCL temperature sensor fault	Disconnect the connector (CNTH), and measure the resistance of the DCL temperature sensor. Replace the DCL temperature sensor if the value is abnormal. Refer to [3-3 Functions of the Major Components of Outdoor Unit].
(3) INV board failure	Replace the INV board if the problem persists after the operation is resumed.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-20 Error Code [4240, 4245, 4246]**1. Error code definition**

Overload protection (YNU)

2. Error definition and error detection method

If the output current of "(Iac) > I_{max} (Arms)" or "THHS > TOL" is continuously detected for 10 minutes during inverter operation. Refer to the following page(s). [7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) IPM contact failure	Check the IPM and cooling plate for proper contact. (Remove the inverter board, and check the IPM heatsink grease.)
(2) Air passage blockage	Check that the heat sink cooling air passage is not blocked
(3) Power supply environment	Power supply voltage is 414 V or above.
(4) Inverter, FAN board failure	Refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]
(5) Compressor failure	Check that the compressor has not overheated during operation. → Check the refrigerant circuit (oil return section). Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(6) The model selection switches (SW5-3 - 5-8) on the outdoor unit are set incorrectly.	Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-3 - 5-8 on the outdoor unit control board). For switch settings, refer to the following page(s). [7-9-2 Error Code [7101]]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-21 Error Code [4240, 4245, 4246]**1. Error code definition**

Overload protection (TNU)

2. Error definition and error detection method

If the output current of "(Iac) > I_{max} (Arms)" or "THHS > TOL" is continuously detected for 10 minutes during inverter operation. Refer to the following page(s). [7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) IPM contact failure	Check the IPM and cooling plate for proper contact. (Remove the inverter board, and check the IPM heatsink grease.)
(2) Air passage blockage	Check that the heat sink cooling air passage is not blocked
(3) Power supply environment	Power supply voltage is 188 V or above.
(4) Inverter, FAN board failure	Refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]
(5) Compressor failure	Check that the compressor has not overheated during operation. → Check the refrigerant circuit (oil return section). Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(6) The model selection switches (SW5-3 - 5-8) on the outdoor unit are set incorrectly.	Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-3 - 5-8 on the outdoor unit control board). For switch settings, refer to the following page(s). [7-9-2 Error Code [7101]]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-22 Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 101**1. Error code definition**

IPM error (Detail code 101)

2. Error definition and error detection method**In the case of 4250**

If an overcurrent is detected by the overcurrent detection circuit (INV35Y: CT003, INV42Y: R100, INV37YC: R127, INV39C(CT-3)) on the INV board.

In the case of 4255 and 4256

IPM error signal is detected.

3. Cause, check method and remedy**In the case of 4250**

Cause	Check method and remedy
(1) Inverter output related	Refer to the following page(s). [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit] [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems] [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load] [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation] [8-10-11 Checking the Installation Conditions] Check the IGBT module resistance value of the INV board, if no problems are found. [8-10-15 Troubleshooting Problems with IGBT Module]
(2) The model selection switches (SW5-3 - 5-8) on the outdoor unit are set incorrectly.	Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-3 - 5-8 on the outdoor unit control board). For switch settings, refer to the following page(s). [7-9-2 Error Code [7101]]
(3) Open phase in the power-supply due to improper power-supply wiring.	Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].

In the case of 4255 and 4256

Cause	Check method and remedy
(1) Fan motor abnormality	Refer to the following page(s). [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(2) Fan board failure	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-23 Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 104**1. Error code definition**

Short-circuited IPM/Ground fault (Detail code 104)

2. Error definition and error detection method

When IPM/IGBT short damage or grounding on the load side is detected just before starting the inverter.

3. Cause, check method and remedy

In the case of 4250

Cause	Check method and remedy
(1) Grounding fault compressor	Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(2) Inverter output related	Refer to the following page(s). [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit] [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems] [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load] [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation] [8-10-11 Checking the Installation Conditions]

In the case of 4255 and 4256

Cause	Check method and remedy
(1) Grounding fault of fan motor	Refer to the following page(s). [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(2) Fan board failure	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-24 Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 105**1. Error code definition**

Overcurrent error due to short-circuited motor (Detail code 105)

2. Error definition and error detection method

When a short is detected on the load side just before starting the inverter operation.

3. Cause, Check method and remedy

In the case of 4250

Cause	Check method and remedy
(1) Short - circuited compressor	Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(2) Output wiring	Check for a short circuit.

In the case of 4255 and 4256

Cause	Check method and remedy
(1) Short - circuited fan motor	Refer to the following page(s). [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(2) Output wiring	Check for a short circuit.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-25 Error Code [4250, 4255, 4256] Detail Code 106 and 107**1. Error code definition**

Instantaneous overcurrent (Detail code 106)
Overcurrent (effective value) (Detail code 107)

2. Error definition and error detection method

When a current above the specified value is detected by the electric current sensor.
Refer to the relevant pages for the details of model names and the specified values.

3. Cause, check method and remedy

In the case of 4250

Cause	Check method and remedy
(1) Inverter output related	Refer to the following page(s). [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit] [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems] [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load] [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation] [8-10-11 Checking the Installation Conditions] Check the IGBT module resistance value of the INV board, if no problems are found. [8-10-15 Troubleshooting Problems with IGBT Module]
(2) The model selection switches (SW5-3 - 5-8) on the outdoor unit are set incorrectly.	Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-3 - 5-8 on the outdoor unit control board). For switch settings, refer to the following page(s). [7-9-2 Error Code [7101]]

In the case of 4255 and 4256

Cause	Check method and remedy
(1) Fan board failure	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]
(2) Outdoor unit fan failure	Check the outdoor unit fan for proper operation. Check the fan motor if problems are found with the operation of the fan. Refer to the following page(s). [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(3) Air passage blockage	Check that the heat sink cooling air passage is not blocked
(4) The model selection switches (SW5-3 - 5-8) on the outdoor unit are set incorrectly.	Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-3 - 5-8 on the outdoor unit control board). For switch settings, refer to the following page(s). [7-9-2 Error Code [7101]]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-26 Error Code [4250] Detail Code 121, 128, and 122**1. Error code definition**

DCL overcurrent error (H/W) (Detail code 121 and 128)(outdoor unit) DCL overcurrent error (S/W) (Detail code 122) (outdoor unit)

2. Error definition and error detection method

When a DCL overcurrent is detected by the electric current sensor

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Inverter-output-related items	<p>Refer to the following page(s). [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit]</p> <p>Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]</p> <p>Refer to the following page(s). [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load]</p> <p>Refer to the following page(s). [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation]</p> <p>Refer to the following page(s). [8-10-11 Checking the Installation Conditions]</p>

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-27 Error Code [4255, 4256] Detail Code 137**1. Error code definition**

Motor synchronization loss (Detail code 137)

2. Error definition and error detection method

Fan motor locking was detected during operation.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Fan motor locking	Check the fan blades for objects obstructing fan rotation.
(2) Fan motor failure	Refer to the following page(s). [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(3) Fan board failure	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-6-28 **Error Code [4260]**

1. Error code definition

Heatsink overheat protection at startup

2. Error definition and error detection method

When heatsink temperature (THHS) remains at or above TOH for 10 minutes or longer after inverter startup

models	TOH
INV35Y, INV42Y, INV38Y	100°C
INV37YC	94°C
INV39C	98°C

3. Cause, check method and remedy

Same as 4230 error



7-7 Error Code Definitions and Solutions: Codes [5000 - 5999]

7-7-1 Error Code [5101, 5102, 5103, 5104]

1. Error code definition

5101

Return air temperature sensor (TH21) fault (Indoor unit)

Return air temperature sensor (TH4) fault (OA processing unit)

5102

Pipe temperature sensor (TH22) fault (Indoor unit)

Pipe temperature sensor (TH2) fault (OA processing unit)

5103

Gas-side pipe temperature sensor (TH23) fault (Indoor unit)

Gas-side pipe temperature sensor (TH3) fault (OA processing unit)

5104

Intake air temperature sensor (TH1) fault (OA processing unit)

Intake air temperature sensor (TH24) fault (All-fresh (100% outdoor air) type indoor unit)

2. Error definition and error detection method

- ♦ If a short or an open is detected during thermostat ON, the outdoor unit turns to anti-restart mode for 3 minutes. When the error is not restored after 3 minutes (if restored, the outdoor unit runs normally), the outdoor unit makes an error stop.

Short: detectable at 90°C [194°F] or higher

Open: detectable at -40°C [-40°F] or lower

- ♦ Sensor error at gas-side cannot be detected under the following conditions.

*During heating operation

*During cooling operation for 3 minutes after the compressor turns on.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Thermistor failure	Check the thermistor resistor.
(2) Connector contact failure	0°C [32°F]: 15 kΩ 10°C [50°F]: 9.7 kΩ
(3) Disconnected wire or partial disconnected thermistor wire	20°C [68°F]: 6.4 kΩ 30°C [86°F]: 4.3 kΩ 40°C [104°F]: 3.1 kΩ
(4) Unattached thermistor or contact failure	
(5) Indoor board (detection circuit) failure	Check the connector contact. When no fault is found, the indoor board is a failure.

7-7-2 Error Code [5103,5104,5105,5107,5115,5116,5117,5118]

1. Error code definition

5103

Heat exchanger outlet temperature sensor (TH3) fault (Outdoor unit)

5104

Discharge temperature sensor (TH4) fault (Outdoor unit)

5105

Accumulator inlet temperature sensor (TH5) fault (Outdoor unit)

5107

Outside temperature sensor (TH7) fault (Outdoor unit)

5115

Compressor shell bottom temperature sensor (TH15) fault (Outdoor unit)

5116

Accumulator temperature (Bottom) sensor (TH16) failure (Outdoor unit)

5117

Accumulator temperature (Middle) sensor (TH17) failure (Outdoor unit)

5118

Accumulator temperature (High) sensor (TH18) failure (Outdoor unit)

2. Error definition and error detection method

- When a short (high temperature intake) or an open (low temperature intake) of the thermistor is detected (the first detection), the outdoor unit stops, turns to anti-restart mode for 3 minutes, and restarts when the detected temperature of the thermistor.
- When a short or an open is detected again (the second detection) after the first restart of the outdoor unit, the outdoor unit stops, turns to anti-restart mode for 3 minutes, and restarts in 3 minutes when the detected temperature is within the normal range.
- When a short or an open is detected again (the third detection) after the previous restart of the outdoor unit, the outdoor unit makes an error stop.
- When a short or an open of the thermistor is detected just before the restart of the outdoor unit, the outdoor unit makes an error stop, and the error code "5102", "5103", "5104", "5105", "5107", "5115", "5116", "5117", or "5118" will appear.
- During 3-minute antirestart mode, preliminary errors will be displayed on the LED display.
- A short or an open described above is not detected for 10 minutes after the compressor start, during defrost mode, or for 3 minutes after defrost mode.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Thermistor failure	Check thermistor resistance.
(2) Pinched lead wire	Check for pinched lead wire.
(3) Torn wire coating	Check for wire coating.
(4) A pin on the male connector is missing or contact failure	Check connector.
(5) Disconnected wire	Check for wire.
(6) Thermistor input circuit failure on the control board	Check the intake temperature of the sensor with the LED monitor. When the temperature is far different from the actual temperature, replace the control board.

<Reference>

Short detection		Open detection	
TH3	110 °C [230 °F] and above (0.4 kΩ and below)	-40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ and above)	
TH4	240 °C [464 °F] and above (0.57 kΩ and below)	0 °C [32 °F] and below (698 kΩ and above)	
TH5	70 °C [158 °F] and above (1.13 kΩ and below)	-40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ and above)	
TH7	110 °C [230 °F] and above (0.4 kΩ and below)	-40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ and above)	
TH15	110 °C [230 °F] and above (0.4 kΩ and below)	-40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ and above)	
TH16	110 °C [230 °F] and above (0.4 kΩ and below)	-40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ and above)	
TH17	110 °C [230 °F] and above (0.4 kΩ and below)	-40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ and above)	
TH18	110 °C [230 °F] and above (0.4 kΩ and below)	-40 °C [-40 °F] and below (130 kΩ and above)	

7-7-3 Error Code [5110]**1. Error code definition****Heatsink temperature sensor (THHS) fault (Detail code 01)****2. Error definition and error detection method**

When a short or an open of THHS is detected just before or during the inverter operation.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) INV board failure	If the problem recurs when the unit is put into operation, replace the INV board.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-4 Error Code [5111,5112,5115,5116]**1. Error code definition****5111****Liquid inlet temperature sensor (TH11) fault (BC controller)****5112****Bypass outlet temperature sensor (TH12) fault (BC controller)****5115****LEV3(a) outlet temperature sensor (TH15) fault (BC controller)****5116****LEV3(a) inlet temperature sensor (TH16) fault (BC controller)****2. Error definition and error detection method**

- If a shorted (high temperature intake) or open (low temperature intake) thermistor (TH11, TH12, TH15, or TH16) is detected during operation, the unit makes an error stop, and an error code "5111," "5112," "5115," or "5116" appears on the display.
- Detection of a short- or open-circuit as described above is suspended during the defrost cycle and for 3 minutes after the operation mode is changed.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Thermistor failure	Check thermistor resistance.
(2) Pinched lead wire	Check for pinched lead wire.
(3) Torn wire coating	Check for wire coating.
(4) A pin on the male connector is missing or contact failure	Check connector.
(5) Disconnected wire	Check for wire.
(6) Thermistor input circuit failure on the control board	Check the intake temperature of the sensor with the LED monitor. When the temperature is far different from the actual temperature, replace the control board.

<Reference>

	Short detection	Open detection
TH11	110 °C [230 °F] and above (0.57 kΩ)	-40 °C [-40 °F] and below (130 k Ω)
TH12	110 °C [230 °F] and above (0.57 kΩ)	-40 °C [-40 °F] and below (130 k Ω)
TH15	110 °C [230 °F] and above (0.57 kΩ)	-40 °C [-40 °F] and below (130 k Ω)
TH16	110 °C [230 °F] and above (0.57 kΩ)	-40 °C [-40 °F] and below (130 k Ω)

7-7-5 Error Code [5120]**1. Error code definition**

DCL temperature sensor circuit fault (Detail code 01)(outdoor unit)

2. Error definition and error detection method

When an open phase or a short circuit of the temperature sensor is detected immediately before inverter startup or during operation (applicable to INV37YC and INV39C)

3. Cause, check method and remedy

INV37YC and INV39C

Cause	Check method and remedy
(1) Contact failure	Check the connector (CNTH) on the inverter board for proper connection.
(2) DCL temperature sensor	Disconnect the connector (CNTH), check the resistance value of the DCL temperature sensor. Replace the DCL if the resistance is as follows: 0.5 kΩ or below (short-circuit) or 1963 kΩ or above (open-circuit).
(3) INV board failure	If the problem persists after restart operation, replace the inverter board.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-6 Error Code [5201]**1. Error code definition**

High-pressure sensor fault (63HS1)

2. Error definition and error detection method

- If the high pressure sensor detects 0.098MPa [14psi] or less during the operation, the outdoor unit stops once, turns to anti-restart mode for 3 minutes, and restarts after 3 minutes when the detected high pressure sensor is 0.098MPa [14psi] or more.
- If the high pressure sensor detects 0.098MPa [14psi] or less just before the restart, the outdoor unit makes an error stop, and the error code "5201" will appear.
- During 3-minute antirestart mode, preliminary errors will be displayed on the LED display.
- A error is not detected for 3 minutes after the compressor start, during defrost operation, or 3 minutes after defrost operation.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) High pressure sensor failure	Refer to the following page(s). [8-5-1 Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure]
(2) Pressure drop due to refrigerant leak	
(3) Torn wire coating	
(4) A pin on the male connector is missing or contact failure	
(5) Disconnected wire	
(6) High pressure sensor input circuit failure on the control board	

7-7-7 Error Code [5201,5203]**1. Error code definition****5201**

High-pressure sensor fault (BC controller PS1)

5203

Intermediate pressure sensor fault (BC controller PS3)

2. Error definition and error detection method

When a pressure sensor reading of 4.06 MPa [589 psi] or above OR 0.098Mpa[142psi] or below is detected, error codes "5201" OR "5203" will appear.

The unit will continue its operation by using other sensors as a backup.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) High pressure sensor failure	Refer to the following page(s). [8-5-1 Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure]
(2) Torn wire coating	Check for damaged wire coating
(3) A pin on the male connector is missing or contact failure	Check whether a connector pin is missing
(4) Disconnected wire	Check for disconnected or broken wire
(5) High pressure sensor input circuit failure on the control board	Check the temperature detected by the sensor from the LED monitor. If the temperature is significantly different from the actual temperature, replace the control board.

7-7-8 Error Code [5301] Detail Code 115**1. Error code definition**

ACCT sensor fault (Detail code 115) (YNU)

2. Error definition and error detection method

When the formula "output current < 1.8 Arms" remains satisfied for 10 seconds while the inverter is in operation.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Contact failure	Check the connector (CNCT2) on the INV board for proper connection.
(2) INV output phase loss	Check the output wire for proper connection.
(3) ACCT sensor failure	Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
(4) Compressor failure	Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(5) INV board failure	Replace the INV board if the problem persists after the operation is resumed.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-9 Error Code [5301] Detail Code 115

1. Error code definition

ACCT sensor fault (Detail code 115) (TNU)

2. Error definition and error detection method

When the formula "output current < 2.0 Arms" remains satisfied for 10 seconds while the inverter is in operation.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Contact failure	Check the connector (CNCT2) on the INV board for proper connection.
(2) INV output phase loss	Check the output wire for proper connection.
(3) ACCT sensor failure	Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
(4) Compressor failure	Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(5) INV board failure	Replace the INV board if the problem persists after the operation is resumed.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

[7-7 Error Code Definitions and Solutions: Codes [5000 - 5999]]

7-7-10 Error Code [5301] Detail Code 117**1. Error code definition**

ACCT sensor circuit fault (Detail code 117)

2. Error definition and error detection method

When an error value is detected with the ACCT detection circuit just before the inverter starts

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) INV board failure	Refer to the following page(s). [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit] [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load] [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation]
(2) Compressor failure	Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-11 Error Code [5301] Detail Code 119**1. Error code definition**

Open-circuited IPM/Loose ACCT connector (Detail code 119)

2. Error definition and error detection method

Presence of enough current cannot be detected during the self-diagnostic operation immediately before inverter startup.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) ACCT sensor disconnection	Check the connector CNCT2 on the INV board for proper connection. Check the ACCT for proper connection.
(2) ACCT sensor failure	Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
(3) Inverter failure	Refer to the following page(s). [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load] [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation]
(4) Compressor failure	Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-12 Error Code [5301] Detail Code 120**1. Error code definition**

Faulty ACCT wiring (Detail code 120)

2. Error definition and error detection method

Presence of target current cannot be detected during the self-diagnostic operation immediately before startup.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) ACCT sensor connection error	Check the ACCT for proper connection. Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
(2) ACCT sensor failure	Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components]
(3) Inverter failure	Refer to the following page(s). [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load] [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation]
(4) Compressor failure	Refer to the following page(s). [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-13 Error Code [5301] Detail Code 127**1. Error code definition**

DCL electric current circuit error (Detail code 127)(outdoor unit)

2. Error definition and error detection method

When an abnormal value in the DCL electric current sensor detection circuit is detected

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Contact failure	Check the wiring between CNCT1A and CNCT1B.
(2) Incorrect installation	Check the wiring of SC-L terminal (YNU) or SC-B terminal (TNU).
(3) INV board failure	If the problem persists after restart operation, replace the inverter board.

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-14 Error Code [5305, 5306] Detail Code 135**1. Error code definition**

Current sensor fault (Detail code 135)

2. Error definition and error detection method

Detection of output current below 0.2 Arms for 10 continuous seconds while fan motor is in operation

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Open output phase of fan board	Check the output wiring from the fan board for proper connection.
(2) Fan motor error	Refer to the following page(s). [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]
(3) Fan board failure	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-15 Error Code [5305, 5306] Detail Code 136**1. Error code definition**

Current sensor/circuit fault (Detail code 136)

2. Error definition and error detection method

Detection of abnormal value by the current detection circuit before the startup of fan motor

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Fan board fault	Refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]

Note

For inverter-related error codes, refer to the following page(s). [8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

7-7-16 **Error Code [5701]**

1. Error code definition

Loose float switch connector

2. Error definition and error detection method

Detection of the disconnected float switch (open-phase condition) during operation

3. Cause, check method and remedy

(1) CN4F disconnection or contact failure

Check for disconnection of the connector (CN4F) on the indoor unit control board.

7-8 Error Code Definitions and Solutions: Codes [6000 - 6999]

7-8-1 Error Code [6201]

1. Error code definition

Remote controller board fault (nonvolatile memory error)

2. Error definition and error detection method

This error is detected when the data cannot be read out from the built-in nonvolatile memory on the remote controller.

3. Cause, check method and remedy

(1) Remote controller failure

Replace the remote controller.

7-8-2 Error Code [6202]

1. Error code definition

Remote controller board fault (clock IC error)

2. Error definition and error detection method

This error is detected when the built-in clock on the remote controller is not properly functioning.

3. Cause, check method and remedy

(1) Remote controller failure

Replace the remote controller.

7-8-3 Error Code [6600]

1. Error code definition

Address overlaps

2. Error definition and error detection method

An error in which signals from more than one indoor units with the same address are received

Detail code 001: Detection of overlapped address in centralized control system

Detail code 002: Detection of overlapped address in indoor unit system

Note

The address and attribute that appear on the remote controller indicate the controller that detected the error.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Two or more of the following have the same address: Outdoor units, BC controllers, indoor units, LOSSNAY units, controllers such as ME remote controllers. <Example> 6600 "01" appears on the remote controller Unit #01 detected the error. Two or more units in the system have 01 as their address.	<ul style="list-style-type: none"> Find the unit that has the same address as that of the error source. Once the unit is found, correct the address. Then, turn off the outdoor units, indoor units, BC controllers, and LOSSNAY units, keep them all turned off for at least five minutes, and turn them back on. When air conditioning units are operating normally despite the address overlap error Check the transmission wave shape and noise on the transmission line. Refer to the following page(s). [8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference]
(2) Signals are distorted by the noise on the transmission line.	

7-8-4 Error Code [6601]

1. Error code definition

Polarity setting error

2. Error definition and error detection method

The error detected when transmission processor cannot distinguish the polarities of the M-NET transmission line.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) No voltage is applied to the M-NET transmission line that AE-200E/AG-150A/GB-50ADA/PAC-YG50ECA/BAC-HD150 are connected to.	Check if power is supplied to the M-NET transmission line of the AE-200E/AG-150A/GB-50ADA/PAC-YG50ECA/BAC-HD150, and correct any problem found.
(2) M-NET transmission line to which AE-200/AG-150A/GB-50ADA/PAC-YG50ECA/BAC-HD150 are connected is short-circuited.	
(3) When two or more power supplies are connected to the M-NET	

7-8-5 Error Code [6602]**1. Error code definition**

Transmission processor hardware error

2. Error definition and error detection method

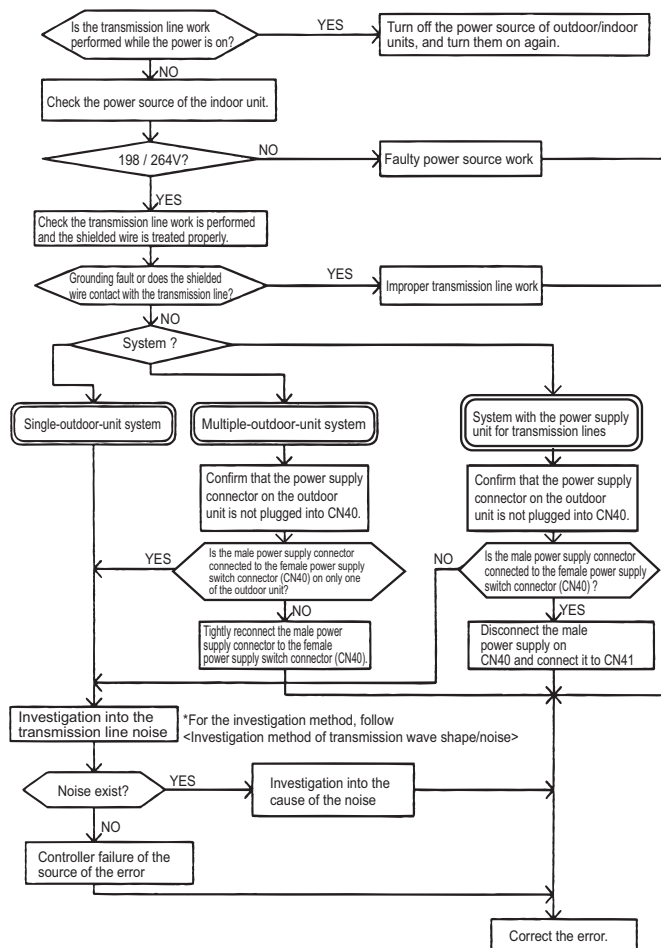
Although "0" was surely transmitted by the transmission processor, "1" is displayed on the transmission line.

Detail code 001: Transmission processor hardware error in centralized control system

Detail code 002: Transmission processor hardware error in indoor unit system

Note**The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller where an error occurred.****3. Cause**

- 1) When the wiring work of or the polarity of either the indoor or outdoor transmission line is performed or is changed while the power is on, the transmitted data will collide, the wave shape will be changed, and an error will be detected.
- 2) Grounding fault of the transmission line
- 3) When grouping the indoor units that are connected to different outdoor units, the male power supply connectors on the multiple outdoor units are connected to the female power supply switch connector (CN40).
- 4) When the power supply unit for transmission lines is used in the system connected with MELANS, the male power supply connector is connected to the female power supply switch connector (CN40) on the outdoor unit.
- 5) Controller failure of the source of the error
- 6) When the transmission data is changed due to the noise on the transmission line
- 7) Voltage is not applied on the transmission line for centralized control (in case of grouped indoor units connected to different outdoor units or in case of the system connected with MELANS)

4. Check method and remedy

7-8-6 Error Code [6603]**1. Error code definition**

Transmission line bus busy error

2. Error definition and error detection method

- Generated error when the command cannot be transmitted for 4-10 minutes in a row due to bus-busy
 - Generated error when the command cannot be transmitted to the transmission line for 4-10 minutes in a row due to noise
- Detail code 001: Transmission Bus-Busy error in centralized control system
Detail code 002: Transmission Bus-Busy error in indoor unit system

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller where an error occurred.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) The transmission processor cannot be transmitted as the short-wavelength voltage like noise exists consecutively on the transmission line.	Check the transmission wave shape and noise on the transmission line. Refer to the following page(s). [8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference] → No noise indicates that the error source controller is a failure. → If noise exists, investigate the noise.
(2) Error source controller failure	

7-8-7 Error Code [6606]**1. Error code definition**

Communication error between device processor and transmission processor or M-NET processor

2. Error definition and error detection method

Communication error between device processor on circuit board and transmission processor or M-NET processor
Detail code 003: Communication error between device processor on circuit board and M-NET processor

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller where an error occurred.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Data is not properly transmitted due to accidental erroneous operation of the controller of the error source.	Turn off the power source of the outdoor and the indoor units. (When the power source is turned off separately, the microcomputer will not be reset, and the error will not be corrected.)
(2) Error source controller failure	→ If the same error occurs, the error source controller is a failure.

7-8-8 Error Code [6607] Error Source Address = Outdoor Unit (OC)

1. Error code definition

No ACK error

2. Error definition and error detection method

The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Incidental cause	1) Turn off the power source of the outdoor unit, and turn it on again.
(2) Contact failure of transmission line of OC or IC	2) If the error is accidental, it will run normally. If not, check the causes (2) - (5).
(3) Decrease of transmission line voltage/signal by exceeding acceptable range of transmission wiring. Farthest: 200 m [656ft] or less Remote controller wiring: 10m [32ft] or less	
(4) Erroneous sizing of transmission line (Not within the range below). Wire diameter: 1.25mm ² [AWG16] or more	
(5) Outdoor unit control board failure	

7-8-9 Error Code [6607] Error Source Address = BC controller (BC)

1. Error code definition

No ACK error

2. Error definition and error detection method

The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy	
(1)	Incidental cause	1)	Turn off the power to the outdoor unit and the BC controller, leave them turned off for at least 5 minutes, and then turn them back on.
(2)	When BC controller address is changed or modified during operation.	2)	If the error is accidental, it will run normally. If not, check the causes (2) - (5).
(3)	Faulty or disconnected transmission wiring of BC controller		
(4)	Disconnected connector of BC controller (CN02)		
(5)	Faulty control board of BC controller		

7-8-10 Error Code [6607] Error Source Address = Indoor Unit (IC)

1. Error code definition

No ACK error

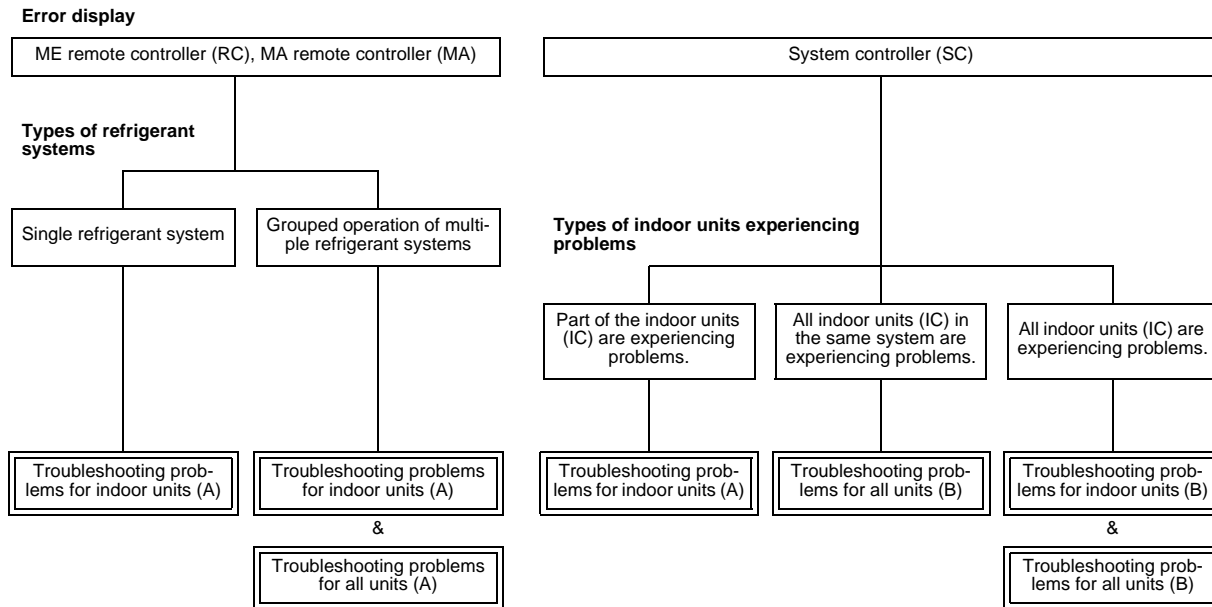
2. Error definition and error detection method

The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy



(1) Troubleshooting problems for indoor units (A)

Cause	Check method and remedy
(1) Incidental cause	1) Turn off the outdoor/indoor units for 5 or more minutes, and turn them on again.
(2) When IC unit address is changed or modified during operation.	2) If the error is accidental, it will run normally. If not, check the causes (2) - (6).
(3) Faulty or disconnected IC transmission wiring	
(4) Disconnected IC connector (CN2M)	
(5) Indoor unit controller failure	
(6) ME remote controller failure	

(2) Troubleshooting problems for indoor units (B)

Cause	Check method and remedy
(1) When the power supply unit for transmission lines is used and the male power supply connector is connected to the female power supply switch connector (CN40) for the transmission line for centralized control	1) Check voltage of the transmission line for centralized control. •20 V or more: Check (1) on the left. •Less than 20 V: Check (2) on the left.
(2) Disconnection or shutdown of the power source of the power supply unit for transmission line	
(3) System controller (MELANS) malfunction	2) Check the causes of the error indicated by the error codes listed in items (1) through (3) in the "Cause" column.

7-8-11 Error Code [6607] Error Source Address = LOSSNAY (LC)

1. Error code definition

No ACK error

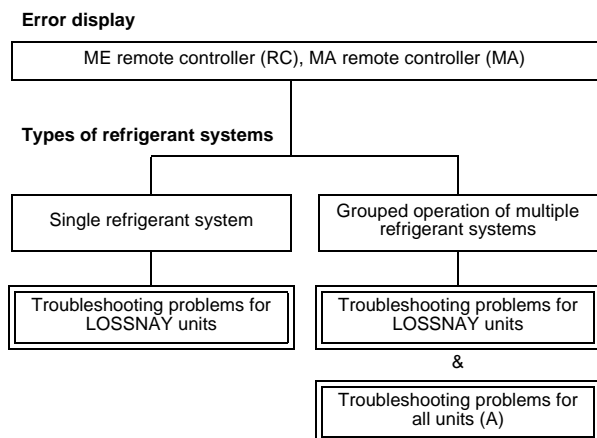
2. Error definition and error detection method

The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy



(1) Troubleshooting problems for LOSSNAY units

Cause	Check method and remedy
(1) Incidental cause	1) Turn off the power source of LOSSNAY and turn it on again.
(2) The power source of LOSSNAY has been shut off.	2) If the error is accidental, it will run normally. If not, check the causes (2) - (6).
(3) When the address of LOSSNAY is changed in the middle of the operation	
(4) Faulty or disconnected transmission wiring of LOSSNAY	
(5) Disconnected connector (CN1) on LOSSNAY	
(6) Controller failure of LOSSNAY	

7-8-12 Error Code [6607] Error Source Address = ME Remote Controller

1. Error code definition

No ACK error

2. Error definition and error detection method

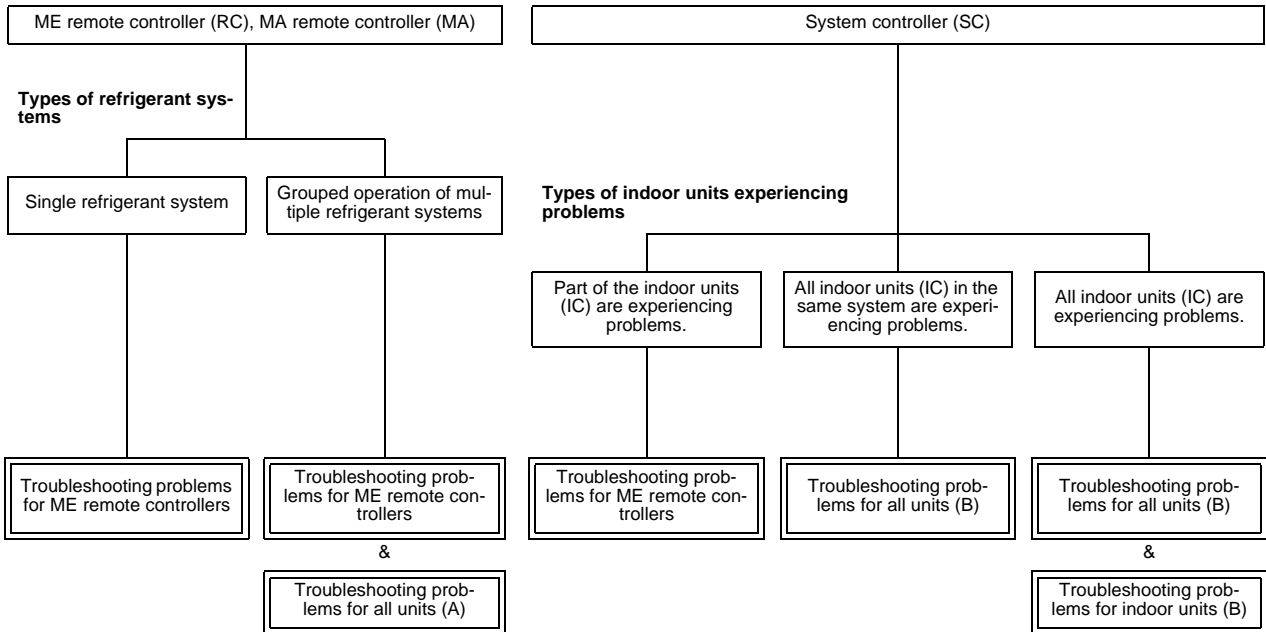
The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy

Error display



(1) Troubleshooting problems for ME remote controllers

Cause		Check method and remedy	
(1)	Incidental cause	1)	Turn off the power source of the outdoor unit for 5 minutes or more, and turn it on again.
(2)	Faulty transmission wiring at IC unit side.	2)	If not, check the causes (2) - (5).
(3)	Faulty wiring of the transmission line for ME remote controller		
(4)	When the address of ME remote controller is changed in the middle of the operation		
(5)	ME remote controller failure		

7-8-13 Error Code [6607] Error Source Address = System Controller

1. Error code definition

No ACK error

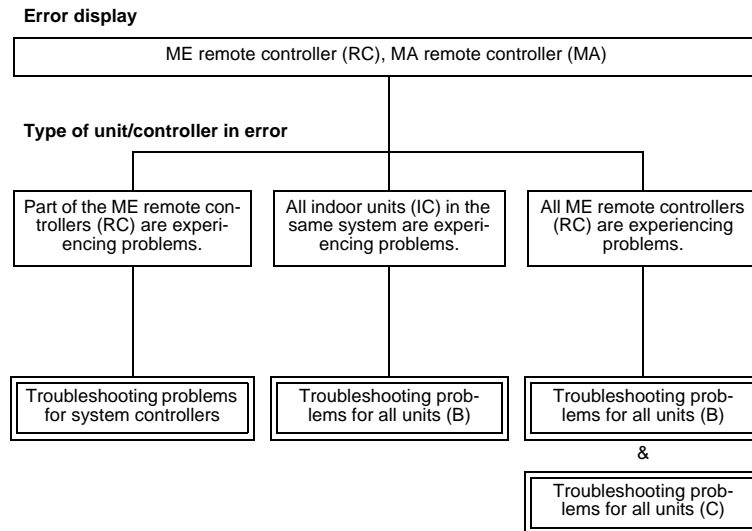
2. Error definition and error detection method

The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy



(1) Troubleshooting problems for system controllers

Cause	Check method and remedy
(1) Incidental cause	1) Turn off the power source of the outdoor unit for 5 minutes or more, and turn it on again.
(2) Faulty wiring of the transmission line for ME remote controller	2) If not, check the causes (2) - (4).
(3) When the address of ME remote controller is changed in the middle of the operation	
(4) ME remote controller failure	

7-8-14 Error Code [6607] All Error Source Addresses**1. Error code definition**

No ACK error

2. Error definition and error detection method

The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy**(1) Troubleshooting problems for all units (A)**

Cause	Check method and remedy
(1) Disconnection or short circuit of the transmission line for the outdoor unit on the terminal block for centralized control line connection (TB7)	1) Check the causes of (1) - (4). If the cause is found, correct it. If no cause is found, check 2).
(2) When multiple outdoor units are connected and the power source of one of the outdoor units has been shut off.	2) Check the LED displays for troubleshooting on other remote controllers whether an error occurs.
(3) The male power supply connector of the outdoor unit is not connected to the female power supply switch connector (CN40).	<ul style="list-style-type: none"> •When an error is present Check the causes of the error indicated by the error codes listed in item (4) in the "Cause" column.
(4) The male power supply connectors on 2 or more outdoor units are connected to the female power supply switch connector (CN40) for centralized control.	<ul style="list-style-type: none"> •When no errors are present Indoor unit circuit board failure
<p>If an error occurs, after the unit runs normally once, the following causes may be considered.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Total capacity error (7100) •Capacity code error (7101) •Error in the number of connected units (7102) •Address setting error (7105) 	

(2) Troubleshooting problems for all units (B)

Cause	Check method and remedy
(1) Total capacity error (7100)	1) Check the LED display for troubleshooting on the outdoor unit. <ul style="list-style-type: none"> •When an error is present Check the causes of the error indicated by the error codes listed in items (1) through (4) in the "Cause" column. •When no errors are present Check the causes of the error indicated by the error codes listed in items (5) through (7) in the "Cause" column.
(2) Capacity code error (7101)	
(3) Error in the number of connected units (7102)	
(4) Address setting error (7105)	
(5) Disconnection or short circuit of the transmission line for the outdoor unit on the terminal block for centralized control line connection (TB7)	
(6) Turn off the power source of the outdoor unit	
(7) Malfunction of electrical system for the outdoor unit	

(3) Troubleshooting problems for all units (C)

Cause	Check method and remedy
(1) When the power supply unit for transmission lines is used and the male power supply connector is connected to the female power supply switch connector (CN40) for the transmission line for centralized control	Check the causes of the error indicated by the error codes listed in items (1) through (3) in the "Cause" column.
(2) Disconnection or shutdown of the power source of the power supply unit for transmission line	
(3) System controller (MELANS) malfunction	

7-8-15 Error Code [6607] No Error Source Address**1. Error code definition**

No ACK error

2. Error definition and error detection method

The error is detected when no acknowledgement (ACK signal) is received after the transmission. (eg. When the data is transmitted six times in a row with 30 seconds interval, the error is detected on the transmission side.)

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller which did not provide the response (ACK).

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Although the address of ME remote controller has been changed after the group is set using ME remote controller, the indoor unit is keeping the memory of the previous address. The same symptom will appear for the registration with SC.	Delete unnecessary information of non-existing address which some indoor units have. Use either of the following two methods for deletion.
(2) Although the address of LOSSNAY has been changed after the interlock registration of LOSSNAY is made using ME remote controller, the indoor unit is keeping the memory of the previous address.	1) Address deletion by ME remote controller Delete unnecessary address information using the manual setting function of ME remote controller. Refer to the ME remote controller instructions manual for detail. 2) Deletion of connection information of the outdoor unit by the deleting switch Note that the above method will delete all the group settings set via the ME remote controller and all the interlock settings between LOSSNAY units and indoor units. Procedures 1) Turn off the power source of the outdoor unit, and wait for 5 minutes. 2) Turn on the dip switch (SW5-2) on the outdoor unit control board. 3) Turn on the power source of the outdoor unit, and wait for 5 minutes. 4) Turn off the power source of the outdoor unit, and wait for 5 minutes. 5) Turn off the dip switch (SW5-2) on the outdoor unit control board. 6) Turn on the power source of the outdoor unit.

7-8-16 Error Code [6608]

1. Error code definition

No response error

2. Error definition and error detection method

- When no response command is returned although acknowledgement (ACK) is received after transmission, an error is detected.
- When the data is transmitted 10 times in a row with 3 seconds interval, an error is detected on the transmission side.

Note

The address/attribute appeared on the display on the remote controller indicates the controller where an error occurred.

3. Cause

- 1) The transmission line work is performed while the power is on, the transmitted data will collide, and the wave shape will be changed.
- 2) The transmission is sent and received repeatedly due to noise.
- 3) Decrease of transmission line voltage/signal by exceeding acceptable range of transmission wiring.
Farthest:200m [656ft] or less
Remote controller wiring:12m [39ft] or less
- 4) The transmission line voltage/signal is decreased due to erroneous sizing of transmission line.
Wire diameter: 1.25mm²[AWG16] or more

4. Check method and remedy

- 1) When an error occurs during commissioning, turn off the power sources for the outdoor unit, indoor unit, BC controller, and LOSSNAY for 5 or more minutes, and then turn them on again.
 - When they return to normal operation, the cause of the error is the transmission line work performed with the power on.
 - If an error occurs again, check the cause 2).
- 2) Check 3) and 4) above.
 - If the cause is found, correct it.
 - If no cause is found, check 3).
- 3) Check the transmission waveform, and check the transmission line for electrical noise. For details, refer to the following page(s). [8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference]
Noise is the most possible cause of the error "6608".

7-8-17 **Error Code [6831]**

1. Error code definition

MA remote controller signal reception error (No signal reception)

2. Error definition and error detection method

- Communication between the MA remote controller and the indoor unit is not done properly.
- No proper data has been received for 3 minutes.

3. Cause

- 1) Contact failure of the remote controller lines of MA remote controller or the indoor unit.
- 2) All the remote controllers are set to SUB.
- 3) Failure to meet wiring regulations
 - Wire length
 - Wire size
 - Number of remote controllers
 - Number of indoor units
- 4) The remote controller is removed after the installation without turning the power source off.
- 5) Noise interference on the remote controller transmission lines
- 6) Faulty circuit that is on the indoor board and performs transmission/ reception of the signal from the remote controller
- 7) Problems with the circuit on the remote controller that sends or receives the signals from the remote controller

4. Check method and remedy

- 1) Check for disconnected or loose transmission lines for the indoor units or MA remote controllers.
- 2) Confirm that the power is supplied to the main power source and the remote controller line.
- 3) Confirm that MA remote controller's capacity limit is not exceeded.
- 4) Check the sub/main setting of the MA remote controllers. One of them must be set to MAIN.
- 5) Diagnose the remote controller (described in the remote controller installation manual).
 - [OK]: no problems with the remote controller (check the wiring regulations)
 - [NG]: Replace the MA remote controller.
 - [6832, 6833, ERC]: Due to noise interference <Go to 6>
- 6) Check the transmission waveform, and check the MA remote controller line for electrical noise. For details, refer to the following page(s). [8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference]
- 7) When no problems are found with items 1) through 6), replace the indoor unit board or the MA remote controller.
 - The following status can be confirmed on LED1 and 2 on the indoor unit board.
 - If LED1 is lit, the main power source of the indoor unit is turned on.
 - If LED2 is lit, the MA remote controller line is being powered.

7-8-18 Error Code [6832]

1. Error code definition

MA remote controller signal transmission error (Synchronization error)

2. Error definition and error detection method

- MA remote controller and the indoor unit is not done properly.
- Failure to detect opening in the transmission path and unable to send signals
 - *Indoor unit: 3 minutes
 - *Remote controller: 6 seconds

3. Cause

- 1) Contact failure of the remote controller lines of MA remote controller or the indoor unit
- 2) 2 or more remote controllers are set to MAIN
- 3) Overlapped indoor unit address
- 4) Noise interference on the remote controller lines
- 5) Failure to meet wiring regulations
 - Wire length
 - Wire size
 - Number of remote controllers
 - Number of indoor units
- 6) Problems with the circuit on the remote controller that sends or receives the signals from the remote controller

4. Check method and remedy

- 1) Check for disconnected or loose transmission lines for the indoor units or MA remote controllers.
- 2) Confirm that the power is supplied to the main power source and the remote controller line.
- 3) Confirm that MA remote controller's capacity limit is not exceeded.
- 4) Check the sub/main setting of the MA remote controllers. One of them must be set to MAIN.
- 5) Diagnose the remote controller (described in the remote controller installation manual).
 - [OK]: no problems with the remote controller (check the wiring regulations)
 - [NG]: Replace the MA remote controller.
 - [6832, 6833, ERC]: Due to noise interference <Go to 6>
- 6) Check the transmission waveform, and check the MA remote controller line for electrical noise. For details, refer to the following page(s). [8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference]
- 7) When no problems are found with items 1) through 6), replace the indoor unit board or the MA remote controller.
 - The following status can be confirmed on LED1 and 2 on the indoor unit board.
 - If LED1 is lit, the main power source of the indoor unit is turned on.
 - If LED2 is lit, the MA remote controller line is being powered.

7-8-19 Error Code [6833]

1. Error code definition

MA remote controller signal transmission error (Hardware error)

2. Error definition and error detection method

- Communication between the MA remote controller and the indoor unit is not done properly.
- An error occurs when the transmitted data and the received data differ for 30 times in a row.

3. Cause

- 1) Contact failure of the remote controller lines of MA remote controller or the indoor unit
- 2) 2 or more remote controllers are set to MAIN
- 3) Overlapped indoor unit address
- 4) Noise interference on the remote controller lines
- 5) Failure to meet wiring regulations
 - Wire length
 - Wire size
 - Number of remote controllers
 - Number of indoor units
- 6) Problems with the circuit on the remote controller that sends or receives the signals from the remote controller

4. Check method and remedy

- 1) Check for disconnected or loose transmission lines for the indoor units or MA remote controllers.
- 2) Confirm that the power is supplied to the main power source and the remote controller line.
- 3) Confirm that MA remote controller's capacity limit is not exceeded.
- 4) Check the sub/main setting of the MA remote controllers. One of them must be set to MAIN.
- 5) Diagnose the remote controller (described in the remote controller installation manual).
[OK]: no problems with the remote controller (check the wiring regulations)
[NG]: Replace the MA remote controller.
[6832, 6833, ERC]: Due to noise interference <Go to 6>
- 6) Check the transmission waveform, and check the MA remote controller line for electrical noise. For details, refer to the following page(s). [8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference]
- 7) When no problems are found with items 1) through 6), replace the indoor unit board or the MA remote controller.
The following status can be confirmed on LED1 and 2 on the indoor unit board.
 - If LED1 is lit, the main power source of the indoor unit is turned on.
 - If LED2 is lit, the MA remote controller line is being powered.

7-8-20 Error Code [6834]

1. Error code definition

MA remote controller signal reception error (Start bit detection error)

2. Error definition and error detection method

- Communication between the MA remote controller and the indoor unit is not done properly.
- No proper data has been received for 2 minutes.

3. Cause

- 1) Contact failure of the remote controller lines of MA remote controller or the indoor unit.
- 2) All the remote controllers are set to SUB.
- 3) Failure to meet wiring regulations
 - Wire length
 - Wire size
 - Number of remote controllers
 - Number of indoor units
- 4) The remote controller is removed after the installation without turning the power source off.
- 5) Noise interference on the remote controller transmission lines
- 6) Faulty circuit that is on the indoor board and performs transmission/ reception of the signal from the remote controller
- 7) Problems with the circuit on the remote controller that sends or receives the signals from the remote controller

4. Check method and remedy

- 1) Check for disconnected or loose transmission lines for the indoor units or MA remote controllers.
- 2) Confirm that the power is supplied to the main power source and the remote controller line.
- 3) Confirm that MA remote controller's capacity limit is not exceeded.
- 4) Check the sub/main setting of the MA remote controllers. One of them must be set to MAIN.
- 5) Diagnose the remote controller (described in the remote controller installation manual).
 - [OK]: no problems with the remote controller (check the wiring regulations)
 - [NG]: Replace the MA remote controller.
 - [6832, 6833, ERC]: Due to noise interference <Go to 6>
- 6) Check the transmission waveform, and check the MA remote controller line for electrical noise. For details, refer to the following page(s). [8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference]
- 7) When no problems are found with items 1) through 6), replace the indoor unit board or the MA remote controller. The following status can be confirmed on LED1 and 2 on the indoor unit board.
 - If LED1 is lit, the main power source of the indoor unit is turned on
 - If LED2 is lit, the MA remote controller line is being powered.

7-8-21 Error Code [6840]**1. Error code definition****Indoor-outdoor communication: Reception error****2. Error definition and error detection method**

- Abnormal if indoor controller board could not receive any signal normally for 6 minutes after turning the power on
- Abnormal if indoor controller board could not receive any signal normally for 3 minutes.
- Consider the unit as abnormal under the following condition. When 2 or more indoor units are connected to an outdoor unit, indoor controller board could not receive a signal for 3 minutes from outdoor controller circuit board, a signal which allows outdoor controller circuit board to transmit signals.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Contact failure, short circuit or miswiring (converse wiring) of indoor/outdoor unit connecting wire.	Check disconnecting or looseness of indoor /outdoor unit connecting wire of indoor unit or outdoor unit. Check all the units in case of twin/triple/quadruple indoor unit system.
(2) Defective transmitting receiving circuit of outdoor controller circuit board.	
(3) Defective transmitting receiving circuit of indoor controller board.	
(4) Noise has entered into indoor/outdoor unit connecting wire.	
(5) Defective fan motor	Turn the power off, and detach fan motor from connector (CNF1, 2). Then turn the power on again. If abnormality is not displayed, replace fan motor. If abnormality is displayed, replace outdoor controller circuit board.
(6) Defective rush current resistor of outdoor power circuit board	Check the rush current resistor on outdoor power circuit board with tester. If open is detected, replace the power circuit board.

Note: Refer also to the Service Handbook for the indoor units.

7-8-22 Error Code [6841]**1. Error code definition****A control communication synchronism not recover****2. Error definition and error detection method**

Indoor/outdoor unit communication error (Outdoor unit)

- Abnormal if "0" receiving is detected 30 times continuously though outdoor controller circuit board has transmitted "1".
- Abnormal if outdoor controller circuit board could not find blank of transmission path for 3 minutes.

3. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
(1) Indoor/outdoor unit connecting wire has contact failure.	Check disconnection or looseness of indoor/ outdoor unit connecting wire.
(2) Defective communication circuit of outdoor controller circuit board.	
(3) Noise has entered power supply.	
(4) Noise has entered indoor/outdoor unit connecting wire.	

Note: Refer also to the Service Handbook for the indoor units.

7-8-23 Error Code [6842]

1. Error code definition

Indoor-outdoor communication: Transmission error

2. Error definition and error detection method

Indoor/outdoor unit communication error (Transmitting error)

Abnormal if "1" receiving is detected 30 times continuously though indoor controller board has transmitted "0".

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy
(1)	Defective transmitting receiving circuit of indoor controller board	Turn the power off, and on again to check. If abnormality generates again, replace indoor controller board.
(2)	Noise has entered into power supply.	
(3)	Noise has entered into outdoor control wire.	

Note: Refer also to the Service Handbook for the indoor units.

7-8-24 Error Code [6843]**1. Error code definition****A control communication start bit detection error****2. Error definition and error detection method**

Indoor/outdoor unit communication error

- ♦Abnormal if indoor controller board could not receive any signal normally for 6 minutes after turning the power on.
- ♦Abnormal if indoor controller board could not receive any signal normally for 3 minutes.
- ♦Consider the unit as abnormal under the following condition. When 2 or more indoor units are connected to an outdoor unit, indoor controller board could not receive a signal for 3 minutes from outdoor controller circuit board, a signal which allows outdoor controller circuit board to transmit signals.

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy
(1)	Contact failure, short circuit or miswiring (converse wiring) of indoor/outdoor unit connecting wire	Check disconnecting or looseness of indoor /outdoor unit connecting wire of all indoor units or outdoor units.
(2)	Defective transmitting receiving circuit of outdoor controller circuit board.	Turn the power off, and on again to check. If abnormality generates again, replace indoor controller board or outdoor controller circuit board. Note: other indoor controller board may have defect.
(3)	Defective transmitting receiving circuit of indoor controller board.	
(4)	Noise has entered into indoor/outdoor unit connecting wire.	
(5)	Defective fan motor	Turn the power off, and detach fan motor from connector (CNF1, 2). Then turn the power on again. If abnormality is not displayed, replace fan motor. If abnormality is displayed, replace outdoor controller circuit board.
(6)	Defective rush current resistor of outdoor power circuit board	Check the rush current resistor on outdoor power circuit board with tester. If open is detected, replace the power circuit board.

1. Error code definition**A control communication start bit detection error****2. Error definition and error detection method**

Indoor/outdoor unit communication error (Outdoor unit)

Abnormal if outdoor controller circuit board could not receive anything normally for 3 minutes.

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy
(1)	Contact failure of indoor/outdoor unit connecting wire	Check disconnection or looseness of indoor/ outdoor unit connecting wire of indoor or outdoor units.
(2)	Defective communication circuit of outdoor controller circuit board	Turn the power off, and on again to check. Replace indoor controller board or outdoor controller circuit board if abnormality is displayed again.
(3)	Defective communication circuit of indoor controller board	
(4)	Noise has entered into indoor/outdoor unit connecting wire.	

Note: Refer also to the Service Handbook for the indoor units.

7-8-25 Error Code [6846]**1. Error code definition**

Start-up time over

2. Error definition and error detection method

Start-up time over The unit cannot finish start-up process within 4 minutes after power on.

3. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy
(1)	Contact failure of indoor/outdoor unit connecting wire	Check disconnection or looseness or polarity of indoor/outdoor unit connecting wire of indoor and outdoor units.
(2)	Diameter or length of indoor/outdoor unit connecting wire is out of specified capacity.	Check the following: Diameter of the cables used for indoor-outdoor lines; maximum line distance between indoor and outdoor units (max. 50 m); maximum line distance between indoor units (daisy-changed cables) (max. 30 m); and if flat cables such as VVF is used, make sure they are connected in the order of S1, S2, and S3.
(3)	2 or more outdoor units have refrigerant address "0". (In case of group control)	When units are controlled as groups, check the refrigerant address (SW1 (3-6) on the outdoor unit control board settings) for duplicates.
(4)	Noise has entered into power supply or indoor/outdoor unit connecting wire.	Check the transmission lines for problems.

Note: Refer also to the Service Handbook for the indoor units.

7-9 Error Code Definitions and Solutions: Codes [7000 - 7999]

7-9-1 Error Code [7100]

1. Error code definition

Total capacity error

2. Error definition and error detection method

The model total of indoor units in the system with one outdoor unit exceeds limitations.

3. Error source, cause, check method and remedy,

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy																																																														
Outdoor unit	(1) The Qj total of indoor units in the system with one outdoor unit exceeds the following table. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>Capacity total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>72 model</td><td>108</td></tr> <tr><td>96 model</td><td>144</td></tr> <tr><td>120 model</td><td>180</td></tr> <tr><td>144 model</td><td>216</td></tr> <tr><td>168 model</td><td>252</td></tr> <tr><td>192 model</td><td>288</td></tr> <tr><td>216 model</td><td>324</td></tr> <tr><td>240 model</td><td>360</td></tr> <tr><td>264 model</td><td>396</td></tr> <tr><td>288 model</td><td>432</td></tr> <tr><td>312 model</td><td>468</td></tr> <tr><td>336 model</td><td>504</td></tr> <tr><td>384 model</td><td>576</td></tr> <tr><td>432 model</td><td>648</td></tr> </tbody> </table>	Model	Capacity total	72 model	108	96 model	144	120 model	180	144 model	216	168 model	252	192 model	288	216 model	324	240 model	360	264 model	396	288 model	432	312 model	468	336 model	504	384 model	576	432 model	648	1) Check the Qj total (capacity code total) of indoor units connected. 2) Check the Qj setting (capacity code) of the connected indoor unit set by the switch (SW2 on indoor unit board). When the model name set by the switch is different from that of the unit connected, turn off the power source of the outdoor and the indoor units, and change the setting of the Qj (capacity code).																																
	Model	Capacity total																																																														
	72 model	108																																																														
96 model	144																																																															
120 model	180																																																															
144 model	216																																																															
168 model	252																																																															
192 model	288																																																															
216 model	324																																																															
240 model	360																																																															
264 model	396																																																															
288 model	432																																																															
312 model	468																																																															
336 model	504																																																															
384 model	576																																																															
432 model	648																																																															
(2) The model selection switches (SW5-3 - 5-8) on the outdoor unit are set incorrectly.	<table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Model</th> <th colspan="6">SW5</th> </tr> <tr> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>72 model</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td rowspan="8" style="text-align: center;">*1</td></tr> <tr><td>96 model</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>120 model</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>144 model</td><td>ON</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> <tr><td>168 model</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>192 model</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>216 model</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> <tr><td>240 model</td><td>ON</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr> </tbody> </table> <p>*1 ON: EP model; OFF: P model</p>	Model	SW5						3	4	5	6	7	8	72 model	OFF	ON	OFF	OFF	ON	*1	96 model	ON	ON	OFF	OFF	ON	120 model	OFF	OFF	ON	OFF	ON	144 model	ON	ON	ON	OFF	ON	168 model	OFF	OFF	OFF	ON	ON	192 model	ON	OFF	OFF	ON	ON	216 model	OFF	ON	OFF	ON	ON	240 model	ON	ON	OFF	ON	ON	Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-3 - 5-8 on the outdoor unit control board).
Model	SW5																																																															
	3	4	5	6	7	8																																																										
72 model	OFF	ON	OFF	OFF	ON	*1																																																										
96 model	ON	ON	OFF	OFF	ON																																																											
120 model	OFF	OFF	ON	OFF	ON																																																											
144 model	ON	ON	ON	OFF	ON																																																											
168 model	OFF	OFF	OFF	ON	ON																																																											
192 model	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																											
216 model	OFF	ON	OFF	ON	ON																																																											
240 model	ON	ON	OFF	ON	ON																																																											
(3) The outdoor unit and the auxiliary unit (OS) that is connected to the same system are not properly connected.		Confirm that the TB3 on the OC and OS are properly connected.																																																														

7 Troubleshooting Using Error Codes

7-9-2 Error Code [7101]

1. Error code definition

Capacity code setting error

2. Error definition and error detection method

Connection of incompatible (wrong capacity code) indoor unit or outdoor unit

3. Error source, cause, check method and remedy

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy																																																														
Outdoor unit Indoor unit	(1) The model name (capacity code) set by the switch (SW2) is wrong. *The capacity of the indoor unit can be confirmed by the self-diagnosis function (SW1 operation) of the outdoor unit.	1) Check the model name (capacity code) of the indoor unit which has the error source address set by the switch (SW2 on indoor unit board). When the model name set by the switch is different from that of the unit connected, turn off the power source of the outdoor and the indoor units, and change the setting of the capacity code.																																																														
Outdoor unit	(2) The model selection switches (SW5-3 - 5-8) on the outdoor unit are set incorrectly. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Model</th> <th colspan="6">SW5</th> </tr> <tr> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>72 model</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle;">*1</td> </tr> <tr> <td>96 model</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>120 model</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>144 model</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>168 model</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>192 model</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>216 model</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>240 model</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 ON: EP model; OFF: P model</p>	Model	SW5						3	4	5	6	7	8	72 model	OFF	ON	OFF	OFF	ON	*1	96 model	ON	ON	OFF	OFF	ON	120 model	OFF	OFF	ON	OFF	ON	144 model	ON	ON	ON	OFF	ON	168 model	OFF	OFF	OFF	ON	ON	192 model	ON	OFF	OFF	ON	ON	216 model	OFF	ON	OFF	ON	ON	240 model	ON	ON	OFF	ON	ON	Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-3 - 5-8 on the outdoor unit control board).
Model	SW5																																																															
	3	4	5	6	7	8																																																										
72 model	OFF	ON	OFF	OFF	ON	*1																																																										
96 model	ON	ON	OFF	OFF	ON																																																											
120 model	OFF	OFF	ON	OFF	ON																																																											
144 model	ON	ON	ON	OFF	ON																																																											
168 model	OFF	OFF	OFF	ON	ON																																																											
192 model	ON	OFF	OFF	ON	ON																																																											
216 model	OFF	ON	OFF	ON	ON																																																											
240 model	ON	ON	OFF	ON	ON																																																											

7-9-3 Error Code [7102]**1. Error code definition**

Wrong number of connected units

2. Error definition and error detection method

The number of connected indoor units is "0" or exceeds the allowable value.

3. Error source, cause, check method and remedy

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy														
Outdoor unit	<p>(1) Number of indoor units connected to the outdoor terminal block (TB3) for indoor/ outdoor transmission lines exceeds limitations described below.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Number of units</th> <th>Restriction on the number of units</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total number of indoor units</td> <td>18 : 72 model 24 : 96 model 30 : 120 model 36 : 144 model 42 : 168 model 48 : 192 model 50 : 216 - 432 models</td> </tr> <tr> <td>Number of BC controllers</td> <td>1 (E)P72 - (E)P120 models only</td> </tr> <tr> <td>Number of Main BC controllers</td> <td>0 or 1</td> </tr> <tr> <td>Number of Sub BC controllers</td> <td>0 - 11</td> </tr> <tr> <td>Total number of LOSSNAY units (During auto address start-up only)</td> <td>0 or 1</td> </tr> <tr> <td>Total number of outdoor units</td> <td>1 : (E)P72 - (E)P168, EP192 - EP240 models 2 : (E)P192 - (E)P336, EP384 - EP432 models</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) Disconnected transmission line from the outdoor unit or BC controller</p> <p>(3) Short-circuited transmission line When (2) and (3) apply, the following display will appear.</p> <ul style="list-style-type: none"> •ME remote controller Nothing appears on the remote controller because it is not powered. •MA remote controller "HO" or "PLEASE WAIT" blinks. <p>(4) The model selection switch (SW5-7) on the outdoor unit is set to OFF. (Normally set to ON)</p> <p>(5) Outdoor unit address setting error The outdoor units in the same refrigerant circuit do not have sequential address numbers.</p>	Number of units	Restriction on the number of units	Total number of indoor units	18 : 72 model 24 : 96 model 30 : 120 model 36 : 144 model 42 : 168 model 48 : 192 model 50 : 216 - 432 models	Number of BC controllers	1 (E)P72 - (E)P120 models only	Number of Main BC controllers	0 or 1	Number of Sub BC controllers	0 - 11	Total number of LOSSNAY units (During auto address start-up only)	0 or 1	Total number of outdoor units	1 : (E)P72 - (E)P168, EP192 - EP240 models 2 : (E)P192 - (E)P336, EP384 - EP432 models	<p>1) Check whether the number of units connected to the outdoor terminal block (TB3) for indoor/ outdoor transmission lines does not exceed the limitation. (See (1) and (2) on the left.)</p> <p>2) Check (2) - (3) on the left.</p> <p>3) Check whether the transmission line for the terminal block for centralized control (TB7) is not connected to the terminal block for the indoor/outdoor transmission line (TB3).</p> <p>4) Check the setting for the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitches SW5-7 on the outdoor unit control board).</p>
Number of units	Restriction on the number of units															
Total number of indoor units	18 : 72 model 24 : 96 model 30 : 120 model 36 : 144 model 42 : 168 model 48 : 192 model 50 : 216 - 432 models															
Number of BC controllers	1 (E)P72 - (E)P120 models only															
Number of Main BC controllers	0 or 1															
Number of Sub BC controllers	0 - 11															
Total number of LOSSNAY units (During auto address start-up only)	0 or 1															
Total number of outdoor units	1 : (E)P72 - (E)P168, EP192 - EP240 models 2 : (E)P192 - (E)P336, EP384 - EP432 models															

7-9-4 Error Code [7105]**1. Error code definition**

Address setting error

2. Error definition and error detection method

Erroneous setting of OC unit address

Erroneous setting of BC controller address

3. Cause, check method and remedy

Error source	Cause	Check method and remedy
Outdoor unit BC controller	Erroneous setting of OC unit address The address of outdoor unit is not being set to 51 - 100. The address of BC controller is not set to 51 - 100.	Check that the outdoor unit and BC controller addresses are set to 00 or a number between 51 and 100. If the outdoor unit address is out of the valid range, reset the address with the power to the outdoor unit turned off. If the BC controller address is out of the valid range, reset the address with the power to both the outdoor unit and BC controller turned off.

7-9-5 Error Code [7106]**1. Error code definition**

Attribute setting error

2. Error definition and error detection method

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy						
-	A remote controller for use with indoor units, such as the MA remote controller, is connected to the OA processing unit whose attribute is FU.	To operate the OA processing unit directly via a remote controller for use with indoor units, such as the MA remote controller, set the DIP SW 3-1 on the OA processing unit to ON. <table border="1" data-bbox="1089 1215 1325 1350"> <tr> <td>Operation Method</td> <td>SW3-1</td> </tr> <tr> <td>Interlocked operation with the indoor unit</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>Direct operation via the MA remote controller</td> <td>ON</td> </tr> </table>	Operation Method	SW3-1	Interlocked operation with the indoor unit	OFF	Direct operation via the MA remote controller	ON
Operation Method	SW3-1							
Interlocked operation with the indoor unit	OFF							
Direct operation via the MA remote controller	ON							

7-9-6 Error Code [7107]

1. Error code definition Port setting error

2. Error definition and error detection method

The port with wrong number is connected to the indoor unit. The model total connected to the port is greater than the specification.

3. Cause, check method and remedy

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy						
BC controller	<p>(1) Model total of indoor units per each port or per each port merge is greater than the specification.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Total port number</td> <td>Model total</td> </tr> <tr> <td>Single branching</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>Two branches merge</td> <td>96</td> </tr> </table> <p>(2) 4 or more indoor units are connected to the same port.</p> <p>(3) When two ports are used, the port with the smaller number is not connected to the indoor unit.</p> <p>(4) For the address of the BC controller (Sub 1 - 11), 50 is not added to the smallest indoor unit address, which is connected to the BC controller (Sub 1 - 11).</p> <p>(5) In the system to which multiple BC controllers are connected, the indoor unit address connected to the BC controller is not set as shown below.</p> <p>(i) The indoor unit address which is connected to the BC controller (main)</p> <p>(ii) The indoor unit address which is connected to the BC controller (Sub N)</p> <p>(iii) The indoor unit address which is connected to the BC controller (Sub N + 1)</p> <p>Address setting (i) < (ii) < (iii) * (ii) and (iii) can be reversed.</p>	Total port number	Model total	Single branching	54	Two branches merge	96	<p>Before resetting the port number using the port number setting switch or the model using the model (capacity code) setting switch, turn off the power of the outdoor unit, the BC controller and the indoor unit.</p>
Total port number	Model total							
Single branching	54							
Two branches merge	96							

7-9-7 Error Code [7110]**1. Error code definition**

Connection information signal transmission/reception error

2. Error definition and error detection method

The given indoor unit is inoperable because it is not properly connected to the outdoor unit in the same system.

3. Error source, cause, check method and remedy

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy
Outdoor unit	(1) Power to the transmission booster is cut off.	1) Confirm that the power to the transmission booster is not cut off by the booster being connected to the switch on the indoor unit. (The unit will not function properly unless the transmission booster is turned on.) →Reset the power to the outdoor unit.
	(2) Power resetting of the transmission booster and outdoor unit.	
	(3) Wiring failure between OC and OS	2) Confirm that the TB3 on the OC and OS are properly connected.
	(4) Broken wire between OC and OS.	3) Check the model selection switch on the outdoor unit (Dipswitch SW5-7 on the control board.).
	(5) The model selection switch (SW5-7) on the outdoor unit is set to OFF. (Normally set to ON)	

7-9-8 Error Code [7111]**1. Error code definition**

Remote controller sensor fault

2. Error definition and error detection method

This error occurs when the temperature data is not sent although the remote controller sensor is specified.

3. Error source, cause, check method and remedy

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy
Indoor unit OA processing unit	The remote controller without the temperature sensor (the wireless remote controller or the ME compact remote controller (mounted type)) is used and the remote controller sensor for the indoor unit is specified. (SW1-1 is ON.)	Replace the remote controller with the one with built-in temperature sensor.

7-9-9 Error Code [7113]**1. Error code definition**

Function setting error (improper connection of CNTYP)

2. Error source, cause, check method and remedy

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy
Outdoor unit	(1) Wiring fault	(Detail code 15)
	(2) Loose connectors, short-circuit, contact failure	1) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection.
		2) Check the connector CNTYP4 on the control board for proper connection.
	(3) Incompatible control board and INV board (replacement with a wrong circuit board)	(Detail code 14)
		1) Check the settings of SW5-3 through SW5-6 on the control board.
	(4) DIP SW setting error on the control board	2) Check the connector CNTYP4 on the control board for proper connection.
		(Detail code 12)
		1) Check the settings of SW5-3 through SW5-6 on the control board.
	2) Check the connector CNTYP2 on the control board for proper connection.	
	3) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection.	
	4) Check the connector CNTYP on the INV board for proper connection.	
	(Detail code 16)	
	1) Check the settings of SW5-3 through SW5-6 on the control board.	
	2) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection.	
	3) Check the connector CNTYP2 on the control board for proper connection.	
	4) Check the wiring between the control board and INV board. Refer to the following page(s). [7-2-1 Error Code [0403]]	
	5) Check the connector CNTYP on the INV board for proper connection.	
	(Detail codes 56, 66)	
	1) Check the settings of SW5-3 through SW5-6 on the control board.	
	2) Check the wiring between the control board and the Fan INV board. Refer to the following page(s). [7-2-1 Error Code [0403]]	
	3) Make sure the FAN INV board has been properly replaced.	
	(Detail code 0, 1, 5, 6)	
	1) Check the wiring between the control board and INV board. Refer to the following page(s). [7-2-1 Error Code [0403]]	
	2) Check the settings of SW5-3 through SW5-6 on the control board.	
	3) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection.	
	(Detail code Miscellaneous)	
	*If a set-model-name identification error occurs, check the detail code on the unit on which the error occurred. The detail code that appears on other units will be different from the ones shown above.	

[7-9 Error Code Definitions and Solutions: Codes [7000 - 7999]]

Error source	Cause	Check method and remedy
BC controller	(1) Wiring fault	1) Check the connector TYP1 on the control board.
	(2) Loose connectors, short-circuit, contact failure	2) Check the settings of SW4-1, SW5-7, and SW5-8 on the control board.
	(3) DIP SW setting error on the control board	



7 Troubleshooting Using Error Codes

7-9-10 Error Code [7117]**1. Error code definition****Model setting error****2. Error source, cause, check method and remedy**

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy
Outdoor unit	(1) Wiring fault	(Detail code 15) 1) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection.
	(2) Loose connectors, short-circuit, contact failure	(Detail code 14) 1) Check the connector CNTYP4 on the control board for proper connection.
		(Detail code 12) 1) Check the connector CNTYP2 on the control board for proper connection. 2) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection. 3) Check the connector CNTYP on the INV board for proper connection.
		(Detail code 16) 1) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection. 2) Check the connector CNTYP2 on the control board for proper connection. 3) Check the wiring between the control board and INV board. Refer to the following page(s). [7-2-1 Error Code [0403]] 4) Check the connector CNTYP on the INV board for proper connection.
		(Detail codes 56, 66) 1) Check the wiring between the control board and the Fan INV board. Refer to the following page(s). [7-2-1 Error Code [0403]] 2) Make sure the FAN INV board has been properly replaced.
		(Detail code 0, 1, 5, 6) 1) Check the wiring between the control board and INV board. Refer to the following page(s). [7-2-1 Error Code [0403]] 2) Check the settings of SW5-3 through SW5-6 on the control board. 3) Check the connector CNTYP5 on the control board for proper connection.
		(Detail code Miscellaneous) *If a set-model-name identification error occurs, check the detail code on the unit on which the error occurred. The detail code that appears on other units will be different from the ones shown above.

7-9-11 Error Code [7130]**1. Error code definition****Incompatible unit combination****2. Error definition and error detection method**

The check code will appear when the indoor units and BC controller with different refrigerant systems are connected or when the combination of the outdoor units is not as per [2-1 System Configurations].

3. Error source, cause, check method and remedy

After troubleshooting the error using the check methods and remedies shown below, turn the power back on.

Error source	Cause	Check method and remedy
Outdoor unit	(1) Indoor units for use with different refrigerant systems The connected indoor unit is for use with R22 or R407C. Incorrect type of indoor units are connected. The M-NET connection adapter is connected to the indoor unit system in a system in which the Slim Model (A control) of units are connected to the M-NET. (2) Combination of outdoor units The outdoor unit (OC) is EP192 to EP240. The combination of the outdoor units is not as per [2-1 System Configurations].	Check the connected indoor unit model. Check whether the connecting adapter for M-NET is not connected to the indoor unit. (Connect the connecting adapter for M-NET to the outdoor unit.) Check the model name of the outdoor units (OC) and (OS). Check whether the combination of the outdoor units is as per [2-1 System Configurations].
BC controller	Due to a function setting failure in the BC controller, the BC controller is recognized as intended for use with R22 or R407C only. (1) Wiring fault (2) Loose connectors, short-circuit, contact failure	Check the connector TYP1 on the control board of the BC controller.

Chapter 8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms


8-1	MA Remote Controller Problems.....	1
8-1-1	The LCD Does Not Light Up.	1
8-1-2	The LCD Momentarily Lights Up and Then Goes Off.	2
8-1-3	"HO" and "PLEASE WAIT" Do Not Go Off the Screen.	3
8-1-4	Air Conditioning Units Do Not Operate When the ON Button Is Pressed.	4
8-2	ME remote Controller Problems	5
8-2-1	The LCD Does Not Light Up.	5
8-2-2	The LCD Momentarily Lights Up and Then Goes Off.	6
8-2-3	"HO" or "Waiting for ..." Does Not Go Off the Screen.....	7
8-2-4	"88", "Request denied." Appears on the LCD.	9
8-3	Refrigerant Control Problems.....	10
8-3-1	Units in the Cooling Mode Do Not Operate at Expected Capacity.....	10
8-3-2	Units in the Heating Mode Do Not Operate at Expected Capacity.	12
8-3-3	Outdoor Units Stop at Irregular Times.	14
8-4	Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference	15
8-4-1	M-NET.....	15
8-4-2	MA Remote Controller	17
8-5	Pressure Sensor Circuit Configuration and Troubleshooting Pressure Sensor Problems.....	18
8-5-1	Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure.....	18
8-5-2	High-Pressure Sensor Configuration (63HS1, PS1, PS3)	19
8-5-3	Comparing the Low-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure.....	20
8-5-4	Low-Pressure Sensor Configuration (63LS)	21
8-6	Troubleshooting Solenoid Valve Problems.....	22
8-7	Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems.....	23
8-8	Troubleshooting LEV Problems	24
8-8-1	General Overview on LEV Operation.....	24
8-8-2	Possible Problems and Solutions	27
8-8-3	Coil Removal Instructions	28
8-9	Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller.....	30
8-9-1	Pressure Sensor	30
8-9-2	Temperature Sensor	32
8-9-3	Troubleshooting Flowchart for LEVs.....	36
8-9-4	Troubleshooting Flowchart for Solenoid Valves.....	41
8-9-5	BC Controller Transformer.....	43
8-10	Troubleshooting Inverter Problems	44
8-10-1	Inverter-Related Problems and Solutions	44
8-10-2	Checking the Inverter Board Error Detection Circuit.....	46
8-10-3	Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems	46
8-10-4	Checking the Inverter for Damage at No-Load	47
8-10-5	Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation.....	48
8-10-6	Checking the Converter for Damage during Compressor Operation	50
8-10-7	Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems	50
8-10-8	Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load	50
8-10-9	Checking the Fan Board for Damage at No Load.....	51
8-10-10	Checking the Fan Board for Damage with Load.....	52
8-10-11	Checking the Installation Conditions.....	53
8-10-12	Solutions for the Main Breaker Trip	53

8-10-13 Solutions for the Main Earth Leakage Breaker Trip	54
8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components	55
8-10-15 Troubleshooting Problems with IGBT Module	56
8-10-16 Checking the Fan Inverter Heatsink for Clogging	62
8-11 Control Circuit.....	63
8-11-1 Control Power Supply Function Block.....	63
8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit	69
8-12 Measures for Refrigerant Leakage	75
8-13 Parts Replacement Instructions	77
8-13-1 Ensuring Maintenance Space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts).....	77
8-13-2 Notes on Wiring Installation	81
8-13-3 Four-way Valve Replacement Procedure	86
8-13-4 Replacement Procedure for the Check Valve Block Assembly	98
8-13-5 Compressor Replacement Procedure.....	111
8-13-6 Removal Instructions for the Control Box	119
8-13-7 Transformer box replacement instructions.....	125
8-13-8 Maintenance Procedure for the Drain Pan.....	130
8-13-9 Maintenance Procedures for the Heat Exchanger	136
8-13-10 Accumulator Replacement Procedure	163
8-14 BC Controller Maintenance Instructions	170
8-15 Troubleshooting Problems Using the LED Status Indicators on the Outdoor Unit	173

8-1 MA Remote Controller Problems

8-1-1 The LCD Does Not Light Up.

1. Phenomena

Even if the operation button on the remote controller is pressed, the display remains unlit and the unit does not start running. (Power indicator () is unlit and no lines appear on the remote controller.)

2. Cause

- 1) The power is not supplied to the indoor unit.
 - The main power of the indoor unit is not on.
 - The connector on the indoor unit board has come off.
 - The fuse on the indoor unit board has melted.
 - Transformer failure and disconnected wire of the indoor unit.
- 2) Incorrect wiring for the MA remote controller
 - Disconnected wire for the MA remote controller or disconnected line to the terminal block.
 - Short-circuited MA remote controller wiring
 - Incorrect wiring of the MA remote controller cables
 - Incorrect connection of the MA remote wiring to the terminal block for transmission line (TB5) on the indoor unit
 - Wiring mixup between the MA remote controller cable and 220-240 VAC power supply cable
 - Reversed connection of the wire for the MA remote controller and the M-NET transmission line on the indoor unit
- 3) The number of the MA remote controllers that are connected to an indoor unit exceeds the allowable range (2 units).
- 4) The length or the diameter of the wire for the MA remote controller are out of specification.
- 5) Short circuit of the wire for the remote display output of the outdoor unit or reversed polarity connection of the relay.
- 6) The indoor unit board failure
- 7) MA remote controller failure

3. Check method and remedy

- 1) Check the voltage at the MA remote controller terminals.
 - If the voltage is between DC 9 and 12V, the remote controller is a failure.
 - If no voltage is applied, check the causes 1) and 3) and if the cause is found, correct it.
 - If no cause is found, refer to 2).
- 2) Disconnect the remote controller cable from TB15 (MA remote controller terminal) on the indoor unit, and check the voltage across the terminals on TB15.
 - If the voltage is between DC 9 and 12 V, check the causes 2) and 4) and if the cause is found, correct it.
 - If no voltage is applied, check the cause 1) and if the cause is found, correct it.
 - If no cause is found, check the wire for the remote display output (relay polarity).
 - If no further cause is found, replace the indoor unit board.



8-1-2 The LCD Momentarily Lights Up and Then Goes Off.

1. Phenomena

When the remote controller operation SW is turned on, the operation status briefly appears on the display, then it goes off, and the display lights out immediately, and the unit stops.

2. Cause

- 1) The power for the M-NET transmission line is not supplied from the outdoor unit. For details, refer to the following page(s). [8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit]
- 2) Short circuit of the transmission line.
- 3) Incorrect wiring of the M-NET transmission line on the outdoor unit.

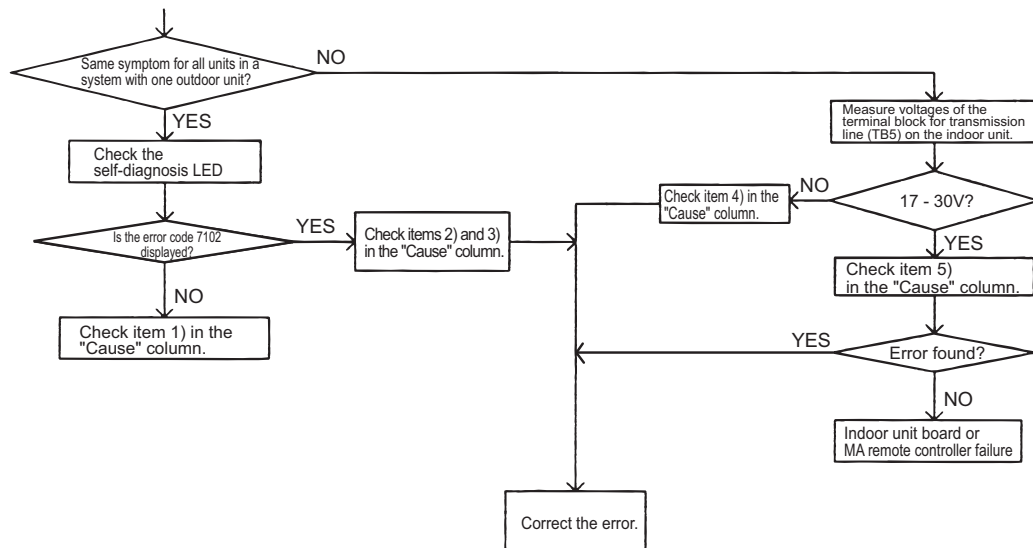
- Disconnected wire for the MA remote controller or disconnected line to the terminal block.
- The indoor transmission line is connected incorrectly to the transmission terminal block for centralized controller (TB7).
- The male power supply connectors on the multiple outdoor units are connected to the female power supply switch connector (CN40).

In the system to which the power supply unit for transmission lines is connected, the male power supply connector is connected to the female power supply switch connector (CN40) on the outdoor unit.

- 4) Disconnected M-NET transmission line on the indoor unit side.
- 5) Disconnected wire between the terminal block for M-NET line (TB5) of the indoor unit and the indoor unit board (CN2M) or disconnected connector.

3. Check method and remedy

When 2) and 3) above apply, check code 7102 will be displayed on the self-diagnosis LED.



8-1-3 "HO" and "PLEASE WAIT" Do Not Go Off the Screen.

1. Phenomena

"HO" or "PLEASE WAIT" display on the remote controller does not disappear, and no operation is performed even if the button is pressed. ("HO" or "PLEASE WAIT" display will normally turn off 5 minutes later after the power on.)

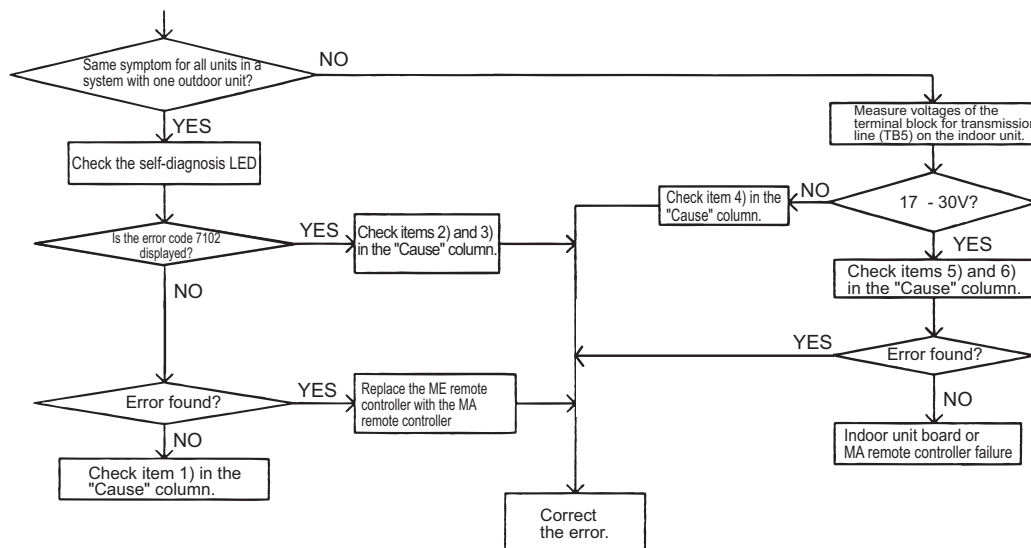
2. Cause

- 1) The power for the M-NET transmission line is not supplied from the outdoor unit. For details, refer to the following page(s). [8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit]
- 2) Short-circuited transmission line
- 3) Incorrect wiring of the M-NET transmission line on the outdoor unit.
 - Disconnected wire for the MA remote controller or disconnected line to the terminal block.
 - The indoor transmission line is connected incorrectly to the transmission terminal block for centralized controller (TB7).
 - The male power supply connectors on the multiple outdoor units are connected to the female power supply switch connector (CN40).

In the system to which the power supply unit for transmission lines is connected, the male power supply connector is connected to the female power supply switch connector (CN40) on the outdoor unit
- 4) Disconnected M-NET transmission line on the indoor unit.
- 5) Disconnected wire between the terminal block for M-NET line (TB5) of the indoor unit and the indoor unit board (CN2M) or disconnected connector.
- 6) Incorrect wiring for the MA remote controller
 - Short-circuited wire for the MA remote controller
 - Disconnected wire for the MA remote controller (No.2) and disconnected line to the terminal block.
 - Reversed daisy-chain connection between groups
 - Incorrect wiring for the MA remote controller to the terminal block for transmission line connection (TB5) on the indoor unit
 - The M-NET transmission line is connected incorrectly to the terminal block (TB15) for the MA remote controller.
- 7) The sub/main setting of the MA remote controller is set to sub.
- 8) 2 or more main MA remote controllers are connected.
- 9) Indoor unit board failure (MA remote controller communication circuit)
- 10) Remote controller failure
- 11) Outdoor unit failure (Refer to the following page(s). [8-15 Troubleshooting Problems Using the LED Status Indicators on the Outdoor Unit])

3. Check method and remedy

When 2) and 3) above apply, check code 7102 will be displayed on the self-diagnosis LED.



[8-2 ME remote Controller Problems]

8-2 ME remote Controller Problems

8-2-1 The LCD Does Not Light Up.

1. Phenomena

Even if the operation button on the remote controller is pressed, the display remains unlit and the unit does not start running. (Remote controller is not powered.)

2. Cause

- 1) The power for the M-NET transmission line is not supplied from the outdoor unit.
- 2) Short circuit of the transmission line.
- 3) Incorrect wiring of the M-NET transmission line on the outdoor unit.
 - Disconnected wire for the MA remote controller or disconnected line to the terminal block.
 - The indoor transmission line is connected incorrectly to the transmission terminal block for centralized controller (TB7).
- 4) Disconnected transmission line on the remote controller.
- 5) Remote controller failure
- 6) Outdoor unit failure (For details, refer to the following page(s). [8-15 Troubleshooting Problems Using the LED Status Indicators on the Outdoor Unit])

3. Check method and remedy

- 1) Check voltage of the transmission terminal block for of the ME remote controller.
 - If voltage between is 17V and 30V → ME remote controller failure
 - When voltage is 17V or less → For details, refer to the following page(s). [8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit]
- 2) **When 2) and 3) above apply, check code 7102 will be displayed on the self-diagnosis LED.**



8-2-2 The LCD Momentarily Lights Up and Then Goes Off.

1. Phenomena

When the remote controller operation SW is turned on, a temporary operation display is indicated, and the display lights out immediately.

2. Cause

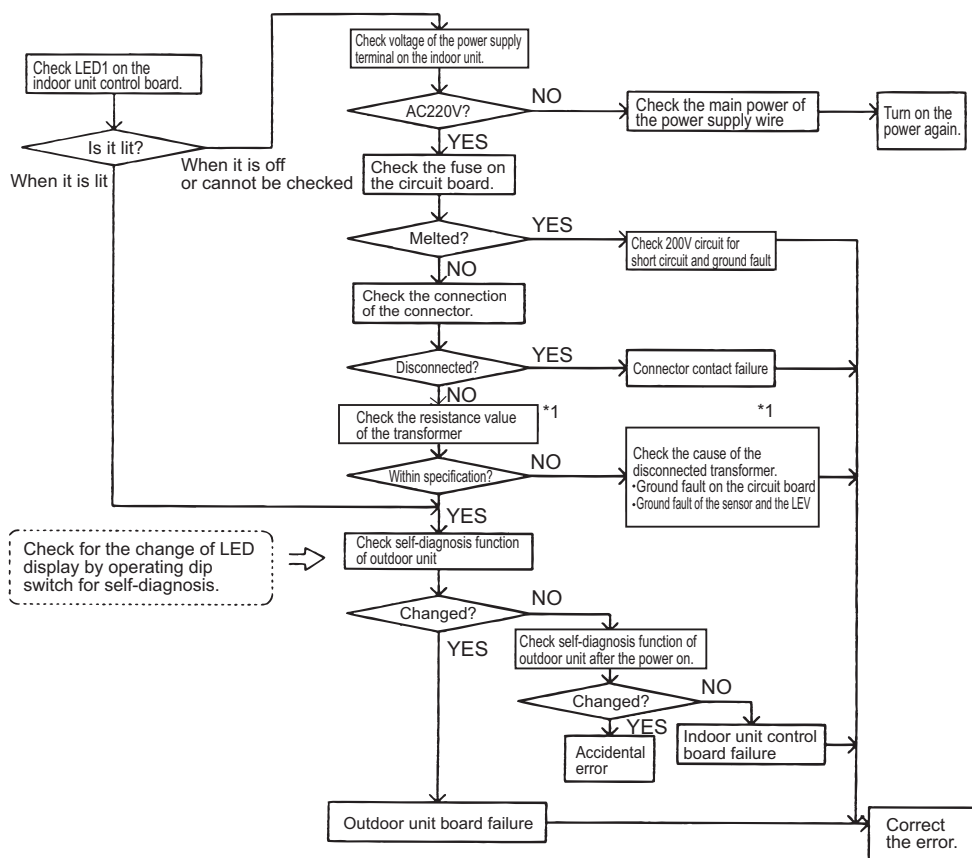
1) The power is not supplied to the indoor unit.

- ♦The main power of the indoor unit (208/230 VAC) is not on.
- ♦The connector on the indoor unit board has come off.
- ♦The fuse on the indoor unit board has melted.
- ♦Transformer failure and disconnected wire of the indoor unit
- ♦The indoor unit board failure

2) The outdoor control board failure

As the indoor unit does not interact with the outdoor unit, the outdoor unit model cannot be recognized.

3. Check method and remedy



*1. Refer to the parts catalog "transformer check".

8-2-3 "HO" or "Waiting for ..." Does Not Go Off the Screen.

1. Phenomena

"HO" or "Waiting for ..." display on the remote controller does not disappear, and no operation is performed even if the button is pressed.

2. Cause

Without using MELANS

- 1) Outdoor unit address is set to "00"
- 2) A wrong address is set.
 - ♦The address of the indoor unit that is connected to the remote controller is incorrect. (It should equal the ME remote controller address minus 100.)
 - ♦A wrong address is set to the ME remote controller. (100 must be added to the address of the indoor unit.)
- 3) Faulty wiring of the terminal block for transmission line (TB5) of the indoor unit in the same group with the remote controller.
- 4) The centralized control switch (SW5-1) on the outdoor unit is set to ON.
- 5) Disconnection or faulty wiring of indoor unit transmission line.
- 6) Disconnection between the terminal block for M-NET line connection (TB5) of the indoor unit and the male connector (CN2M)
- 7) The male power supply connectors on 2 or more outdoor units are connected to the female power supply switch connector (CN40) for the transmission line for centralized control.
- 8) Outdoor unit control board failure
- 9) Indoor unit control board failure
- 10) Remote controller failure

Interlocking control with MELANS

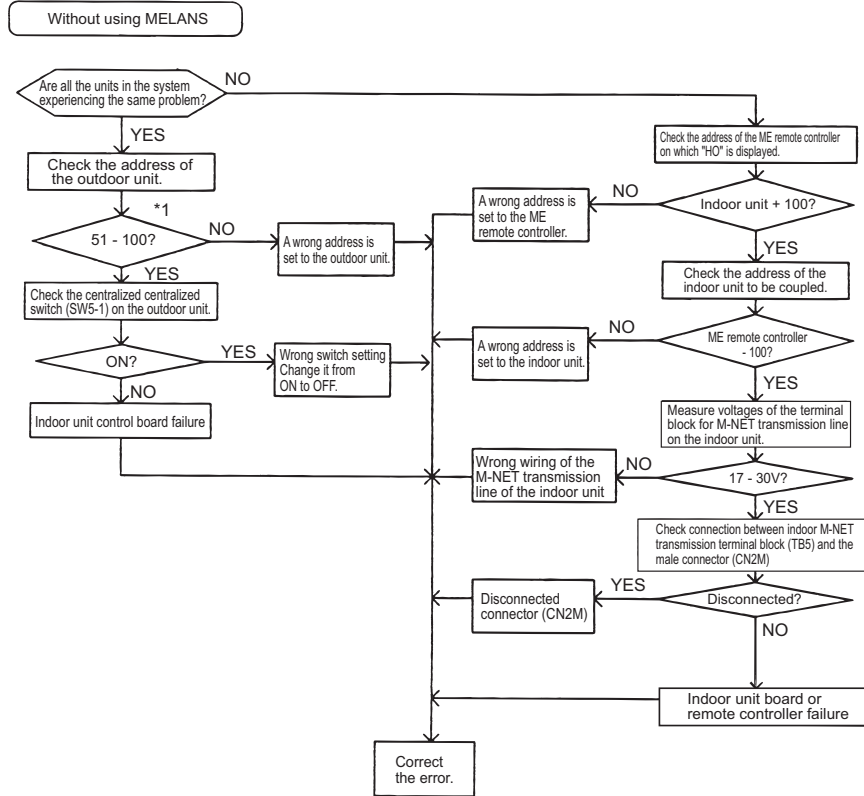
- 1) No group registration is made using MELANS. (The indoor unit and the ME remote controller are not grouped.)
- 2) Disconnected transmission line for centralized control (TB7) of the outdoor unit
- 3) The male power supply connector is connected to CN40 on more than one outdoor unit, or the connector is connected to CN40 on the outdoor unit in the system to which a power supply unit for transmission line is connected.

Using MELANS

- 1) When MELANS is used, "HO" or "Waiting for ..." display on the remote controller will disappear when the indoor unit and the local remote controller (ME remote controller) are grouped.
If "HO" does not disappear after the registration, check items 1) through 3) in the "Cause" column of the section on interlocked control with MELANS.

3. Check method and remedy

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



*1. When the outdoor unit address is set to 1 - 50, the address will be forcibly set to 100.

8-2-4 "88", "Request denied." Appears on the LCD.**1. Phenomena**

"88", "Request denied." appears on the remote controller when the address is registered or confirmed.

2. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
An error occurs when the address is registered or confirmed. (common)	
1. A wrong address is set to the unit to be coupled.	(1) Confirm the address of unit to be coupled.
2. The transmission line of the unit to be coupled is disconnected or is not connected.	(2) Check the connection of transmission line.
3. Circuit board failure of the unit to be coupled	(3) Check voltage of the terminal block for transmission line of the unit to be coupled.
4. Improper transmission line work	1) Normal if voltage is between 17 and 30 VDC. 2) Check (5) in case other than 1).
Generates at interlocking registration between LOSSNAY and the indoor unit	
5. The power of LOSSNAY is OFF.	(4) Check for the main power of LOSSNAY.
Generates at confirmation of controllers used in the system in which the indoor units connected to different outdoor units are grouped	
6. The power of the outdoor unit to be confirmed has been cut off.	(5) Check the power supply of the outdoor unit which is coupled with the unit to be confirmed.
7. Transmission line is disconnected from the terminal block for central control system connection (TB7) on the outdoor unit.	(6) Check that the transmission line for centralized control (TB7) of the outdoor unit is not disconnected.
8. When the indoor units connected to different outdoor units are grouped without MELANS, the male power supply connector is not connected to the female power supply switch connector (CN40) for the transmission line for centralized control.	(7) Check voltage of the transmission line for centralized control.
9. The male power supply connectors on 2 or more outdoor units are connected to the female power supply switch connector (CN40) for the transmission line for centralized control.	1) Normal when voltage is between 10V and 30V
10. In the system to which MELANS is connected, the male power supply connector is connected to the female power supply switch connector (CN40) for the transmission line for centralized control.	2) Check 8 - 11 described on the left in case other than 1).
11. Short circuit of the transmission line for centralized control	

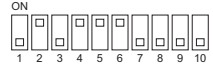
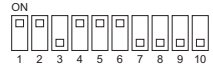
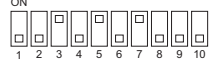

8-3 Refrigerant Control Problems

8-3-1 Units in the Cooling Mode Do Not Operate at Expected Capacity.

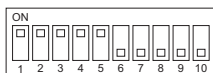
1. Phenomena

Although cooling operation starts with the normal remote controller display, the capacity is not enough.

2. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
<p>1. Compressor frequency does not rise sufficiently.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Faulty detection of pressure sensor. •Protection works and compressor frequency does not rise due to high discharge temperature •Protection works and compressor frequency does not rise due to high pressure •Pressure drops excessively. 	<p>(1) Check pressure difference between the detected pressure by the pressure sensor and the actual pressure with self-diagnosis LED. → If the accurate pressure is not detected, check the pressure sensor. Refer to the following page(s). [8-5-1 Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure]</p> <p>Note: Lower inlet pressure by the low pressure sensor than the actual pressure causes insufficient capacity. SW4 setting (SW6-10: OFF)</p> <p>High pressure sensor SW4 ON </p> <p>Low pressure sensor SW4 ON </p> <p>(2) Check temperature difference between the evaporating temperature (Te) and the target evaporating temperature (Tem) with self-diagnosis LED.</p> <p>Note: Higher Te than Tem causes insufficient capacity. SW4 setting (SW6-10: OFF)</p> <p>Evaporating temperature Te SW4 ON </p> <p>Target evaporating temperature Tem SW4 ON </p> <p>Note: Protection works and compressor frequency does not rise even at higher Te than Tem due to high discharge temperature and high pressure. At high discharge temperature: Refer to the following page(s). [7-3-1 Error Code [1102]] At high pressure: Refer to the following page(s). [7-3-3 Error Code [1302] (during operation)]</p>
<p>2. Indoor unit LEV malfunction</p> <ul style="list-style-type: none"> •Insufficient refrigerant flows due to LEV malfunction (not enough opening) or protection works and compressor frequency does not rise due to pressure drop. •Refrigerant leak from LEV on the stopping unit causes refrigerant shortage on the running unit. 	<p>Refer to the following page(s).[8-8 Troubleshooting LEV Problems]</p>

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

[8-3 Refrigerant Control Problems]

Cause	Check method and remedy
3. RPM error of the outdoor unit FAN <ul style="list-style-type: none"> ♦Motor failure or board failure, or airflow rate decrease due to clogging of the heat exchanger ♦The fan is not properly controlled as the outdoor temperature cannot be precisely detected by the temperature sensor. ♦The fan is not properly controlled as the pressure cannot be precisely detected by the pressure sensor. 	Refer to the following page(s). [8-7 Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems] [7-3-3 Error Code [1302] (during operation)]
4. Long piping length The cooling capacity varies greatly depending on the pressure loss. (When the pressure loss is large, the cooling capacity drops.)	Check the piping length to determine if it is contributing to performance loss. Piping pressure loss can be estimated from the temperature difference between the indoor unit heat exchanger outlet temperature and the saturation temperature (Te) of 63LS. →Correct the piping.
5. Piping size is not proper (thin)	
6. Insufficient refrigerant amount Protection works and compressor frequency does not rise due to high discharge temperature.	Refer to item 1 (Compressor frequency does not rise sufficiently.) on the previous page. Refer to the following page(s). [6-3 Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge]
7. Clogging by foreign object	Check the temperature difference between in front of and behind the place where the foreign object is clogging the pipe (upstream side and downstream side). When the temperature drops significantly, the foreign object may clog the pipe. → Remove the foreign object inside the pipe.
8. The indoor unit inlet temperature is excessively low. (Less than 15°C [59°F] WB)	Check the inlet air temperature and for short cycling. Change the environment where the indoor unit is used.
9. Compressor failure The amount of circulating refrigerant decreases due to refrigerant leak in the compressor.	Check the discharge temperature to determine if the refrigerant leaks, as it rises if there is a leak.
10. BC controller LEV 3 actuation failure Sufficient liquid refrigerant is not be supplied to the indoor unit as sufficient sub cool cannot be secured due to LEV3 malfunction.	Refer to the following page(s).[8-8 Troubleshooting LEV Problems] It most likely happens when there is little difference or no difference between TH12 and TH15.
11. BC controller LEV4 operation failure (BC controller on JA and KA types only) LEV4 fails to close, preventing BC controller from ensuring sufficient subcool. As a result, the indoor unit is not supplied with a sufficient amount of liquid refrigerant.	Refer to the following page(s).[8-8 Troubleshooting LEV Problems] This problem may occur when SC16 and SH2 are small and when the difference between TH5 of the outdoor unit and the evaporation temperature (Te) is small.
12. TH12, TH15 and 63HS1 sensor failure or faulty wiring LEV3 is not controlled normally.	<ul style="list-style-type: none"> ♦Check the thermistor. ♦Check wiring.
13. The restrictions on pipe lengths have not been observed	Refer to the following page(s). [2-10 Restrictions on Refrigerant Pipes]
14. LEV9 malfunction Not enough refrigerant is provided to the indoor or outdoor unit due to high-low pressure bypass that results from the malfunction of LEV9.	Refer to the following page(s). [8-8 Troubleshooting LEV Problems]
15. Open phase in the power-supply due to improper power-supply wiring	Make sure that the power-supply wiring is properly connected. (Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].) Possible open phase.


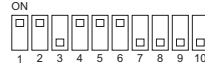
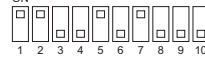
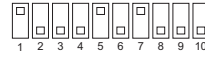
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-3-2 Units in the Heating Mode Do Not Operate at Expected Capacity.

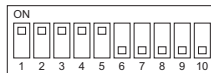
1. Phenomena

Although heating operation starts with the normal remote controller display, the capacity is not enough.

2. Cause, check method and remedy

Cause	Check method and remedy
<p>1. Compressor frequency does not rise sufficiently.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Faulty detection of pressure sensor. •Protection works and compressor frequency does not rise due to high discharge temperature •Protection works and compressor frequency does not rise due to high pressure. 	<p>(1) Check pressure difference between the detected pressure by the pressure sensor and the actual pressure with self-diagnosis LED. → If the accurate pressure is not detected, check the pressure sensor. Refer to the following page(s). [8-5-1 Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure]</p> <p>Note: Higher inlet pressure by the high pressure sensor than the actual pressure causes insufficient capacity. SW4 setting (SW6-10: OFF)</p> <p>High pressure sensor SW4 ON </p> <p>Low pressure sensor SW4 ON </p> <p>(2) Check the difference between the condensing temperature (Tc) and the target condensing temperature (Tcm) with self-diagnosis LED.</p> <p>Note: Higher Tc than Tcm causes insufficient capacity. SW4 setting (SW6-10: OFF)</p> <p>Condensing temperature Tc SW4 ON </p> <p>Target condensing temperature Tcm SW4 ON </p> <p>Note: Protection works and compressor frequency does not rise even at lower Tc than Tcm due to high discharge temperature and high pressure. At high discharge temperature: Refer to the following page(s). [7-3-1 Error Code [1102]] At high pressure: Refer to the following page(s). [7-3-3 Error Code [1302] (during operation)]</p>

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

[8-3 Refrigerant Control Problems]

Cause	Check method and remedy
2. Indoor unit LEV malfunction Insufficient refrigerant flows due to LEV malfunction (not enough opening).	Refer to the following page(s). [8-8 Troubleshooting LEV Problems]
3. Temperature reading error on the indoor unit piping temperature sensor If the temperature reading on the sensor is higher than the actual temperature, it makes the subcool seem smaller than it is, and the LEV opening decreases too much.	Check the thermistor.
4. RPM error of the outdoor unit FAN ♦Motor failure or board failure, or airflow rate decrease, pressure drop due to clogging of the heat exchanger leading to high discharge temperature ♦The fan is not properly controlled as the temperature cannot be precisely detected with the piping sensor.	Refer to the following page(s). [8-7 Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems]
5. Insulation failure of the refrigerant piping	
6. Long piping length Excessively long piping on the high pressure side causes pressure loss leading to increase in the high pressure.	Confirm that the characteristic of capacity drop due to piping length. → Change the pipe
7. Piping size is not proper (thin)	
8. Clogging by foreign object	Check the temperature difference between the upstream and the downstream of the pipe section that is blocked. Since blockage in the extended section is difficult to locate, operate the unit in the cooling cycle, and follow the same procedures that are used to locate the blockage of pipe during cooling operation. → Remove the blockage in the pipe.
9. The indoor unit inlet temperature is excessively high.(exceeding 28°C [82°F])	Check the inlet air temperature and for short cycling. Change the environment where the indoor unit is used.
10. Insufficient refrigerant amount Protection works and compressor frequency does not rise due to low discharge temperature Refrigerant recovery operation is likely to start.	Refer to item 1 (Compressor frequency does not rise sufficiently.) on the previous page. Refer to the following page(s). [6-3 Evaluating and Adjusting Refrigerant Charge]
11. Compressor failure (same as in case of cooling)	Check the discharge temperature.
12. BC controller LEV3 or LEV4 actuation failure A drop in the low pressure that is caused either by a blockage of liquid pipe or by a pressure loss and the resultant slowing of refrigerant flow causes a tendency for the discharge temperature to rise.	Refer to the following page(s). [8-8 Troubleshooting LEV Problems]
13. LEV9 malfunction Not enough refrigerant is provided to the indoor or outdoor unit due to high-low pressure bypass that results from the malfunction of LEV9.	Refer to the following page(s). [8-8 Troubleshooting LEV Problems]
14. Open phase in the power-supply due to improper power-supply wiring	Make sure that the power-supply wiring is properly connected. (Refer to item (6) in section [6-1 Read before Test Run].) Possible open phase.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-3-3 Outdoor Units Stop at Irregular Times.

1. Phenomena

Outdoor unit stops at times during operation.

2. Cause, check method and remedy

Cause		Check method and remedy	
	The first stop is not considered as an error, as the unit turns to anti-restart mode for 3 minutes as a preliminary error.	(1)	Check the mode operated in the past by displaying preliminary error history on LED display with SW4.
	Error mode		
1.	Abnormal high pressure	(2)	Reoperate the unit to find the mode that stops the unit by displaying preliminary error history on LED display with SW4.
2.	Abnormal discharge air temperature		
3.	Heatsink thermistor failure		→ Refer to the reference page for each error mode. *Display the indoor piping temperature with SW4 to check whether the freeze proof operation runs properly, and check the temperature.
4.	Thermistor failure		Refer to the following page(s). [10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board]
5.	Pressure sensor failure		
6.	Over-current break		
7.	Refrigerant overcharge		
8.	Refrigerant cooling error		
Note1:	Frost prevention tripping only under cooling mode may be considered in addition to the above. (Freeze protection is detected by one or all indoor units.)		
Note2:	Even the second stop is not considered as an error when some specified errors occur. (eg. The third stop is considered as an error when the thermistor error occurs.)		

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference

8-4-1 M-NET

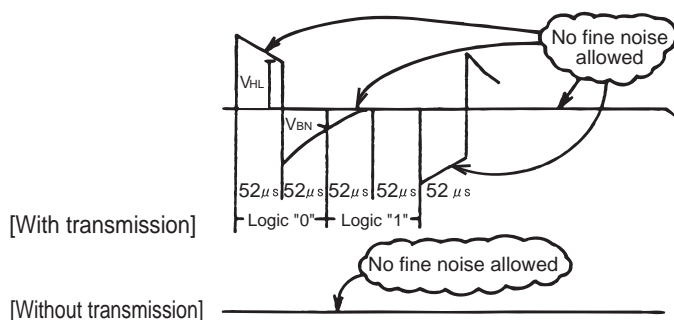
Control is performed by exchanging signals between the outdoor unit and the indoor unit (ME remote controller) through M-NET transmission. Noise interference on the transmission line will interrupt the normal transmission, leading to erroneous operation.

(1) Symptoms caused by noise interference on the transmission line

Cause	Erroneous operation	Error code	Error code definition
Noise interference on the transmission line	Signal is transformed and will be misjudged as the signal of another address.	6600	Address overlap
	Transmission wave pattern is transformed due to the noise creating a new signal	6602	Transmission processor hardware error
	Transmission wave pattern is transformed due to the noise, and will not be received normally leading to no acknowledgement (ACK).	6607	No ACK error
	Transmission cannot be performed due to the fine noise.	6603	Transmission line bus busy error
	Transmission is successful; however, the acknowledgement (ACK) or the response cannot be received normally due to the noise.	6607 6608	No ACK error No response error

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(2) Wave shape check



Wave shape check

Check the wave pattern of the transmission line with an oscilloscope. The following conditions must be met.

- Small wave pattern (noise) must not exist on the transmission signal. (Minute noise (approximately 1V) can be generated by DC-DC converter or the inverter operation; however, such noise is not a problem when the shield of the transmission line is grounded.)
- The sectional voltage level of transmission signal should be as follows.

Logic	Voltage level of the transmission line
0	$V_{HL} = 2.5V$ or higher
1	$V_{BN} = 1.3V$ or below

[8-4 Checking Transmission Waveform and for Electrical Noise Interference]

(3) Check method and remedy

1) Measures against noise

Check the followings when noise exists on the wave or the errors described in (1) occur.

	Error code definition	Remedy
Check that the wiring work is performed according to wiring specifications.	1. The transmission line and the power line are not wired too closely.	Isolate the transmission line from the power line (5cm [1-31/32"] or more). Do not insert them in the same conduit.
	2. The transmission line is not bundled with that for another systems.	The transmission line must be isolated from another transmission line. When they are bundled, erroneous operation may be caused.
	3. The specified wire is used for the transmission line.	Use the specified transmission line. Type: Shielded wire CVVS/CPEVS/MVVS (For ME remote controller) Diameter: 1.25mm ² [AWG16] or more (Remote controller wire: 0.3 - 1.25mm ² [AWG22-16])
	4. When the transmission line is daisy-chained on the indoor unit terminals, are the shields daisy-chained on the terminals, too?	The transmission is two-wire daisy-chained. The shielded wire must be also daisy-chained. When the shielded cable is not daisy-chained, the noise cannot be reduced enough.
Check that the grounding work is performed according to grounding specifications.	5. Is the shield of the indoor-outdoor transmission cable grounded to the earth terminal on the outdoor unit?	Connect the shield of the indoor-outdoor transmission cable to the earth terminal (⌚) on the outdoor unit. If no grounding is provided, the noise on the transmission line cannot escape leading to change of the transmission signal.
	6. Check the treatment method of the shield of the transmission line (for centralized control).	The transmission cable for centralized control is less subject to noise interference if it is grounded to the outdoor unit whose power jumper cable was moved from CN41 to CN40 or to the power supply unit. The environment against noise varies depending on the distance of the transmission lines, the number of the connected units, the type of the controllers to be connected, or the environment of the installation site. Therefore, the transmission line work for centralized control must be performed as follows. (1) When no grounding is provided: Ground the shield of the transmission cable by connecting to the outdoor unit whose power jumper connector was moved from CN41 to CN40 or to the power supply unit. (2) When an error occurs even though one point grounding is provided: Ground the shield on all outdoor units.

2) Check the followings when the error "6607" occurs, or "HO" appears on the display on the remote controller.

Error code definition	Remedy
7. The farthest distance of transmission line is 200m [656ft] or longer.	Check that the farthest distance from the outdoor unit to the indoor unit and to the remote controller is within 200m [656ft].
8. The types of transmission lines are different.	Use the specified transmission line. Type: Shielded wire CVVS/CPEVS/MVVS (For ME remote controller) Diameter: 1.25mm ² [AWG16] or more (Remote controller wire: 0.3-1.25mm ² [AWG22-16])
9. Outdoor unit circuit board failure	Replace the outdoor unit control board or the power supply board for the transmission line.
10. Indoor unit circuit board failure or remote controller failure	Replace the indoor unit circuit board or the remote controller.
11. The MA remote controller is connected to the M-NET transmission line.	Connect the MA remote controller to the terminal block for MA remote controller (TB15).

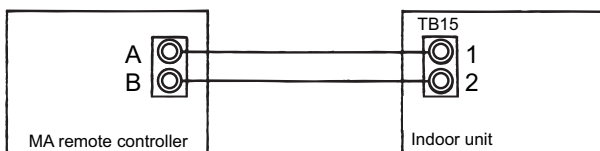
8-4-2 MA Remote Controller

The communication between the MA remote controller and the indoor unit is performed with current tone burst.

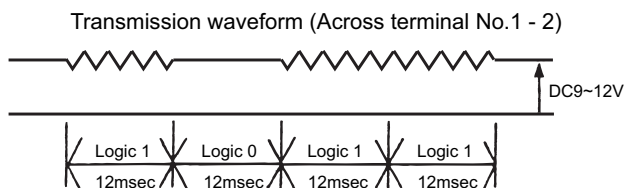
(1) Symptoms caused by noise interference on the transmission line

If noise is generated on the transmission line, and the communication between the MA remote controller and the indoor unit is interrupted for 3 minutes in a row, MA transmission error (6831) will occur.

(2) Confirmation of transmission specifications and wave pattern



A, B : No polarity
Across terminal No. 1-2
: Power supply (9V to 12VDC)



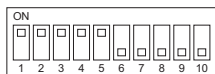
- ① Satisfies the formula
12 msec/bit \pm 5%
- ② Voltage among terminals must
be between DC9 and 12 V.



8-5 Pressure Sensor Circuit Configuration and Troubleshooting Pressure Sensor Problems

8-5-1 Comparing the High-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure

By configuring the digital display setting switch (SW4 (when SW6-10 is set to OFF)) as shown in the figure below, the pressure as measured by the high-pressure sensor appears on the LED1 on the control board.



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(1) While the sensor is stopped, compare the gauge pressure and the pressure displayed on self-diagnosis LED1.

- 1) When the gauge pressure is between 0 and 0.098MPa [14psi], internal pressure is caused due to gas leak.
- 2) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 is between 0 and 0.098MPa [14psi], the connector may be defective or be disconnected. Check the connector and go to (4).
- 3) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 exceeds 4.15MPa [601psi], go to (3).
- 4) If other than 1), 2) or 3), compare the pressures while the sensor is running. Go to (2).

(2) Compare the gauge pressure and the pressure displayed on self-diagnosis LED1 while the sensor is running. (Compare them by MPa [psi] unit.)

- 1) When the difference between both pressures is within 0.098MPa [14psi], both the high pressure sensor and the control board are normal.
- 2) When the difference between both pressures exceeds 0.098MPa [14psi], the high pressure sensor has a problem. (performance deterioration)
- 3) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 does not change, the high pressure sensor has a problem.

(3) Remove the high pressure sensor from the control board to check the pressure on the self-diagnosis LED1.

- 1) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 is between 0 and 0.098MPa [14psi], the high pressure sensor has a problem.
- 2) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 is approximately 4.15MPa [601psi], the control board has a problem.

(4) Remove the high pressure sensor from the control board, and short-circuit between the No.2 and 3 connectors (63HS1, PS1, PS3) to check the pressure with self-diagnosis LED1.

- 1) When the pressure displayed on the self-diagnosis LED1 exceeds 4.15MPa [601psi], the high pressure sensor has a problem.
- 2) If other than 1), the control board has a problem.

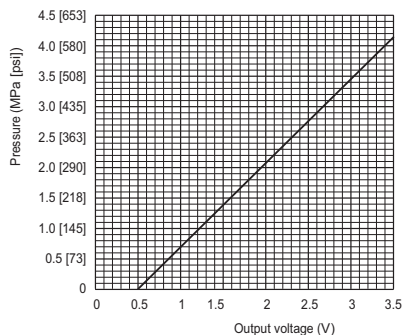
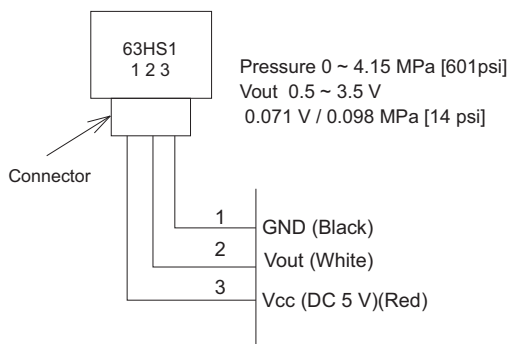
8-5-2 High-Pressure Sensor Configuration (63HS1, PS1, PS3)

The high pressure sensor consists of the circuit shown in the figure below. If DC 5V is applied between the red and the black wires, voltage corresponding to the pressure between the white and the black wires will be output, and the value of this voltage will be converted by the microcomputer. The output voltage is 0.071V per 0.098MPa [14psi].

Note

The pressure sensor on the body side is designed to connect to the connector. The connector pin number on the body side is different from that on the control board side.

	Body side	Control board side
Vcc	Pin 1	Pin 3
Vout	Pin 2	Pin 2
GND	Pin 3	Pin 1

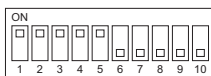


8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



8-5-3 Comparing the Low-Pressure Sensor Measurement and Gauge Pressure

By configuring the digital display setting switch (SW4 (when SW6-10 is set to OFF)) as shown in the figure below, the pressure as measured by the low-pressure sensor appears on the LED1 on the control board.



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(1) While the sensor is stopped, compare the gauge pressure and the pressure displayed on self-diagnosis LED1.

- 1) When the gauge pressure is between 0 and 0.098MPa [14psi], internal pressure is caused due to gas leak.
- 2) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 is between 0 and 0.098MPa [14psi], the connector may be defective or be disconnected. Check the connector and go to (4).
- 3) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 exceeds 1.7MPa [247psi], go to (3).
- 4) If other than 1), 2) or 3), compare the pressures while the sensor is running. Go to (2).

(2) Compare the gauge pressure and the pressure displayed on self-diagnosis LED1 while the sensor is running. (Compare them by MPa [psi] unit.)

- 1) When the difference between both pressures is within 0.03MPa [4psi], both the low pressure sensor and the control board are normal.
- 2) When the difference between both pressures exceeds 0.03MPa [4psi], the low pressure sensor has a problem. (performance deterioration)
- 3) When the pressure displayed on the self-diagnosis LED1 does not change, the low pressure sensor has a problem.

(3) Remove the low pressure sensor from the control board to check the pressure with the self-diagnosis LED1 display.

- 1) When the pressure displayed on the self-diagnosis LED1 is between 0 and 0.098MPa [14psi], the low pressure sensor has a problem.
- 2) When the pressure displayed on self-diagnosis LED1 is approximately 1.7MPa [247psi], the control board has a problem.
 - When the outdoor temperature is 30°C [86°F] or less, the control board has a problem.
 - When the outdoor temperature exceeds 30°C [86°F], go to (5).

(4) Remove the low pressure sensor from the control board, and short-circuit between the No.2 and 3 connectors (63LS:CN202) to check the pressure with the self-diagnosis LED1.

- 1) When the pressure displayed on the self-diagnosis LED1 exceeds 1.7MPa [247psi], the low pressure sensor has a problem.
- 2) If other than 1), the control board has a problem.

(5) Remove the high pressure sensor (63HS1) from the control board, and insert it into the connector for the low pressure sensor (63LS) to check the pressure with the self-diagnosis LED1.

- 1) When the pressure displayed on the self-diagnosis LED1 exceeds 1.7MPa [247psi], the control board has a problem.
- 2) If other than 1), the low-pressure sensor has a problem.

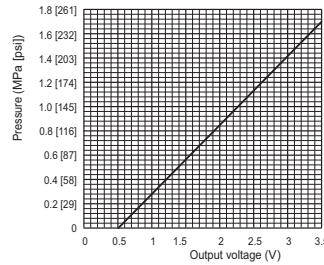
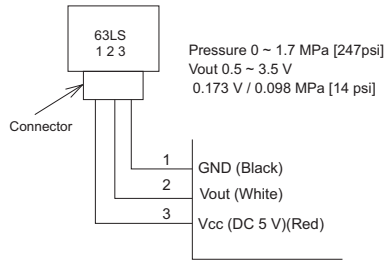
8-5-4 Low-Pressure Sensor Configuration (63LS)

The low pressure sensor consists of the circuit shown in the figure below. If DC5V is applied between the red and the black wires, voltage corresponding to the pressure between the white and the black wires will be output, and the value of this voltage will be converted by the microcomputer. The output voltage is 0.173V per 0.098MPa [14psi].

Note

The pressure sensor on the body side is designed to connect to the connector. The connector pin number on the body side is different from that on the control board side.

	Body side	Control board side
Vcc	Pin 1	Pin 3
Vout	Pin 2	Pin 2
GND	Pin 3	Pin 1





[8-6 Troubleshooting Solenoid Valve Problems]

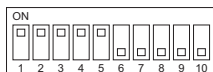
8-6 Troubleshooting Solenoid Valve Problems

Check whether the output signal from the control board and the operation of the solenoid valve match. Setting the self-diagnosis switch (SW4) as shown in the figure below causes the ON signal of each relay to be output to the LED's. Each LED shows whether the relays for the following parts are ON or OFF. LEDs light up when relays are on.

Note

The circuits on some parts are closed when the relays are ON. Refer to the following instructions.

SW4 (SW6-10:OFF)		Display							
		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8
	Upper	21S4a				SV1a		SV2	
	Lower			21S4b					
	Upper					21S4c			
	Lower								



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

- When a valve malfunctions, check if the wrong solenoid valve coil is not attached the lead wire of the coil is not disconnected, the connector on the board is not inserted wrongly, or the wire for the connector is not disconnected.

(1) In case of 21S4a, 21S4b, 21S4c (4-way switching valve)

About this 4-way valve

When not powered:

Conducts electricity between the oil separator outlet and heat exchanger AND the gas ball valve (BV1) and the accumulator to complete the circuit for the cooling cycle.

When powered:

The electricity runs between the oil separator and the gas ball valve, and between the heat exchanger and the accumulator. This circulation is for heating.

Check the LED display and the intake and the discharge temperature for the 4-way valve to check whether the valve has no faults and the electricity runs between where and where. Do not touch the pipe when checking the temperature, as the pipe on the oil separator side will be hot. (Before checking the inlet and outlet temperatures, check that LEV2a, LEV2b, and LEV2c are open. Refer to [8-8 Troubleshooting LEV Problems].)

Note

Do not give an impact from outside, as the outer hull will be deformed leading to the malfunction of the inner valve.

(2) In case of SV1a (Bypass valve)

This solenoid valve opens when powered (Relay ON).

- At compressor start-up, the SV1a turns on for 4 minutes, and the operation can be checked by the self-diagnosis LED display and the closing sound.
- To check whether the valve is open or closed, check the change of the SV1a downstream piping temperature while the valve is being powered. Even when the valve is closed, high-temperature refrigerant flows inside the capillary next to the valve. (Therefore, temperature of the downstream piping will not be low with the valve closed.)

(3) In the case of SV2 (Bypass valve)

This solenoid valve opens when powered (Relay ON).

The relay turns on in the following cases:

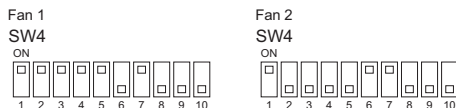
- 63HS1 is above 3.43 MPa (497 psi) even when the compressor operates at the minimum frequency in the heating-only or heating-main mode.
- 63LS is below 0.25 MPa (36 psi) and 63HS is below 1.47 MPa (213 psi) within 8 minutes after the recovery from defrosting in the heating-only or heating-main mode, or 3 minutes after and within 12 minutes after the start of the compressor. To see whether the valve is open or closed, check the change in the SV2 downstream piping temperature while the valve is being powered. Do not touch the pipe to check the valve status because hot gas flows while the valve is open.

[8-7 Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems]

8-7 Troubleshooting Outdoor Unit Fan Problems

(1) Fan motor (common items)

- The number of revolutions of the outdoor fan is controlled by inverter. Check the number of revolutions of the fan while monitoring the inverter output indicated by the self-diagnosis LED.
- When starting the fan, the fan runs at full speed for 5 seconds.
- When setting the DIP SW4 (when SW6-10 is set to OFF) as shown in the figure below, the inverter output [%] will appear. 100% indicates the full speed and 0% indicates the stopping. (Fan 2 is only on the (E)P96 - (E)P168, EP192 - EP240 models.)



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

- As the revolution of the fan changes under control, at the interphase or when the indoor unit operation capacity is low, the revolution of the fan may change.
- If the fan does not move or it vibrates, Fan board problem or fan motor problem is suspected. When checking the fan motor for problems by shutting down the power, be sure to disconnect the motor wire from the fan board. If a short-circuited fan board malfunctions, it will keep the fan motor from rotating smoothly. For details, refer to the following page(s).

[8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]

[8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load]

[8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load]

[8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



8-8 Troubleshooting LEV Problems

8-8-1 General Overview on LEV Operation

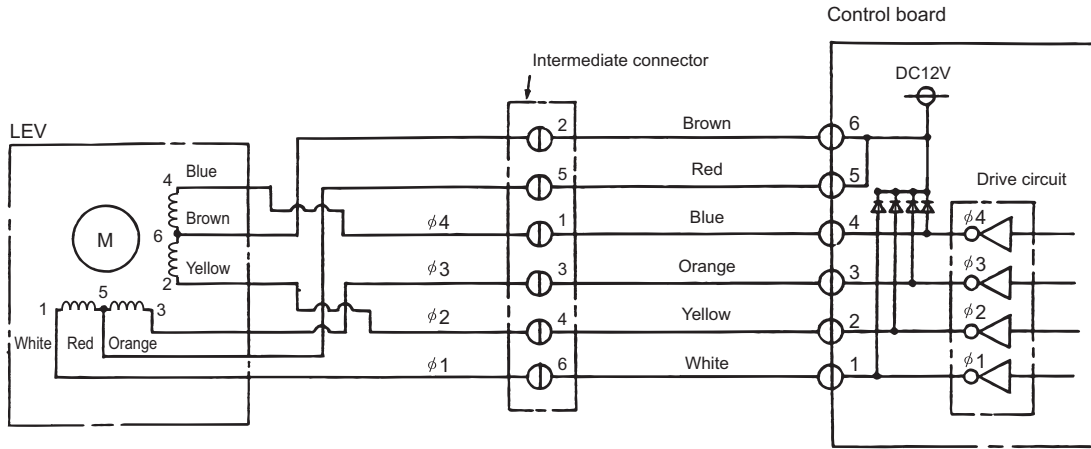
LEV operation

LEV are stepping-motor-driven valves that operate by receiving the pulse signals from the indoor and outdoor unit control boards.

(1) Outdoor LEV (LEV2a, 2b, 2c, and 2d), Indoor LEV and BC controller LEV

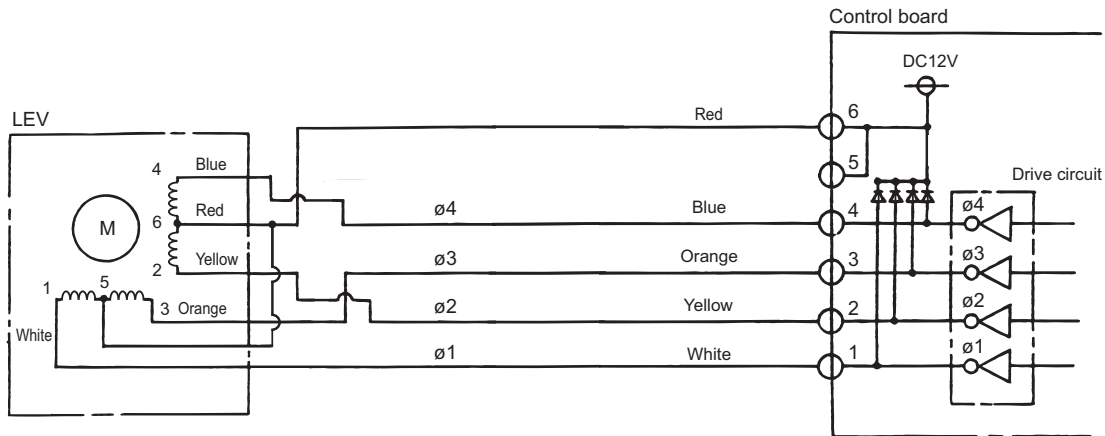
The valve opening changes according to the number of pulses.

- 1) Control boards (indoor unit) and LEV (indoor unit LEV and BC controller LEV 3 (KB type))



Note. The connector numbers on the intermediate connector and the connector on the control board differ. Check the color of the lead wire to judge the number.

- 2) Control boards (outdoor unit and BC controller), LEV (BC controller LEV1, LEV3 (J, JA, KA types), LEV4) and the outdoor unit LEV (LEV2a, 2b, 2c, and 2d)



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

[8-8 Troubleshooting LEV Problems]

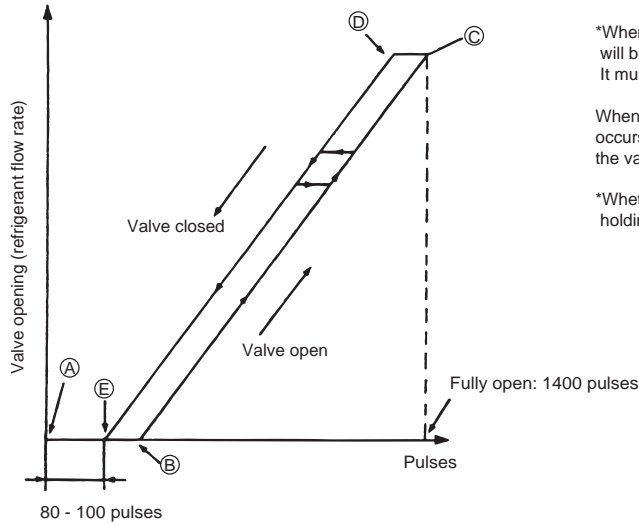
3) Pulse signal output and valve operation

Output (phase) number	Output state			
	1	2	3	4
φ 1	ON	OFF	OFF	ON
φ 2	ON	ON	OFF	OFF
φ 3	OFF	ON	ON	OFF
φ 4	OFF	OFF	ON	ON

Output pulses change in the following orders when the
Valve is closed; 1 → 2 → 3 → 4 → 1
Valve is open; 4 → 3 → 2 → 1 → 4

- *1. When the LEV opening angle does not change, all the output phases will be off.
- *2. When the output is open phase or remains ON, the motor cannot run smoothly, and rattles and vibrates.

4) LEV valve closing and opening operation



*When the power is turned on, the valve closing signal of 2200 pulses will be output from the indoor board to LEV to fix the valve position. It must be fixed at point (A)

When the valve operates smoothly, no sound from LEV or no vibration occurs, however, when the pulses change from (E) to (A) in the chart or the valve is locked, a big sound occurs.

*Whether a sound is generated or not can be determined by holding a screwdriver against it, then placing your ear against the handle.



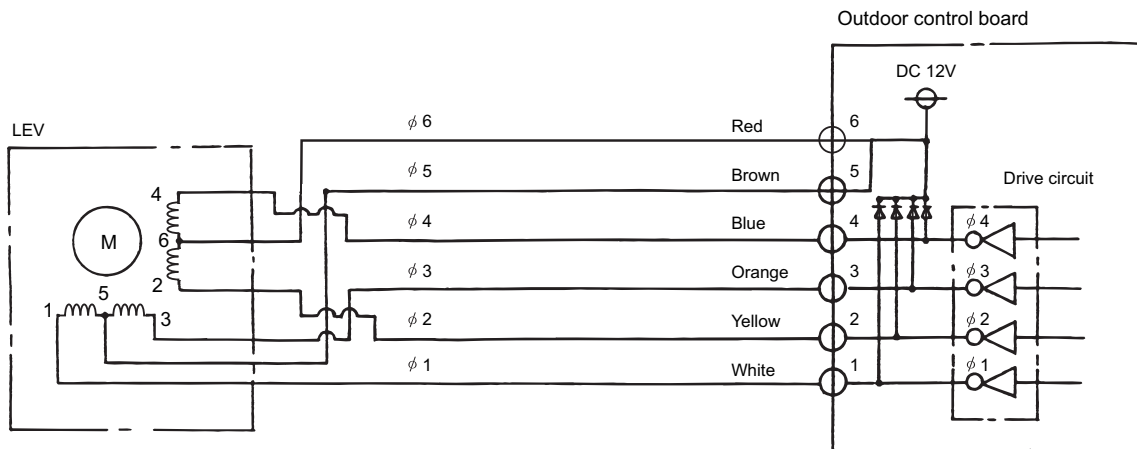
[8-8 Troubleshooting LEV Problems]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(2) Outdoor LEV (LEV4, LEV9)

The valve opening changes according to the number of pulses.

- 1) Connections between the outdoor control board and LEV9 (outdoor expansion valve)



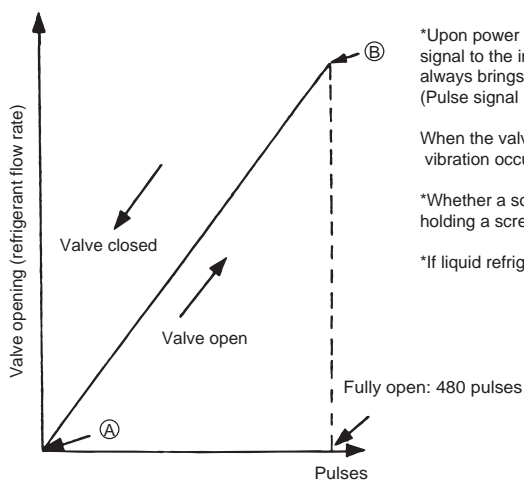
- 2) Pulse signal output and valve operation

Output (phase) number	Output state							
	1	2	3	4	5	6	7	8
$\phi 1$	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
$\phi 2$	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
$\phi 3$	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
$\phi 4$	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF

Output pulses change in the following orders when the
 Valve is open; 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 1
 Valve is closed; 8 → 7 → 6 → 5 → 4 → 3 → 2 → 1 → 8

- *1. When the LEV opening angle does not change, all the output phases will be off.
- *2. When the output is open phase or remains ON, the motor cannot run smoothly, and rattles and vibrates.

- 3) LEV valve closing and opening operation



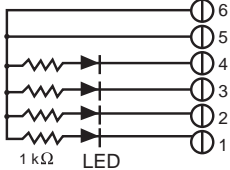
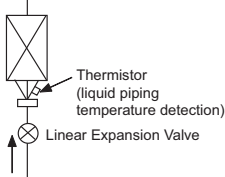
*Upon power on, the indoor unit circuit board sends a 520 pulse signal to the indoor unit LEV to determine the valve position and always brings the valve to the position as indicated by "A" in the diagram. (Pulse signal is output for approximately 17 seconds.)

When the valve operates smoothly, there is no sound from the LEV and no vibration occurs, but when the valve is locked, noise is generated.

*Whether a sound is generated or not can be determined by holding a screwdriver against it, then placing your ear against the handle.

*If liquid refrigerant flows inside the LEV, the sound may become smaller.

8-8-2 Possible Problems and Solutions

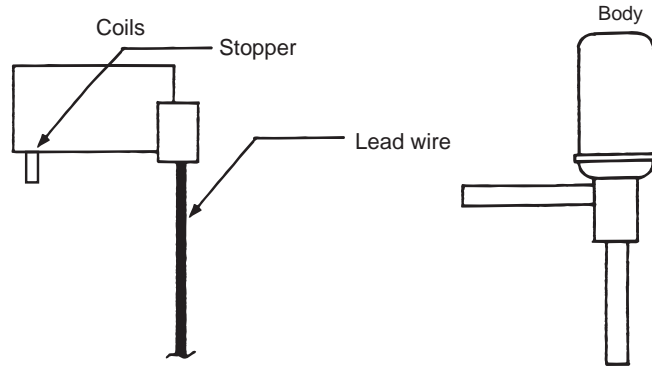
Malfunction mode	Judgment method	Remedy	LEV
Microcomputer driver circuit failure	<p>Disconnect the control board connector and connect the check LED as shown in the figure below.</p>  <p>resistance : 0.25W 1kΩ LED : DC15V 20mA or more When the main power is turned on, the indoor unit circuit board outputs pulse signals to the indoor unit LEV for 10 seconds. If any of the LED remains lit or unlit, the drive circuit is faulty.</p>	When the drive circuit has a problem, replace the control board.	Indoor unit, Outdoor unit and BC controller
LEV mechanism is locked	If the LEV is locked, the drive motor runs idle, and makes a small clicking sound. When the valve makes a closing and opening sound, the valve has a problem.	Replace the LEV.	Indoor unit, Outdoor unit and BC controller
Disconnected or short-circuited LEV motor coil	Measure resistance between the coils (red - white, red - orange, red - yellow, red - blue) using a tester. They are normal if resistance is $100\Omega \pm 10\%$.	Replace the LEV coils.	Outdoor unit (LEV2a, LEV2b, LEV2c, LEV2d) and BC controller (LEV3 (G1, GA1, HA1, KB type), LEV1 (G1 type))
	Measure resistance between the coils (red - white, red - orange, brown - yellow, brown - blue) using a tester. They are normal if resistance is $150\Omega \pm 3\%$.	Replace the LEV coils.	Indoor unit and BC controller (LEV1 (GA1, HA1, J, JA, KA type), LEV3 (J, JA, KA type))
	Measure the resistance between coils (red - white, red - orange, brown - yellow, brown - blue) with a tester. When the resistance is in the range of $46\Omega \pm 3\%$, the LEV is normal.	Replace the LEV coils.	Outdoor (LEV1, LEV4, LEV9)
Incomplete sealing (leak from the valve)	<p>When checking the refrigerant leak from the indoor LEV, run the target indoor unit in the fan mode, and the other indoor units in the cooling mode. Then, check the liquid temperature (TH22) with the self-diagnosis LED. When the unit is running in the fan mode, the LEV is fully closed, and the temperature detected by the thermistor is not low. If there is a leak, however, the temperature will be low. If the temperature is extremely low compared with the inlet temperature displayed on the remote controller, the LEV is not properly sealed, however, if there is a little leak, it is not necessary to replace the LEV when there are no effects to other parts.</p> 	If there is a large amount of leakage, replace the LEV.	Indoor unit
Faulty wire connections in the connector or faulty contact	<ol style="list-style-type: none"> 1 Check for loose pins on the connector and check the colors of the lead wires visually 2 Disconnect the control board's connector and conduct a continuity check using a tester. 	Check the continuity at the points where an error occurs.	Indoor unit, Outdoor unit and BC controller

8-8-3 Coil Removal Instructions

(1) Outdoor unit LEV (LEV4, LEV9)

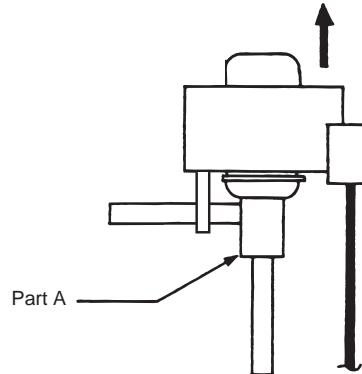
1) Component

As shown in the figure, the outdoor LEV is made in such a way that the coils and the body can be separated.



2) Removing the coils

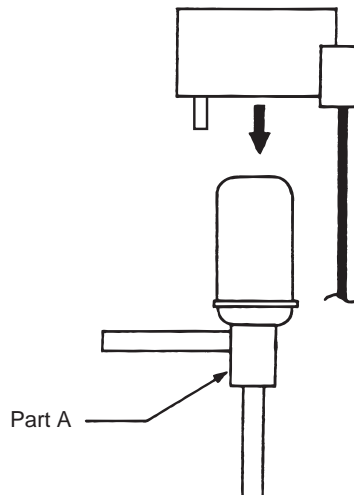
Fasten the body tightly at the bottom (Part A in the figure) so that the body will not move, then pull out the coils toward the top. If the coils are pulled out without the body gripped, undue force will be applied and the pipe will be bent.



3) Installing the coils

Fix the body tightly at the bottom (Part A in the figure) so that the body will not move, then insert the coils from the top, and insert the coil stopper securely in the pipe on the body.

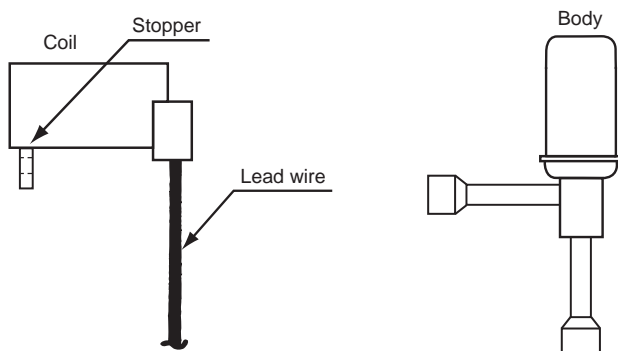
If the coils are pushed without the body gripped, undue force will be applied and the pipe will be bent. Hold the body when pulling out the coils to prevent so that the pipe will not be bent.



(2) Outdoor unit LEV (LEV2a, 2b, 2c, and 2d)

1) Components

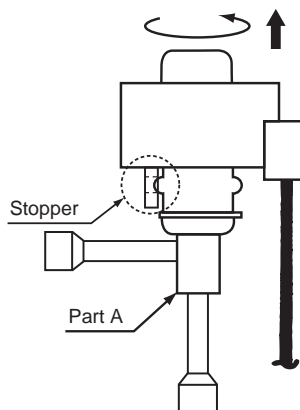
The outdoor unit LEV consists of a coil and a valve body that can be separated from each other.



2) Removing the coil

Securely hold the LEV at the bottom (Part A in the figure), and turn the coil. After checking that the stopper is removed, pull up and out the coil.

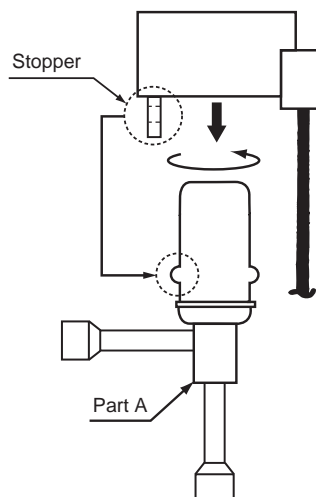
When removing the coil, hold the LEV body securely to prevent undue force from being placed on the pipe and bending the pipe.



3) Installing the coil

Securely hold the bottom of the LEV (Part A in the figure), insert the coil from above, and turn the coil until the coil stopper is properly installed on the LEV body.

When removing the coil, hold the LEV body securely to prevent undue force from being placed on the pipe and bending the pipe.



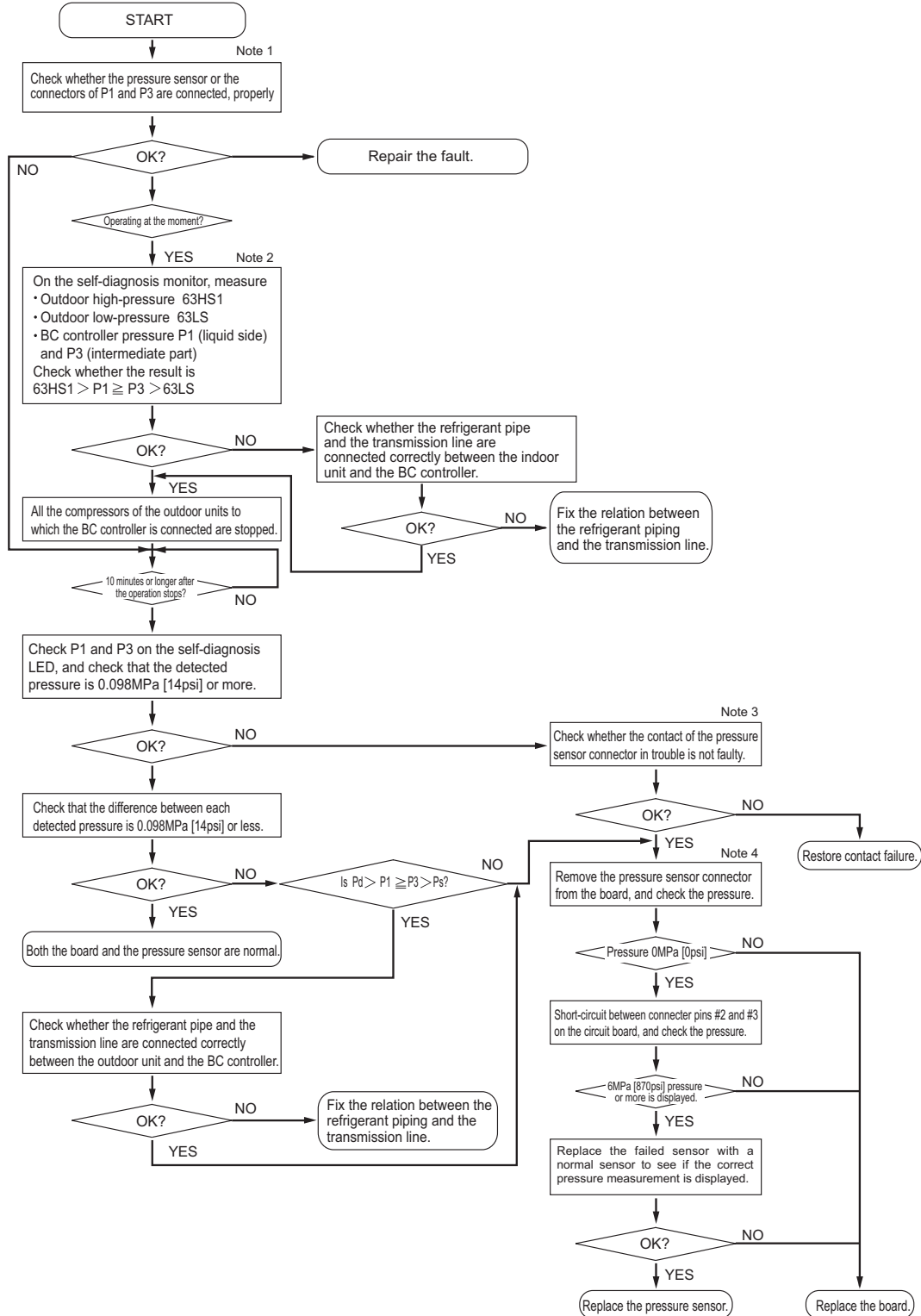
[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller

8-9-1 Pressure Sensor

Troubleshooting flow chart for pressure sensor

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

Note

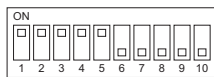
- 1) BC controller: Phenomena when the pressure sensor is connected wrongly (reverse connection of P1 and P3) to the board.

Symptoms						
Cooling-only	Cooling-main		Heating only		Heating main	
Normal	Non-cooling	SC11 large SC16 small △PHM large	Indoor heating SC small Heating indoor Thermo ON Especially noise is large.	SC11 large SC16 small △PHM large	Non-cooling Indoor heating SC small Heating indoor Thermo ON Especially noise is large.	SC11 large SC16 small △PHM large

Note

- 2) Check the self-diagnosis switch (Outdoor control board SW4 and SW6).

Measurement data	Symbol	SW4 setting value	SW6 setting value	Measurement data	Symbol	SW4 setting value	SW6 setting value
Outdoor high pressure	63HS1			Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 5)	PS3		
Outdoor low pressure	63LS			Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 6)	PS3		
BC controller pressure (liquid side)	PS1			Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 7)	PS3		
BC controller pressure (intermediate part)	PS3			Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 8)	PS3		
Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 1)	PS3			Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 9)	PS3		
Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 2)	PS3			Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 10)	PS3		
Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 3)	PS3			Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 11)	PS3		
Sub BC controller pressure (intermediate part) (Sub 4)	PS3						



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

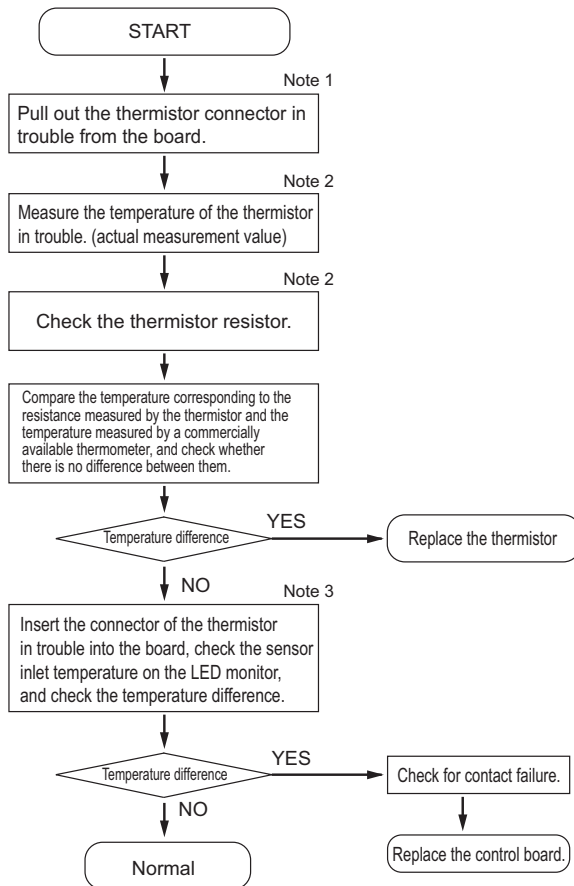
Note

- 3) Check whether CNP1 (liquid side) connector on the BC controller control board and the connector CNP2 (intermediate part) are not disconnected or not loose.
- 4) Check the pressure value on the self-diagnosis switch (same as note 2) with the connector of the applied pressure sensor is disconnected from the board.

8-9-2 Temperature Sensor

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

Troubleshooting instructions for thermistor

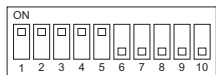


[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

Note

- 1) For the connectors on the board, TH11 and TH12 are connected to CN10, and TH15 and TH16 are connected to CN11. Disconnect the connector in trouble, and check the sensor of each number.
- 2)
 - Pull out the sensor connector from the I/O board, Do not pull the sensor by holding the lead wire.
 - Measure the resistance with such as a tester.
 - Compare the measured value with that shown in the table below. When the result is $\pm 10\%$, it is normal.
- 3) Check the self-diagnosis switch (Outdoor control board SW4 and SW6).

	Measurement data	Symbol	SW4 setting value	SW6 setting value
J, JA, KA (Standard / main)	Liquid inlet temperature	TH11		
	Bypass outlet temperature	TH12		
	Bypass inlet temperature	TH15		
	Bypass inlet temperature	TH16		
KB (Sub 1)	Bypass outlet temperature	TH12		
	Bypass inlet temperature	TH15		
	Bypass inlet temperature	TH16		
KB (Sub 2)	Bypass outlet temperature	TH12		
	Bypass inlet temperature	TH15		
	Bypass inlet temperature	TH16		
KB (Sub 3)	Bypass outlet temperature	TH12		
	Bypass inlet temperature	TH15		
	Bypass inlet temperature	TH16		



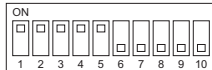
The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.



[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

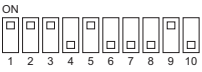
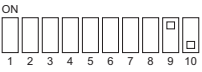
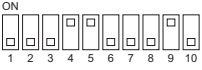

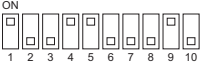
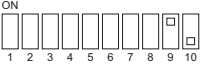
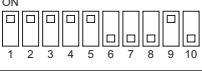

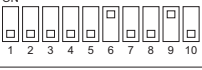
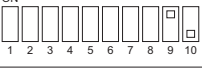
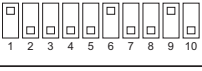

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

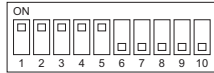
	Measurement data	Symbol	SW4 setting value	SW6 setting value
KB (Sub 5)	Bypass outlet temperature	TH12	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH15	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH16	ON 	ON
KB (Sub 6)	Bypass outlet temperature	TH12	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH15	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH16	ON 	ON
KB (Sub 7)	Bypass outlet temperature	TH12	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH15	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH16	ON 	ON
KB (Sub 8)	Bypass outlet temperature	TH12	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH15	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH16	ON 	ON
KB (Sub 9)	Bypass outlet temperature	TH12	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH15	ON 	ON
	Bypass inlet temperature	TH16	ON 	ON



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

	Measurement data	Symbol	SW4 setting value	SW6 setting value
KB (Sub 10)	Bypass outlet temperature	TH12		
	Bypass inlet temperature	TH15		
	Bypass inlet temperature	TH16		
KB (Sub 11)	Bypass outlet temperature	TH12		
	Bypass inlet temperature	TH15		
	Bypass inlet temperature	TH16		

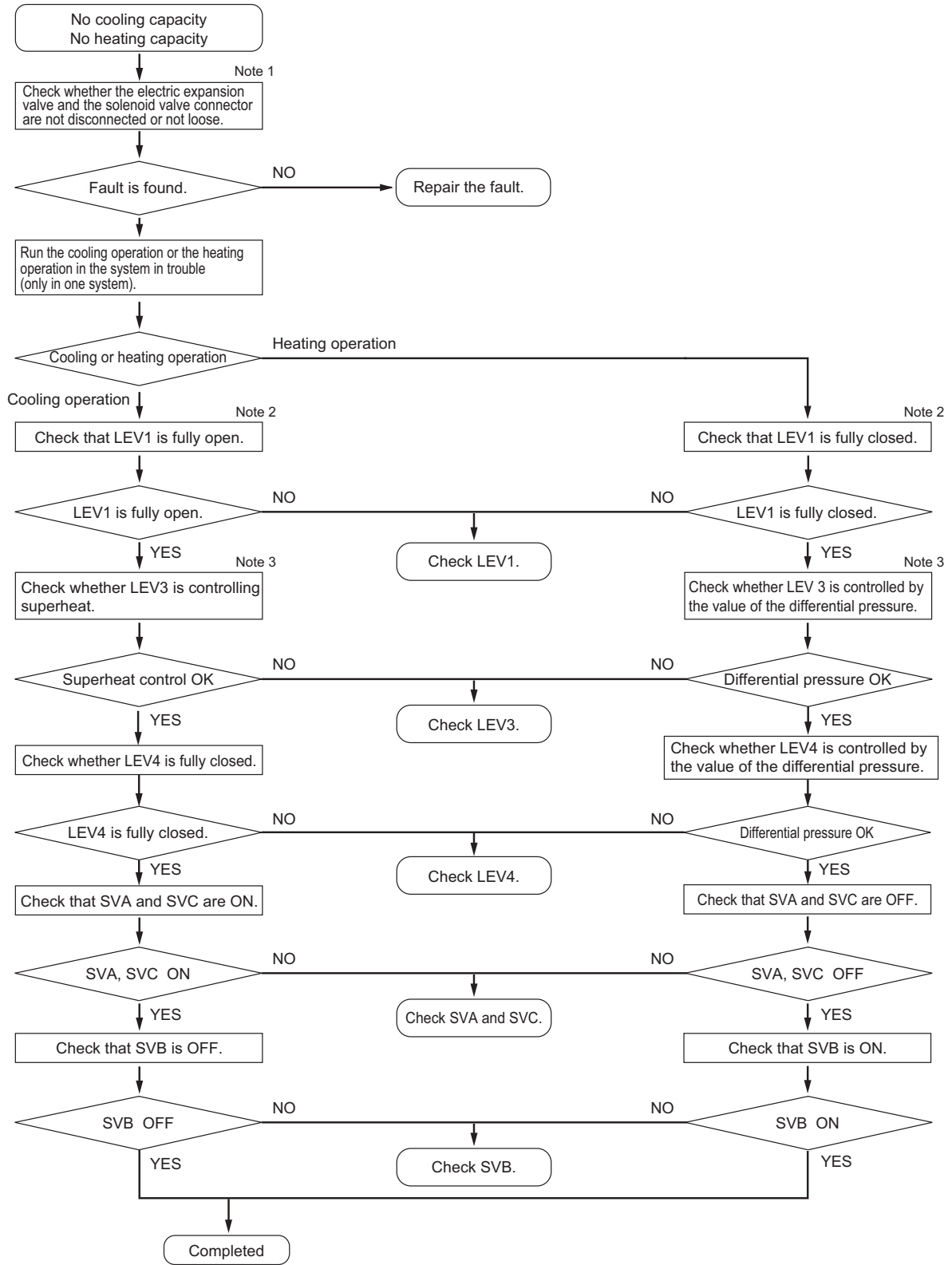


The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.



8-9-3 Troubleshooting Flowchart for LEVs

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

Note

1) BC controller: Phenomena when LEV is connected wrongly (reverse connection of LEV1 and LEV3 or LEV4) to the board.

Phenomena			
Cooling-only	Cooling-main	Heating only	Heating main
Non-cooling SH12 small, SC11 small SC16 small, branch pipe SC small BC controller sound	Non-cooling and non-heating SH12 small, SC11 small SC16 large, but branch pipe SC small BC controller sound △PHM large	Indoor heating SC small △PHM large	Non-cooling Indoor heating SC small △PHM large

2) BC controller: Phenomena when LEV is connected wrongly (reverse connection of LEV3 and LEV4) to the board

Phenomena			
Cooling-only	Cooling-main	Heating only	Heating main
Non-cooling SH12 large, SC11 small SC16 small, branch pipe SC small	Non-cooling SH12 large, SC11 small SC16 small, branch pipe SC small	SH12 large	Non-cooling SH12 large, SC16 small

3) Check method of fully open state or fully closed state of LEV

- Check LEV opening (pulse) on the self-diagnosis LED (Outdoor control board SW1).
Full open: 3000 pulses
Fully closed: 41 pulses (In the case of heating-only mode, however, the pulse may become 41 or more.)
- When LEV is fully open, measure the temperature at the upstream and downstream pipes of LEV, and make sure that there is no temperature difference.
- When LEV is fully closed, check that there is no refrigerant flowing sound.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

- 4) Refer to the chart below to judge LEV opening controlled by the values of the differential pressure and of the superheat.
(BC controller LEV basic operation characteristic)

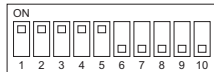
	Part	Malfunction mode	Operation mode	Content	Standards of judgment on unit stable operation
J, JA, KA type	LEV1	Inclined to close	Heating only Heating-main Cooling-main	Difference between high pressure (P1) and intermediate pressure (P3) is large.	0.3 to 0.4MPa [44 to 58psi]
		Inclined to open		Difference between high pressure (P1) and intermediate pressure (P3) is small.	
	LEV3	Inclined to close	Cooling-only Cooling-main	SH12 is large.	SH12 < 20°C [36°F]
				Heating only Heating-main	Difference between high pressure (P1) and intermediate pressure (P3) is small.	0.3 to 0.4MPa [44 to 58psi]
		Inclined to open	Cooling-only Cooling-main	SC16 and SH12 are small.	SC16 > 3°C [5.4°F] SH12 > 3°C [5.4°F]
				Heating only Heating-main	Difference between high pressure (P1) and intermediate pressure (P3) is large.	0.3 to 0.4MPa [44 to 58psi]
	LEV4 (JA and KA types only)	Inclined to close	Heating-only Heating-main	Difference between high pressure (P1) and intermediate pressure (P3) is small.	0.3 to 0.4MPa [44 to 58 psi]
		Inclined to open	Cooling-only Cooling-main Heating-only Heating-main	SC16 is small.	SC16 > 3°C [5.4°F]
				Difference between high pressure (P1) and intermediate pressure (P3) is large.	0.3 to 0.4MPa [44 to 58 psi]
	KB type	LEV3	Inclined to close	Cooling-only Cooling-main	SH12 is large.	SH12 < 20°C [36°F]
Inclined to open			Cooling-only Cooling-main	SH12 is small.	SH12 > 3°C [5.4°F]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

Self-diagnosis LED

	Measurement data	Symbol	SW4 setting value	SW6 setting value
J, JA, KA (Standard / main)	LEV1 opening	-		
	LEV3 opening	-		
	LEV4 opening (JA and KA only)	-		
	BC controller bypass outlet superheat	SH12		
	BC controller intermediate part subcool	SC16		
	BC controller liquid-side subcool	SC11		
KB (Sub 1)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 2)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 3)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 4)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 5)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 6)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 7)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 8)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 9)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 10)	LEV3 opening	-		
KB (Sub 11)	LEV3 opening	-		

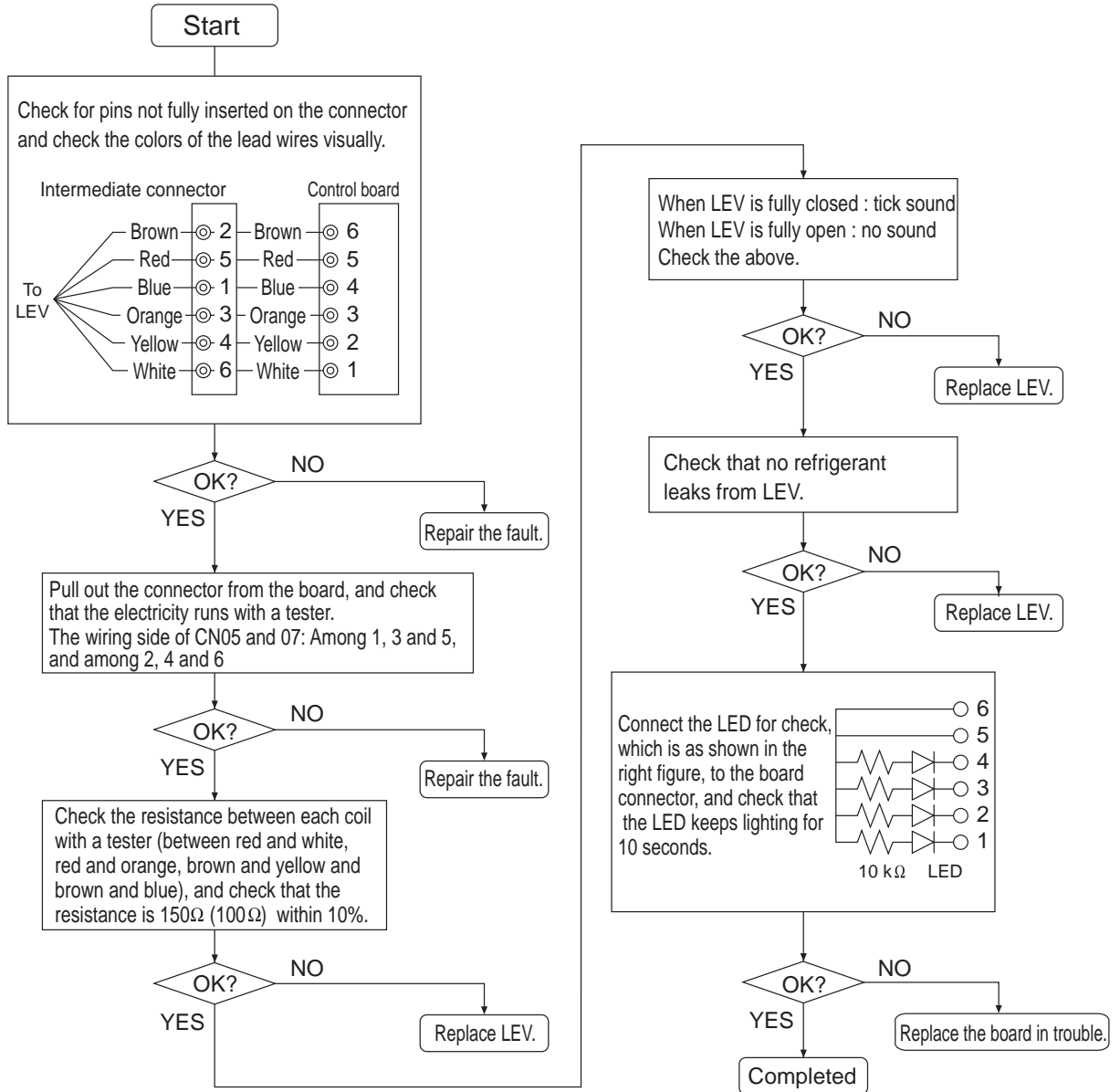


The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.



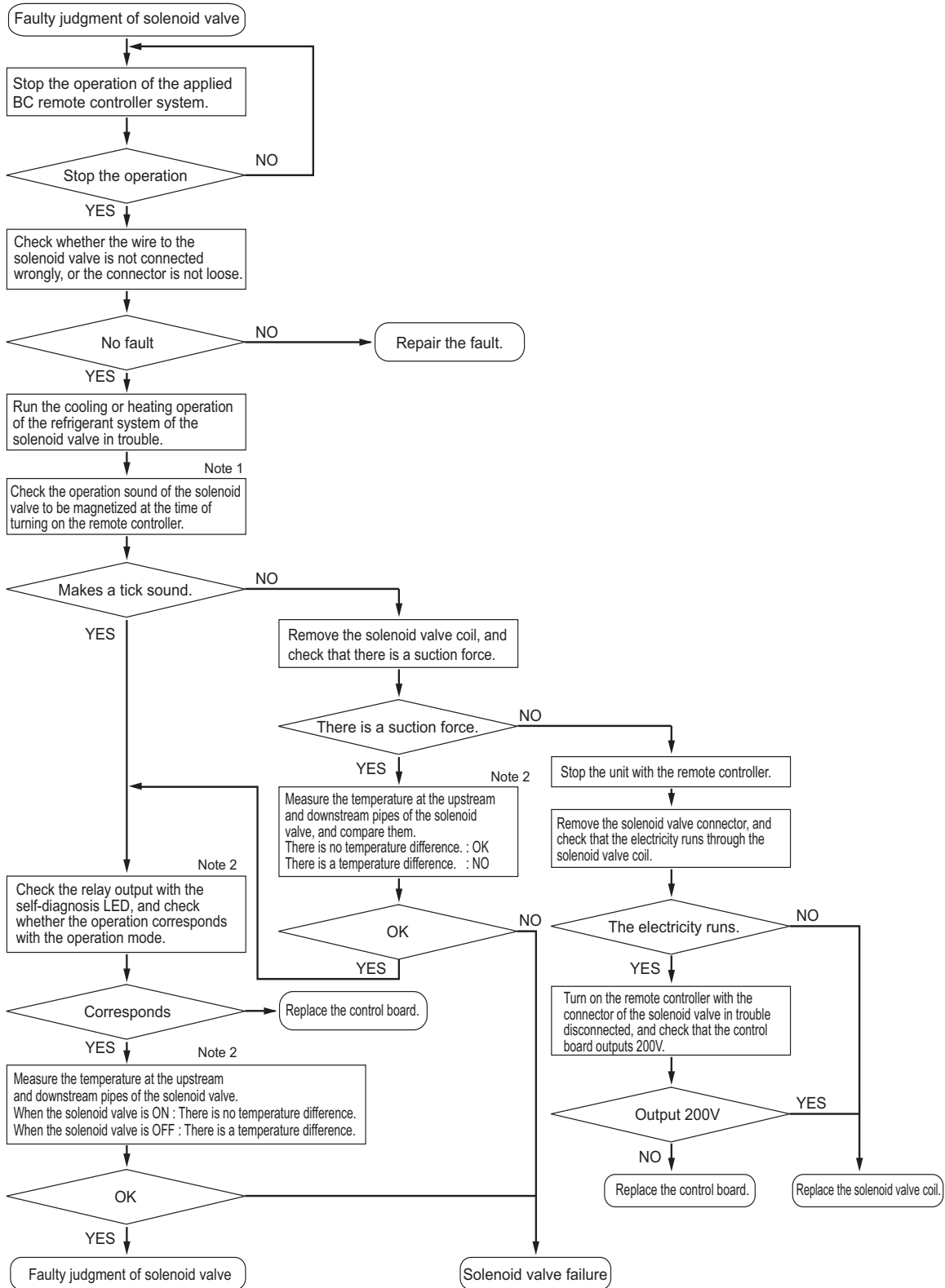
Troubleshooting Flowchart for LEV

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



8-9-4 Troubleshooting Flowchart for Solenoid Valves

(1) Solenoid valve (SVA, SVB, SVC)



[8-9 Troubleshooting Problems with Major Components on BC Controller]

Check whether the BC board output signal corresponds with the solenoid valve operation correspond.

Note

- 1) SVA, SVB, SVC
SVA, SVB, and SVC turn on or off according to the indoor unit operation mode.

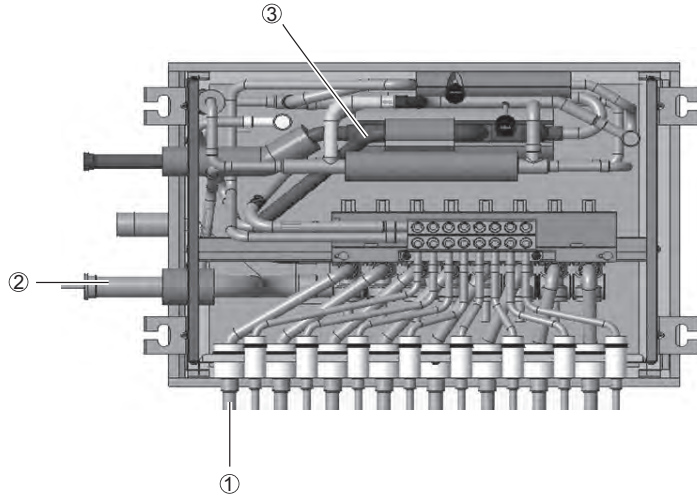
		Mode				
		Cooling	Heating	Stopped	Defrost	Fan
Port	SVA	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
	SVB	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
	SVC	ON	OFF	OFF	OFF	ON

SVM1, SVM1b
SVM1 and SVM1b turn on or off according to the indoor unit operation mode.

Operation mode	Cooling only	Cooling main	Heating only	Heating main	Defrost	Stopped
SVM1, SVM1b	ON	Pressure differential control OFF or ON	OFF	OFF	ON	OFF

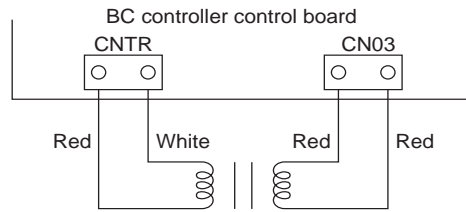
Note

- 2) SVA, SVB, SVC
Measure the temperature at the upstream and downstream pipes ① and ② of SVA.
Measure the temperature at the upstream and downstream ① pipes and ③ of SVB.



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-9-5 BC Controller Transformer



	Normal	Abnormal
CNTR(1)-(3)	about 58 Ω.	Open-phase or shorting
CN03(1)-(3)	about 1.6 Ω.	

* Before measuring the resistance, pull out the connector.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



8-10 Troubleshooting Inverter Problems

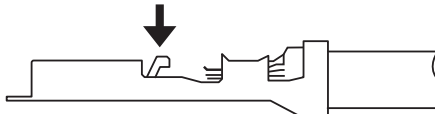
8-10-1 Inverter-Related Problems and Solutions

- Replace only the compressor if only the compressor is found to be defective. (Overcurrent will flow through the inverter if the compressor is damaged, however, the power supply is automatically cut when overcurrent is detected, protecting the inverter from damage. Make sure that the model selection switches on the outdoor unit (Dip switches SW5-3 through 5-8 on the outdoor unit control board) are set correctly. For switch settings, refer to the following page(s). [7-9-2 Error Code [7101]])
- Replace only the fan motor if only the fan motor is found to be defective. (Overcurrent will flow through the inverter if the fan motor is damaged, however, the power supply is automatically cut when overcurrent is detected, protecting the inverter from damage.)
- Replace the defective components if the inverter is found to be defective.
- If both the compressor and the inverter are found to be defective, replace the defective component(s) of both devices.

(1) Inverter-related problems: Troubleshooting and remedies

- 1) Inside the inverter is a large capacity electrolytic capacitor, and the residual voltage that remains after the main power is turned off presents a risk of electric shock. Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, leave the unit turned off for at least 10 minutes, and check that the voltage across pins 1 (+) and 5 (-) of relay connector RYPN has dropped to 20 VDC or less. (It takes approximately 10 minutes to discharge electricity after the power is turned off.)
- 2) Perform the service after disconnecting the relay connectors of the outdoor unit fan (RYFAN1 and RYFAN2). Before plugging in or unplugging connectors, check that the outdoor unit fan is not rotating and that the voltage across Pin 1 (+) and Pin 5 (-) of connector RYPN is 20 VDC or less. The capacitor may collect a charge and cause an electric shock when the outdoor unit fan rotates in windy conditions. Refer to the wiring nameplate for details.
- 3) Reconnect the relay connectors (RYFAN 1 and RYFAN 2) after completion of maintenance work.
- 4) The IPM on the inverter becomes damaged if there are loose screws or connectors. If a problem occurs after replacing some of the parts, mixed up wiring is often the cause of the problem. Check for proper connection of the wiring, screws, connectors, and Faston terminals.
- 5) To avoid damage to the circuit board, do not connect or disconnect the inverter-related connectors with the main power turned on.
- 6) Faston terminals have a locking function. Make sure the terminals are securely locked in place after insertion.

Press the tab on the terminals to remove them.



- 7) When the IPM or IGBT is replaced, apply a thin layer of heat radiation grease that is supplied evenly to these parts. Wipe off any grease that may get on the wiring terminal to avoid terminal contact failure.
- 8) Faulty wiring to the compressor damages the compressor. Connect the wiring in the correct phase sequence.
- 9) When the power is turned on, the compressor is energized even while they are not operating. Before turning on the power, disconnect all power supply wires from the compressor terminal block, and measure the insulation resistance of the compressor. Check the compressor for a ground fault. If the insulation resistance is 1.0 MΩ or below, connect all power supply wires to the compressor, and turn on the power to the outdoor unit. (The liquid refrigerant in the compressor will evaporate by energizing the compressor.)

[8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

	Error display/failure condition	Measure/inspection item
[1]	Inverter related errors 4250, 4255, 4256, 4220, 4225, 4226, 4230, 4240, 4260, 5301, 5305, 5306, 0403	Implement solutions that correspond to the error codes or preliminary error codes. Refer to the following page(s). [7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]
[2]	Main power breaker trip Measure the secondary voltage of the main power breaker before checking because the main power breaker may have been broken.	Refer to the following page(s). [8-10-12 Solutions for the Main Breaker Trip]
[3]	Main power earth leakage breaker trip Measure the secondary voltage of the main power earth leakage breaker before checking because the main power earth leakage breaker may have been broken.	Refer to the following page(s). [8-10-13 Solutions for the Main Earth Leakage Breaker Trip]
[4]	Only the compressor does not operate.	Check the inverter frequency on the LED monitor. If the frequency indicates that the units are in operation, refer to the following page(s). [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation]
[5]	The compressor vibrates violently at all times or makes an abnormal sound.	Refer to the following page(s). [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation]
[6]	Compressor rotation speed does not reach the specified speed.	<1> Check for problems with compressor current and heatsink temperature. <2> Check for imbalance in power supply voltage. *Approximate target: 3% or less.
[7]	Only the fan motor does not operate.	Check the inverter frequency on the LED monitor. If the frequency indicates that the units are in operation, refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]
[8]	The fan motor shakes violently at all times or makes an abnormal sound.	Check the inverter frequency on the LED monitor. If the frequency indicates that the units are in operation, refer to the following page(s). [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load] [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]
[9]	Noise is picked up by the peripheral device	<1> Check that power supply wiring of the peripheral device does not run close to the power supply wiring of the outdoor unit. <2> Check if the inverter output wiring is not running parallel to the power supply wiring and the transmission lines. <3> Check that the shielded wire is used as the transmission line when it is required, and check that the grounding work is performed properly on the shielded wire. <4> Meg failure for electrical system other than the inverter <5> Attach a ferrite core to the inverter output wiring. (Contact the factory for details of the service part settings.) <6> Provide separate power supply to the air conditioner and other electric appliances. <7> If the problem suddenly appeared, inverter output may have had a ground fault. For details, refer to the following page(s). [8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation] *Contact the factory for cases other than those listed above.
[10]	Sudden malfunction (as a result of external noise.)	<1> Check that the grounding work is performed properly. <2> Check that the shielded wire is used as the transmission line when it is required, and check that the grounding work is performed properly on the shielded wire. <3> Check that neither the transmission line nor the external connection wiring does not run close to another power supply system or does not run through the same conduit pipe. * Contact the factory for cases other than those listed above.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit

Items to be checked	Phenomena	Remedy
(1) Stop the unit. Remove power supply.	1) Overcurrent error Error code: 4250 Detail code: No. 101, 104, 105, 106, and 107	Replace the INV board.
(2) Disconnect the inverter output wires from the compressor terminals (U, V, W). ^{*1}	2) Logic error Error code: 4220 Detail code: No. 111	Replace the INV board.
(3) Apply power supply.	3) ACCT sensor circuit failure Error code: 5301 Detail code: No.117	Replace the INV board.
(4) Put the outdoor unit into operation.	4) IPM open Error code: 5301 Detail code: No.119	Normal

*1 Output voltage is present at the inverter output wiring terminal. To avoid short-circuiting and ground fault, do not let the terminal come in contact with the unit or the compressor, and use caution not to damage the terminal.

*2 Compressors on (E)P72 models are located in the back of the MAIN BOX. To disconnect the inverter output wiring, move the MAIN BOX out of the way first, and then disconnect the wiring from the terminal on the compressor. Refer to [8-13-1 Ensuring Maintenance Space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts)]for how to move the MAIN BOX.

8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems

Items to be checked	Phenomena	Remedy
Disconnect the compressor wiring, and check the compressor Meg, and coil resistance.	1) Compressor Meg failure Error if less than 1 MΩ.	Check that there is no liquid refrigerant in the compressor. If there is none, replace the compressor.
	2) Compressor coil resistance failure Coil resistance value P72, P96 models 0.72 Ω (YNU), 0.2 Ω (TNU) EP72, EP96, P120, P144 models 0.192 Ω (YNU), 0.078 Ω (TNU) EP120, EP144, EP168, P168 models 0.219 Ω (YNU), 0.087 Ω (TNU) EP192, EP216, EP240 models 0.212 Ω (YNU), 0.079 Ω (TNU)	Replace the compressor.

8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load

Items to be checked	Phenomena	Remedy
(1) Stop the unit. Remove power supply.	1) Inverter-related problems are detected.	Set SW7-1 on the MAIN board to ON, and go to [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit].
(2) Disconnect the inverter output wires from the compressor terminals (U, V, W). ^{*1}	2) Inverter voltage is not output at the terminals (U, V, and W)	Replace the INV board.
(3) Set SW7-1 on the MAIN board to ON.	3) There is a voltage imbalance between the wires. Greater than 5% imbalance or 5V	Replace the INV board.
(4) Apply power supply.		
(5) Put the outdoor unit into operation. Check the inverter output voltage after the inverter output frequency has stabilized.	4) There is no voltage imbalance between the wires.	Normal *When done checking, set SW7-1 on the MAIN board back to as it was.

*1 Output voltage is present at the inverter output wiring terminal. To avoid short-circuiting and ground fault, do not let the terminal come in contact with the unit or the compressor, and use caution not to damage the terminal.

*2 Compressors on (E)P72 models are located in the back of the MAIN BOX. To disconnect the inverter output wiring, move the MAIN BOX out of the way first, and then disconnect the wiring from the terminal on the compressor. Refer to [8-13-1 Ensuring Maintenance Space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts)] for how to move the MAIN BOX.

8-10-5 Checking the Inverter for Damage during Compressor Operation**8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms**

Items to be checked	Phenomena	Remedy
Put the outdoor unit into operation. Check the inverter output voltage (at the compressor terminal) after the inverter output frequency has stabilized. <INV35Y, 42Y, 38>	1) Overcurrent-related problems occur immediately after compressor startup. Error code : 4250 Detail code : 101, 102, 106, 107	<p>a. Check items [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit]through [8-10-4 Checking the Inverter for Damage at No-Load]for problems.</p> <p>b. Check that high and low pressures are balanced.</p> <p>c. Check that no liquid refrigerant is present in the compressor and that there is no liquid backflow. →Go to "d." when the problem persists after compressor startup was repeated several times.</p> <p>d. Check that there is a pressure difference between high and low pressures after compressor start-up. →Check the high pressure with LED monitor for changes. Replace the compressor if there is no pressure difference. (the compressor may be locked.)</p>
	2) There is a voltage imbalance between the wires after the inverter output voltage is stabilized. Greater than the larger of the following values: imbalance of 5% or 5V	Replace the INV board if there is a voltage imbalance.

[8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

Items to be checked	Phenomena	Remedy
<p><INV37YC, 39C></p>	<p>3) An overcurrent error occurs during operation. Error code : 4250 Detail code : 121,122</p>	<p>[8-10-6 Checking the Converter for Damage during Compressor Operation]</p>
	<p>4) An overcurrent error occurs immediately after compressor startup. Error code : 4250 Detail code :101,106,107,128</p>	<p>a. Check for refrigerant flooding. →When the problem persists after compressor startup was repeated several times, go to "d" after a certain time after energizing the compressor or the heater.</p> <p>b. Check that there is a pressure difference between high and low pressures after compressor start-up. →Check the high pressure with LED monitor for changes. Replace the compressor if there is no pressure difference. (the compressor may be locked.)</p> <p>c. Check for interphase voltage imbalance.</p> <p>d. Replace the INV board if no problems were found with the items a or c.</p> <p>e. If the problem persists after replacing the inverter board, [8-10-3 Checking the Compressor for Ground Fault and Coil Resistance Problems]</p>
	<p>5) An overvoltage error occurs during operation. Error code : 4220 Detail code :109,110,112</p>	<p>[8-10-6 Checking the Converter for Damage during Compressor Operation]</p>
	<p>6) No problems were found with items 1) through 5).</p>	<p>Normal [8-10-6 Checking the Converter for Damage during Compressor Operation]</p>

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-10-6 Checking the Converter for Damage during Compressor Operation

Items to be checked	Phenomena	Remedy
(1) Operate the outdoor unit.	1) BUS voltage does not boost (does not change) BUS voltage does not boost to approximately between 650 and 750 VDC, or the following errors are detected. Error code : 4220 Detail code : 123	Replace the inverter board.
(2) Check the BUS voltage after the converter circuit went into operation and the BUS voltage has boost. *The voltage generally boost at or above 80 rps, depending on the power source voltage.	2) An overcurrent error occurs after converter circuit goes into operation. Error code : 4250 Detail code : 121,122	a.If the problem persists after startup, replace the inverter board. b.If the problem persists after replacing the inverter board, replace the DCL.
	3) An overvoltage error occurs after converter circuit goes into operation. Error code : 4220 Detail code : 109,110,112	a.If the problem persists after startup, replace the inverter board. b.If the problem persists after replacing the inverter board, replace the DCL.
	4) No problems were found with items 1) through 3).	Normal

8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems

Items to be checked	Phenomena	Remedy
Remove fan motor winding. Check insulation resistance and coil resistance.	1) Fan motor insulation failure. If < 1 MΩ, Defect.	Change fan motor.
	2) Fan motor wire failure. Target coil resistance: Approx. 10 Ω. (Changes with temperature)	Change fan motor.

8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load

Items to be checked	Phenomena	Remedy
(1) Stop the unit. Turn off the breaker. *Be sure to turn off the power.	1) An error other than current sensor error (5305, 5306: Detail code 135) is detected during operation.	Replace the fan board.
(2) Disconnect the output wiring to the fan motor. Disconnect connector RY-FAN1. (On a model with two fan motors, RYFAN1 corresponds to the right fan and RYFAN2 corresponds to the left fan (when seen from the front).)	2) Current sensor fault Error code: 5305, 5306 Detail code: 135	Normal *When done checking, reconnect all connectors as they were. Unless they are properly reconnected, current sensor fault will not be resolved.
(3) Turn on the breaker.		
(4) Operate the unit.		

8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load

Items to be checked	Phenomena	Remedy
(1) Stop the unit. Turn off the breaker. *Be sure to turn off the power.	1) An error other than the current sensor error (5305, 5306 Detail code 135) is detected within 30 seconds from the startup of operation.	Replace the fan board.
(2) To allow for the disconnection of output wiring from the fan motor, disconnect connector RYFAN1. (On a model with two fan motors, RYFAN1 corresponds to the right fan and RYFAN2 corresponds to the left fan (when seen from the front).)	2) Inter-wire voltage imbalance of 5 V or above	Replace the fan board.
(3) Set SW7-2 on the control board to ON. On a model with two fan motors, set SW7-2 (left fan when seen from the front) or SW7-4 (right fan when seen from the front) to ON.	3) No inter-wire voltage imbalance exists. A current sensor error (Detail code 135) is detected 30 seconds after the startup of operation, and the operation stops.	Normal *When done checking, reconnect all connectors as they were. Unless they are properly reconnected, current sensor fault will not be resolved.
(4) Turn on the breaker.		
(5) Operate the unit		

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

Items to be checked	Phenomena	Remedy
(1) Turn off breaker.	1) The operation stops within 20 seconds of startup and a step-out error or an overcurrent error occurs. Check code: 4255, 4256 Detail code: 101, 106, 107, 137	Check for fan motor lock. →If locked, change for fan motor. If the same error is still present after changing fan motor, change Fan board. →If not locked, refer to 3) & 4).
(2) Turn on breaker.	2) Motor synchronization loss or electrical current overload during operation Check code: 4255, 4256 Detail code: 101, 106, 107, 137	a. Check for gusts or windy conditions. b. Go to [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] if not windy. c. After checking [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load], and there is no problem, change Fan board. d. If replacing Fan board doesn't resolve issue, change fan motor.
(3) Operate unit.	3) Sensor error during operation Check code: 5305, 5306 Detail code: 135, 136	a. Check for disconnection of fan inverter output wiring and for broken wiring. b. If the error is not associated with any of the items above, replace the fan board. c. Change fan motor if Fan board change doesn't resolve issue.
	4) Voltage overload error Check code: 4225, 4226 Detail code: 109	a. Check for gusts or windy conditions. b. Change Fan board if it is not windy.
	5) Load short circuit Check code: 4255, 4256. Detail code: 105	a. Check [8-10-7 Checking the Fan Motor for Ground Fault and Coil Resistance Problems] and [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load]. If no problem, then check wiring for short circuit. b. If there is no problem with item a. above, change fan motor. c. If same error after motor change, change Fan board.
	6) After RPM has stabilized, voltage unbalance of 5%, or 5V.	a. If voltage is unbalanced, go to [8-10-8 Checking the Fan Board Error Detection Circuit at No Load] b. After checking [8-10-9 Checking the Fan Board for Damage at No Load], and there is no problem, change Fan board. c. If replacing Fan board doesn't resolve issue, change fan motor.

8-10-11 Checking the Installation Conditions

Items to be checked	Phenomena	Remedy
(1) Check refrigerant charge.	Overcharge of refrigerant	Return to correct refrigerant charge.
(2) Check outdoor unit branch installation.	The branch approach <500 mm.	Make branch approach >500mm
	Is the branch angle < ±15° to horizontal?	Make branch angle < ±15°

8-10-12 Solutions for the Main Breaker Trip**Note**

Measure the secondary voltage of the main power breaker before checking because the main power breaker may have been broken.

	Items to be checked	Phenomena	Remedy
[1]	Check the breaker capacity.	Use of a non-specified breaker	Replace it with a specified breaker.
[2]	Perform Meg check between the terminals on the power terminal block TB1.	Zero to several ohm, or Meg failure	Check each part and wiring. Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components] •IGBT module •Rush current protection resistor •Electromagnetic relay •DC reactor
[3]	Turn on the power again and check again.	1) Main power breaker trip 2) No remote control display	
[4]	Turn on the outdoor unit and check that it operates normally.	1) Operates normally without tripping the main breaker. 2) Main power breaker trip	a) The wiring may have been short-circuited. Search for the wire that short-circuited, and repair it. b) If item a) above is not the cause of the problem, refer to [8-10-2 Checking the Inverter Board Error Detection Circuit] - [8-10-10 Checking the Fan Board for Damage with Load]

8-10-13 Solutions for the Main Earth Leakage Breaker Trip**Note**

Measure the secondary voltage of the main power earth leakage breaker before checking because the main power earth leakage breaker may have been broken.

	Items to be checked	Phenomena	Remedy
[1]	Check the earth leakage breaker capacity and the sensitivity current.	Use of a non-specified earth leakage breaker	Replace with a regulation earth leakage breaker.
[2]	Check the resistance at the power supply terminal block TB1 with a megger.	Failure resistance value	Check each part and wiring. Refer to the following page(s). [8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components] •IGBT module •Rush current protection resistor •Electromagnetic relay •DC reactor
[3]	Disconnect the compressor wirings and check the resistance of the compressor with a megger.	Failure compressor if the insulating resistance value is not in specified range. Failure when the insulating resistance value is 1 MΩ or less.	Check that there is no liquid refrigerant in the compressor. If there is none, replace the compressor.
[4]	Disconnect the fan motor wirings and check the resistance of the fan motor with a megger.	Failure fan motor if the insulating resistance value is not in specified range. Failure when the insulating resistance value is 1 MΩ or less.	Replace the fan motor.


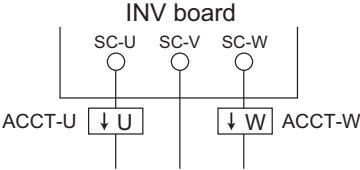
Earth leakage current measurement method

- For easy on-site measurement of the earth leakage current, enable the filter with a measurement instrument that has filter functions as below, clamp all the power supply wires, and measure.
Recommended measurement instrument: CLAMP ON LEAK HiTESTER 3283 made by HIOKI E.E. CORPORATION
- When measuring one device alone, measure near the device's power supply terminal block.

8-10-14 Simple Check on Inverter Circuit Components

Note

Turn off the power to the unit, and leave it turned off for at least 10 minutes. Check that the voltage across pins 1 (+) and 5 (-) of the connector RYPN1 is 20 VDC or less before removing components from the control box.

Part name	Judgment method																							
IGBT module	Refer to the following page(s). [8-10-15 Troubleshooting Problems with IGBT Module]																							
Rush current protection resistor R1, R5	Measure the resistance between terminals R1 and R5: $22 \Omega \pm 10\%$																							
Electromagnetic relay 72C	<p>This electromagnetic relay is rated at DC12V and is driven by a coil. Check the resistance between terminals</p>  <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Check point</th> <th rowspan="2">Checking criteria</th> </tr> <tr> <th></th> <th>INV35Y, INV42Y</th> <th>INV37YC</th> <th>INV38</th> <th>INV39C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coil</td> <td>INV board X901, X902 Across pins 1-2</td> <td>INV board X101, X102, X103 Across pins 1-2</td> <td>INV board X901, X902, X903 Across pins 1-2</td> <td>INV board X100, X101, X102, X103 Across pins 1-2</td> <td>$160\Omega \pm 10\%$</td> </tr> <tr> <td>Contact</td> <td>INV board FT-P1 and FT-P2 *Faston terminal removed</td> <td>INV board FT100 and FT101 *Faston terminal removed</td> <td>INV board FT-P1 and FT-P2 *Faston terminal removed</td> <td>INV board FT100 and FT101 *Faston terminal removed</td> <td>INV board CNRY Open: ∞ INV board CNRY At a voltage input of 12 VDC: 0Ω</td> </tr> </tbody> </table>	Check point					Checking criteria		INV35Y, INV42Y	INV37YC	INV38	INV39C	Coil	INV board X901, X902 Across pins 1-2	INV board X101, X102, X103 Across pins 1-2	INV board X901, X902, X903 Across pins 1-2	INV board X100, X101, X102, X103 Across pins 1-2	$160\Omega \pm 10\%$	Contact	INV board FT-P1 and FT-P2 *Faston terminal removed	INV board FT100 and FT101 *Faston terminal removed	INV board FT-P1 and FT-P2 *Faston terminal removed	INV board FT100 and FT101 *Faston terminal removed	INV board CNRY Open: ∞ INV board CNRY At a voltage input of 12 VDC: 0Ω
Check point					Checking criteria																			
	INV35Y, INV42Y	INV37YC	INV38	INV39C																				
Coil	INV board X901, X902 Across pins 1-2	INV board X101, X102, X103 Across pins 1-2	INV board X901, X902, X903 Across pins 1-2	INV board X100, X101, X102, X103 Across pins 1-2	$160\Omega \pm 10\%$																			
Contact	INV board FT-P1 and FT-P2 *Faston terminal removed	INV board FT100 and FT101 *Faston terminal removed	INV board FT-P1 and FT-P2 *Faston terminal removed	INV board FT100 and FT101 *Faston terminal removed	INV board CNRY Open: ∞ INV board CNRY At a voltage input of 12 VDC: 0Ω																			
DC reactor DCL	<p>Measure the resistance between terminals: 1Ω or lower (almost 0Ω) Measure the resistance between terminals and the chassis: ∞</p>																							
Current sensor ACCT	<p>Disconnect the wiring connector from CNCT2, and measure the inter-terminal resistance: $280\Omega \pm 30\Omega$ Between pins 1 and 2 (U-phase), pins 3 and 4 (W-phase)</p>  <p style="text-align: center;">*Check ACCT wiring for correct phase and direction.</p>																							

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-10-15 Troubleshooting Problems with IGBT Module

Measure the resistances between each pair of terminals on the IGBT with a tester, and use the results for troubleshooting. The terminals on the INV board are used for the measurement.

1) Notes on measurement

- Check the polarity before measuring. (On the tester, black normally indicates plus.)
- Check that the resistance is not open ($\infty \Omega$) or not shorted (to 0Ω).
- The values are for reference, and the margin of errors is allowed.
- The result that is more than double or half of the result that is measured at the same measurement point is not allowed.
- Disconnect all the wiring connected the INV board, and make the measurement.

2) Tester restriction

- Use the tester whose internal electrical power source is 1.5V or greater
- Use the dry-battery-powered tester.

Note

(The accurate diode-specific resistance cannot be measured with the button-battery-powered card tester, as the applied voltage is low.)

- Use a low-range tester if possible. A more accurate resistance can be measured.



[8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

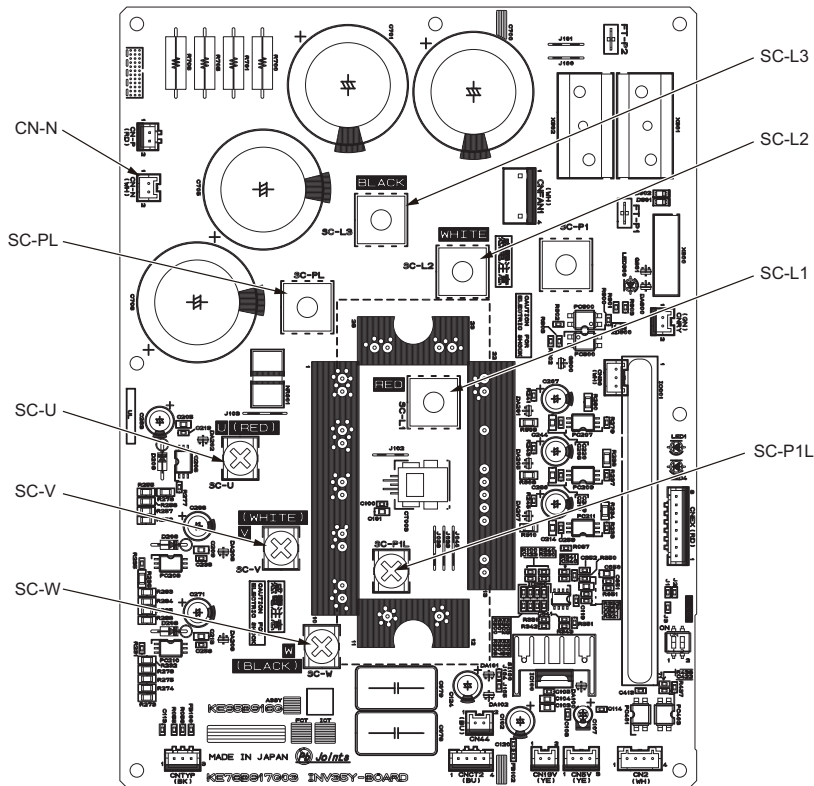
<INV35Y>

Reference resistance value

		Black (+)				
		SC-PL	CN-N	SC-L1	SC-L2	SC-L3
Red (-)	SC-PL	-	-	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω
	CN-N	-	-	∞	∞	∞
	SC-L1	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-L2	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-L3	∞	5-200 Ω	-	-	-

		Black (+)				
		SC-P1L	CN-N	SC-U	SC-V	SC-W
Red (-)	SC-P1L	-	-	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω
	CN-N	-	-	∞	∞	∞
	SC-U	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-V	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-W	∞	5-200 Ω	-	-	-

INV board outline drawing



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

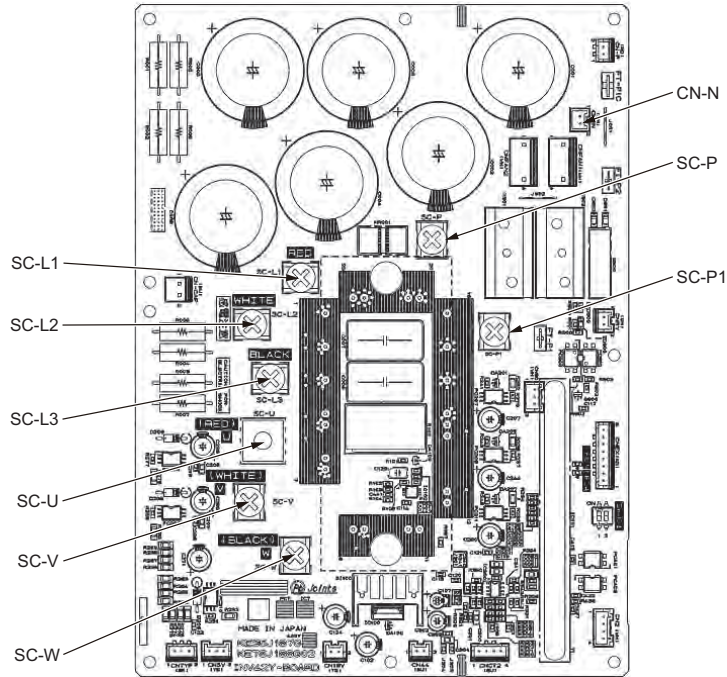
<INV42Y>

Reference resistance value

		Black (+)				
		SC-P	CN-N	SC-L1	SC-L2	SC-L3L
Red (-)	SC-P	-	-	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω
	CN-N	-	-	∞	∞	∞
	SC-L1	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-L2	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-L3	∞	5-200 Ω	-	-	-

		Black (+)				
		SC-P1	CN-N	SC-U	SC-V	SC-W
Red (-)	SC-P1	-	-	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω
	CN-N	-	-	∞	∞	∞
	SC-U	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-V	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-W	∞	5-200 Ω	-	-	-

INV board outline drawing



[8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

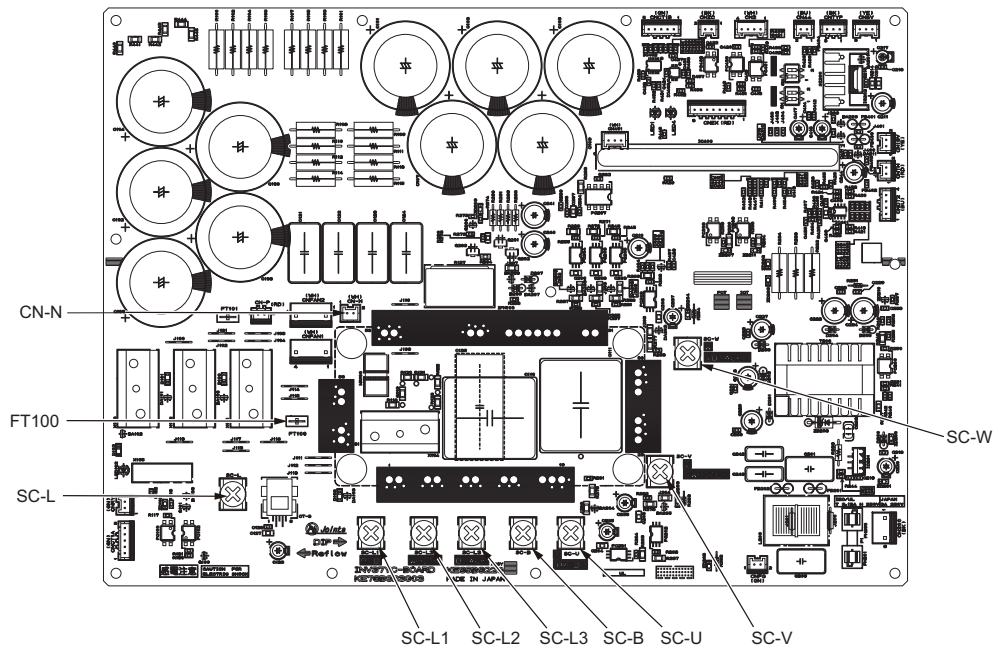
<INV37YC>

Reference resistance value

		Black (+)						
		SC-L1	SC-L2	SC-L3	SC-B	SC-L	FT100	CN-N
Red (-)	SC-L1	-	-	-	-	∞	-	5-200 Ω
	SC-L2	-	-	-	-	∞	-	5-200 Ω
	SC-L3	-	-	-	-	∞	-	5-200 Ω
	SC-B	-	-	-	-	-	∞	-
	SC-L	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω	-	-	-	-
	FT100	-	-	-	5-200 Ω	-	-	-
	CN-N	∞	∞	∞	-	-	-	-

		Black (+)				
		FT100	CN-N	SC-U	SC-V	SC-W
Red (-)	FT100	-	-	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω
	CN-N	-	-	∞	∞	∞
	SC-U	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-V	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-W	∞	5-200 Ω	-	-	-

INV board outline drawing



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

[8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

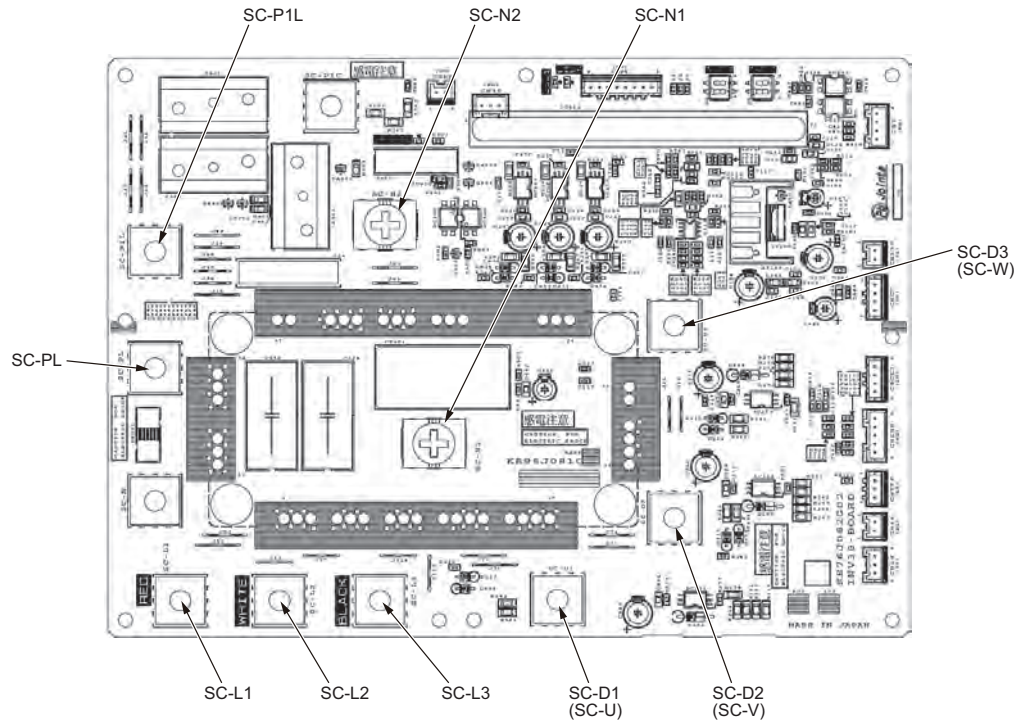
<INV38>

Reference resistance value

		Black (+)				
		SC-L1	SC-L2	SC-L3L	SC-PL	SC-N1
Red (-)	SC-L1	-	-	-	∞	5-200 Ω
	SC-L2	-	-	-	∞	5-200 Ω
	SC-L3	-	-	-	∞	5-200 Ω
	SC-PL	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω	-	-
	SC-N1	∞	∞	∞	-	-

		Black (+)				
		SC-P1L	SC-N2	SC-D1	SC-D2	SC-D3
Red (-)	SC-P1L	-	-	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω
	SC-N2	-	-	∞	∞	∞
	SC-D1	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-D2	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-D3	∞	5-200 Ω	-	-	-

INV board outline drawing



[8-10 Troubleshooting Inverter Problems]

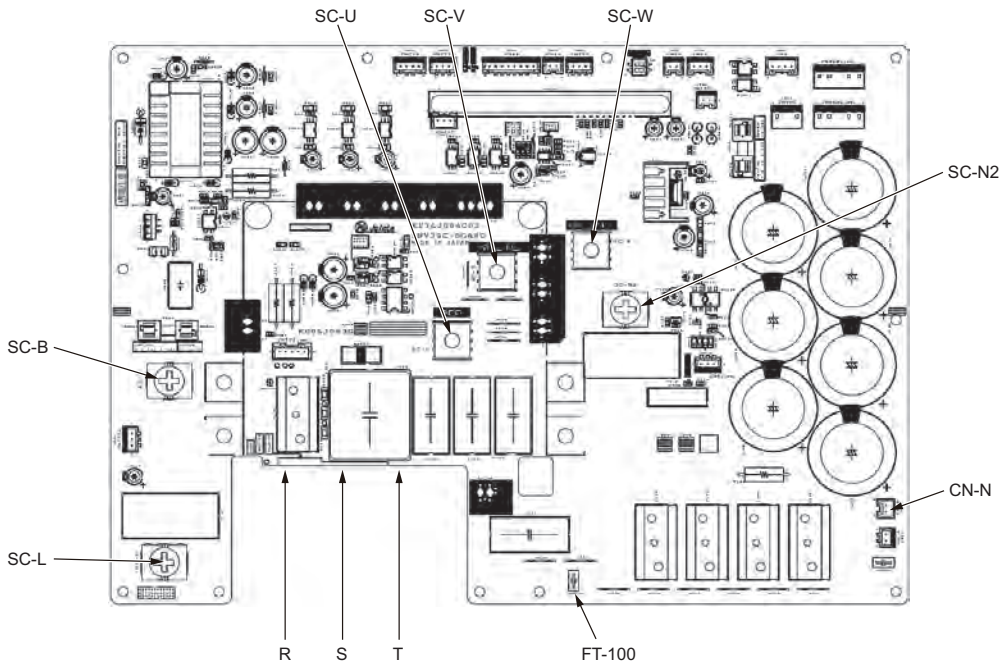
<INV39C>

Reference resistance value

		Black (+)						
		R	S	T	SC-B	SC-L	FT100	CN-N
Red (-)	R	-	-	-	-	∞	-	5-200 Ω
	S	-	-	-	-	∞	-	5-200 Ω
	T	-	-	-	-	∞	-	5-200 Ω
	SC-B	-	-	-	-	-	∞	-
	SC-L	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω	-	-	-	-
	FT100	-	-	-	5-200 Ω	-	-	-
	CN-N	∞	∞	∞	-	-	-	-

		Black (+)				
		FT100	CN-N2	SC-U	SC-V	SC-W
Red (-)	FT100	-	-	5-200 Ω	5-200 Ω	5-200 Ω
	CN-N2	-	-	∞	∞	∞
	SC-U	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-V	∞	5-200 Ω	-	-	-
	SC-W	∞	5-200 Ω	-	-	-

INV board outline drawing



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



8-10-16 Checking the Fan Inverter Heatsink for Clogging

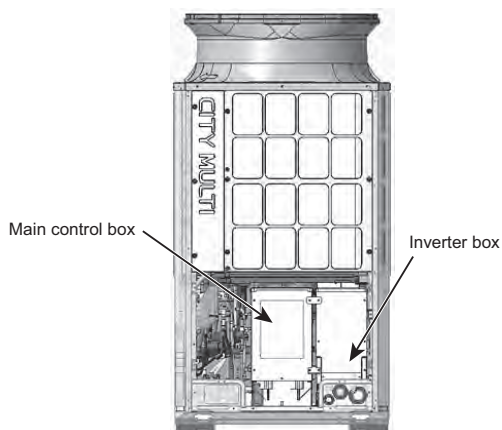
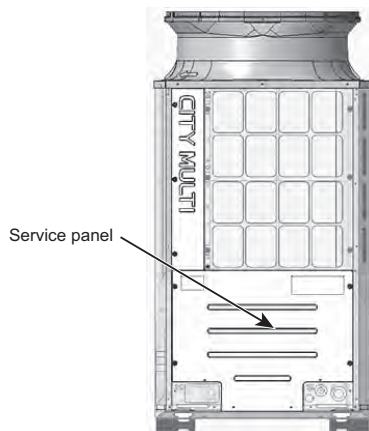
Check the fan inverter heatsink for clogging by removing part of the duct and checking inside the duct.

To remove the duct, follow the procedures 1) through 3) below.

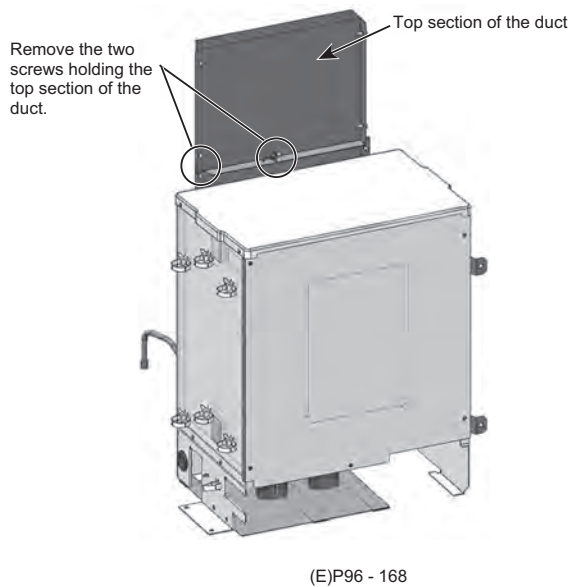
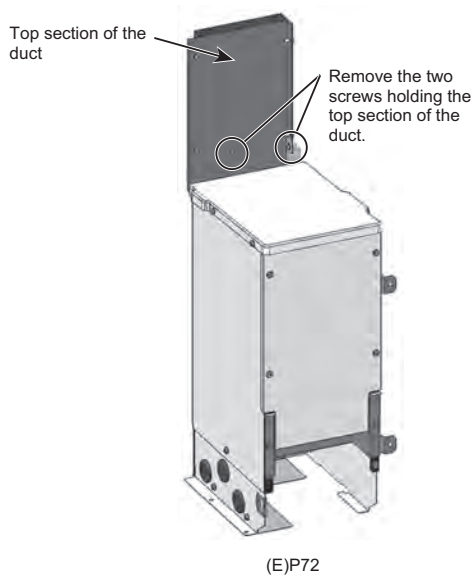
Reassemble the components in the reverse order as they were removed.

1) Remove the front service panel.

2) Remove the main control box (applicable to the (E)P72 models only).
On the (E)P96-168 models, it is not necessary to remove the control box.



3) Remove the upper section of the duct by unscrewing the screws on the control box (on the inverter box on the (E)P72 models) shown in the figure below.
Check inside the duct for clogging, and remove any foreign objects found.

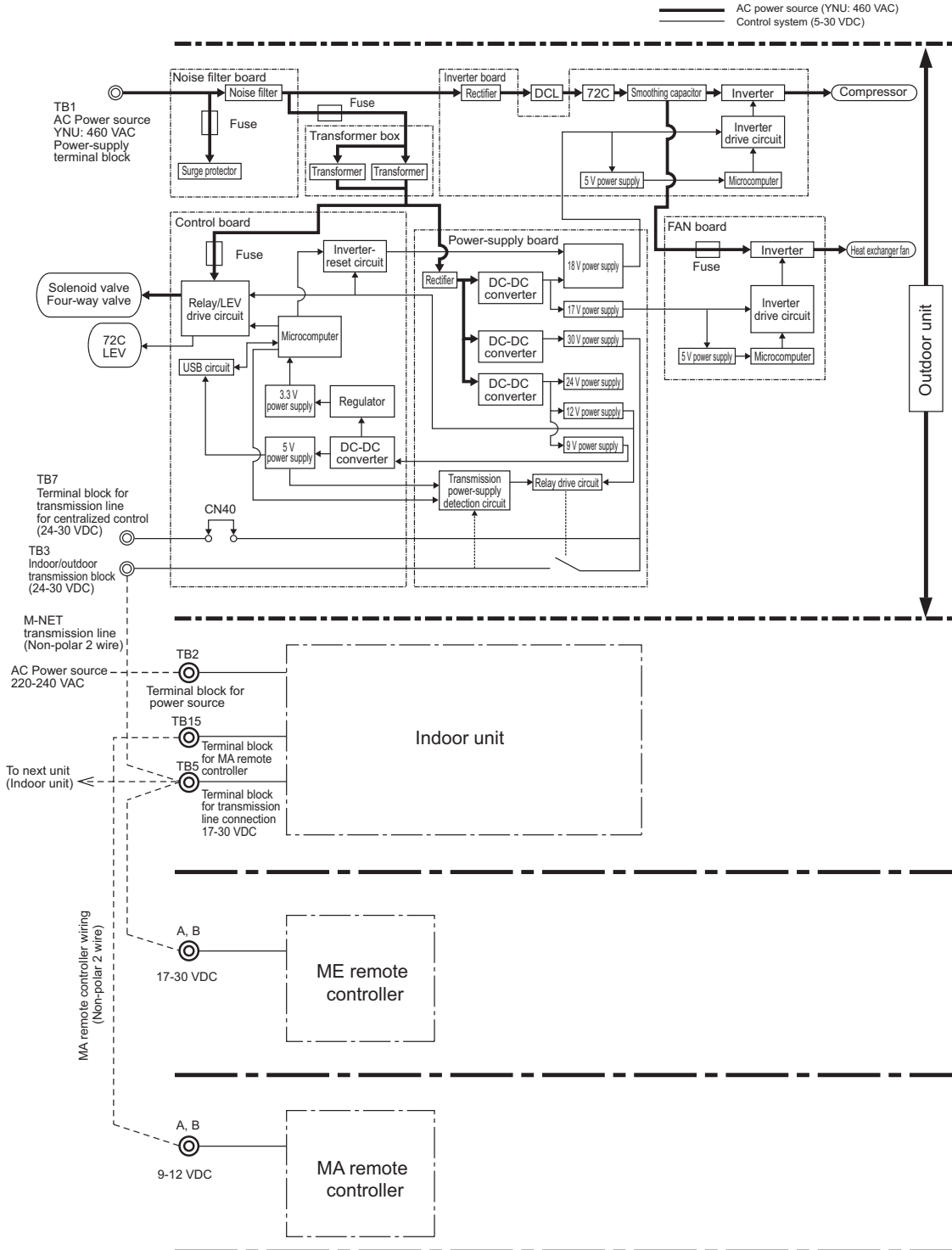


[8-11 Control Circuit]

8-11 Control Circuit

8-11-1 Control Power Supply Function Block

1) PURY-(E)P72YNU-A



* MA remote controllers and ME remote controllers cannot be used together.
(Both the ME and MA remote controller can be connected to a system with a system controller.)

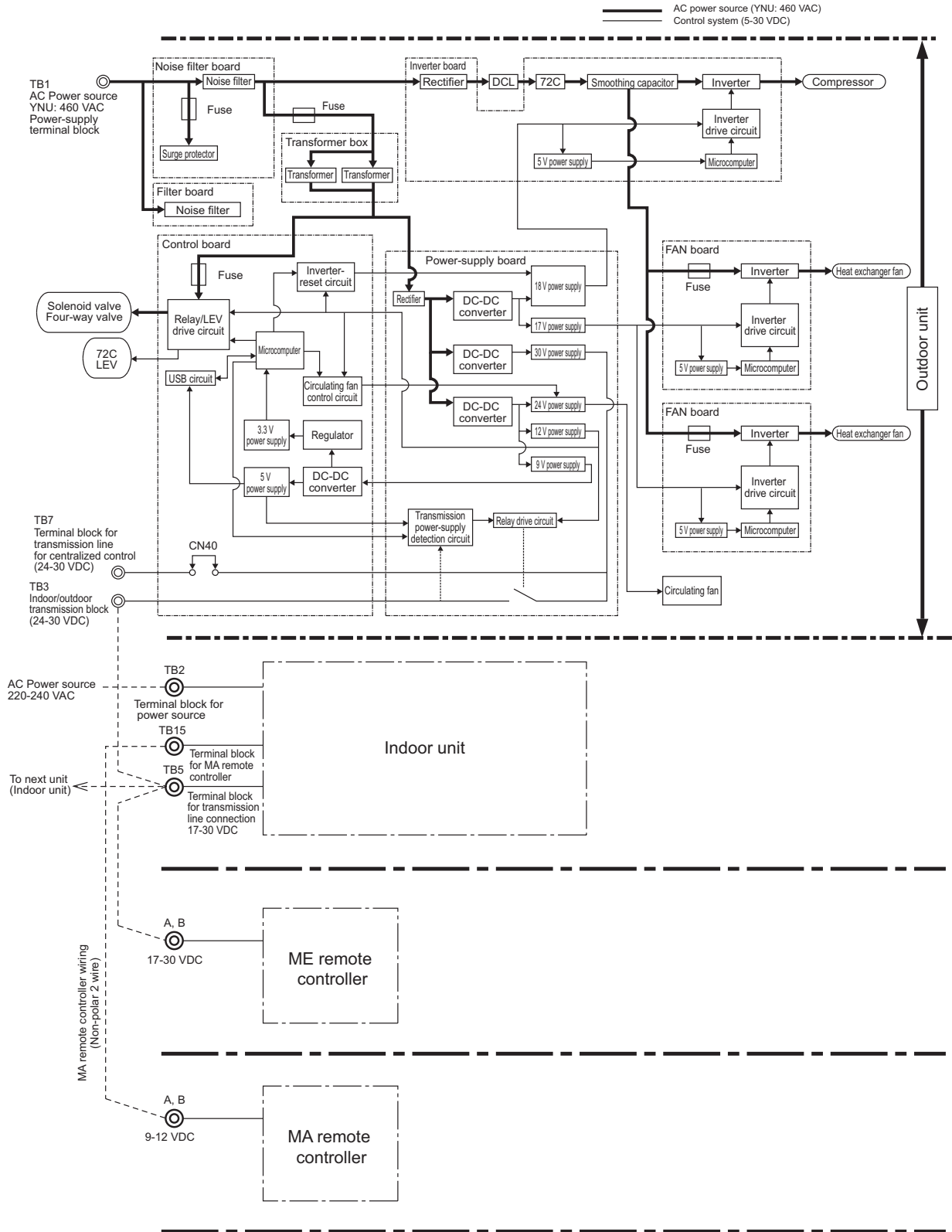
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-11 Control Circuit]

2) PURY-(E)P96 - (E)P144, P168YNU-A

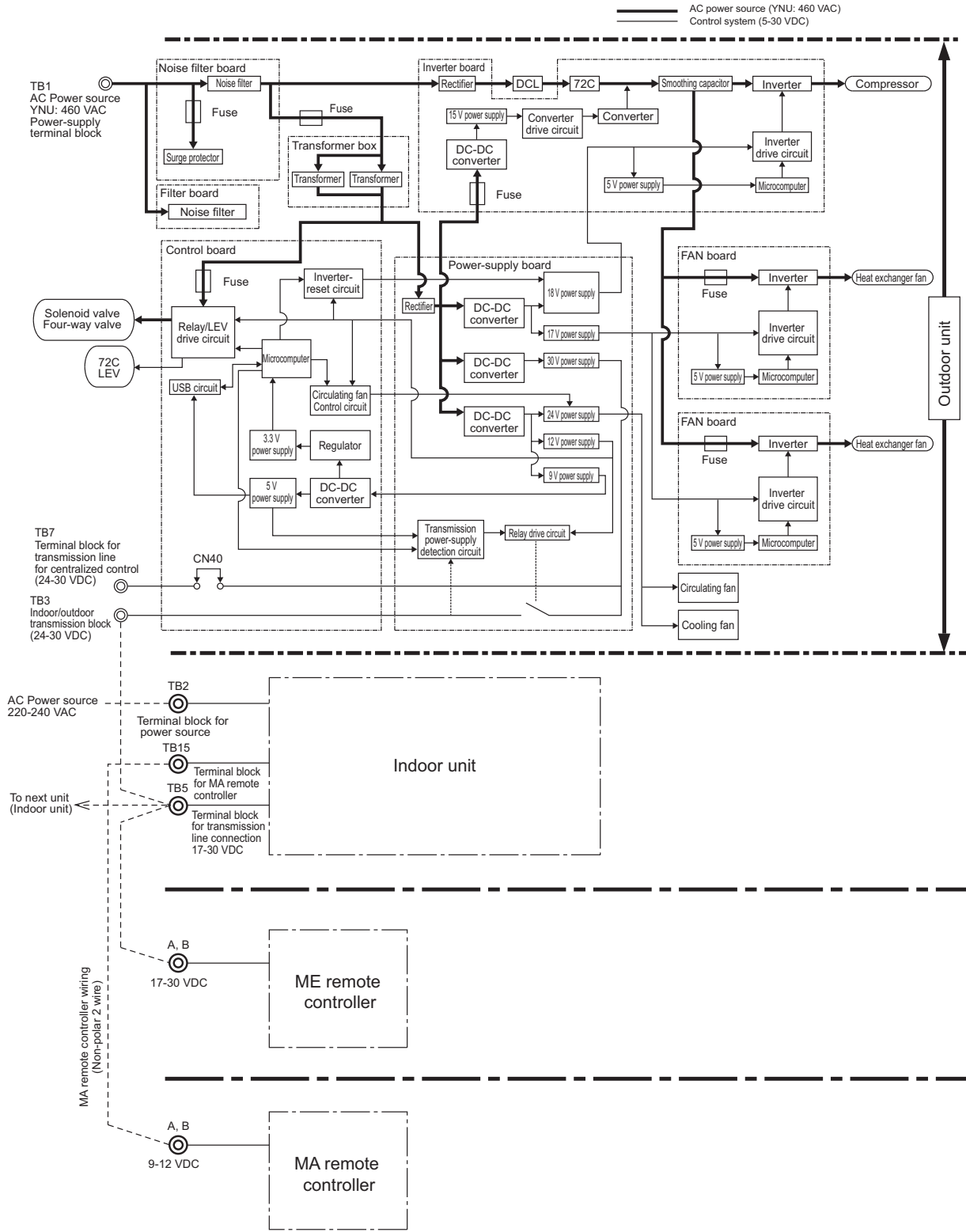
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



* MA remote controllers and ME remote controllers cannot be used together.
(Both the ME and MA remote controller can be connected to a system with a system controller.)

[8-11 Control Circuit]

3) PURY-EP168 - EP240YNU-A



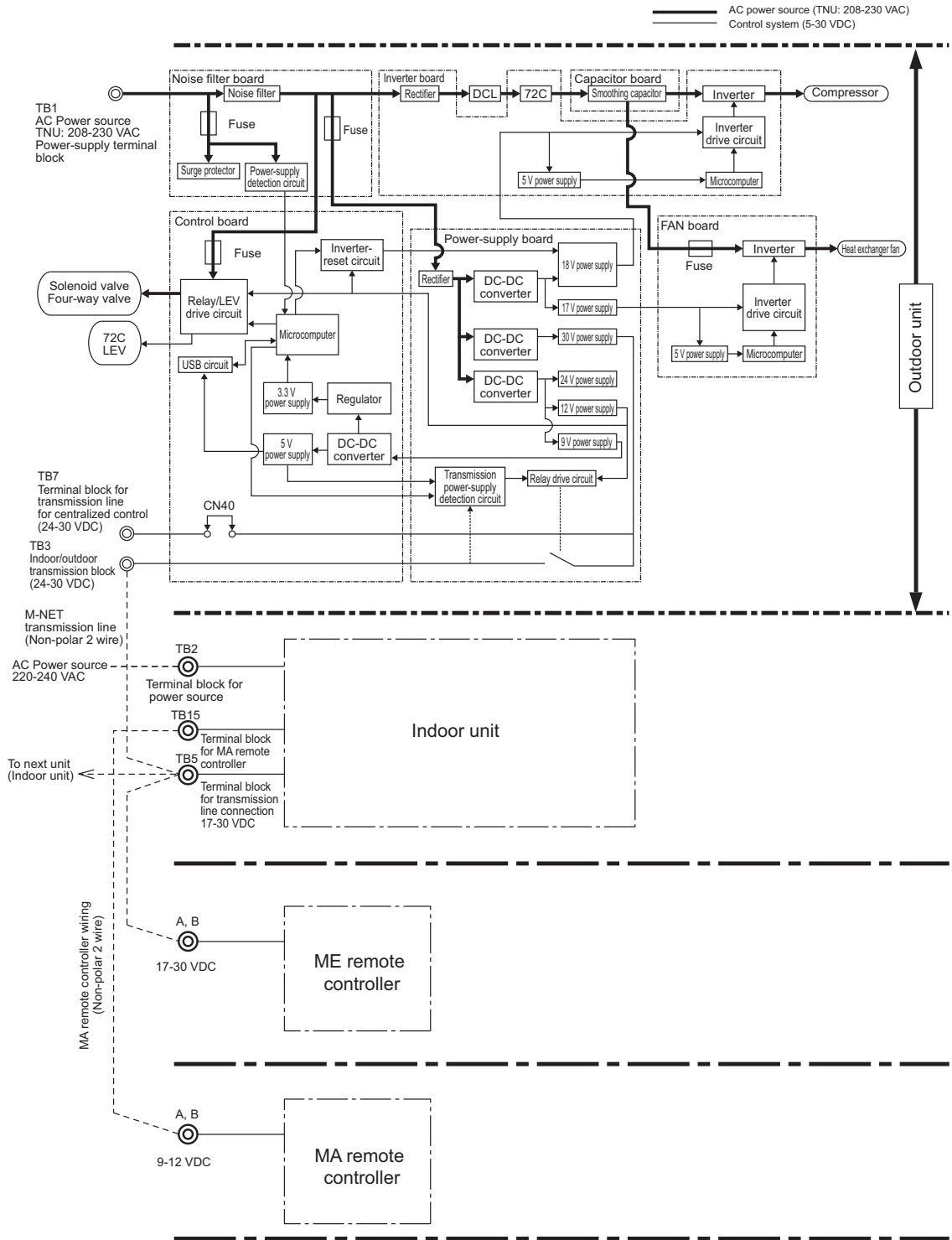
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

* MA remote controllers and ME remote controllers cannot be used together.
(Both the ME and MA remote controller can be connected to a system with a system controller.)

[8-11 Control Circuit]

4) PURY-(E)P72TNU-A

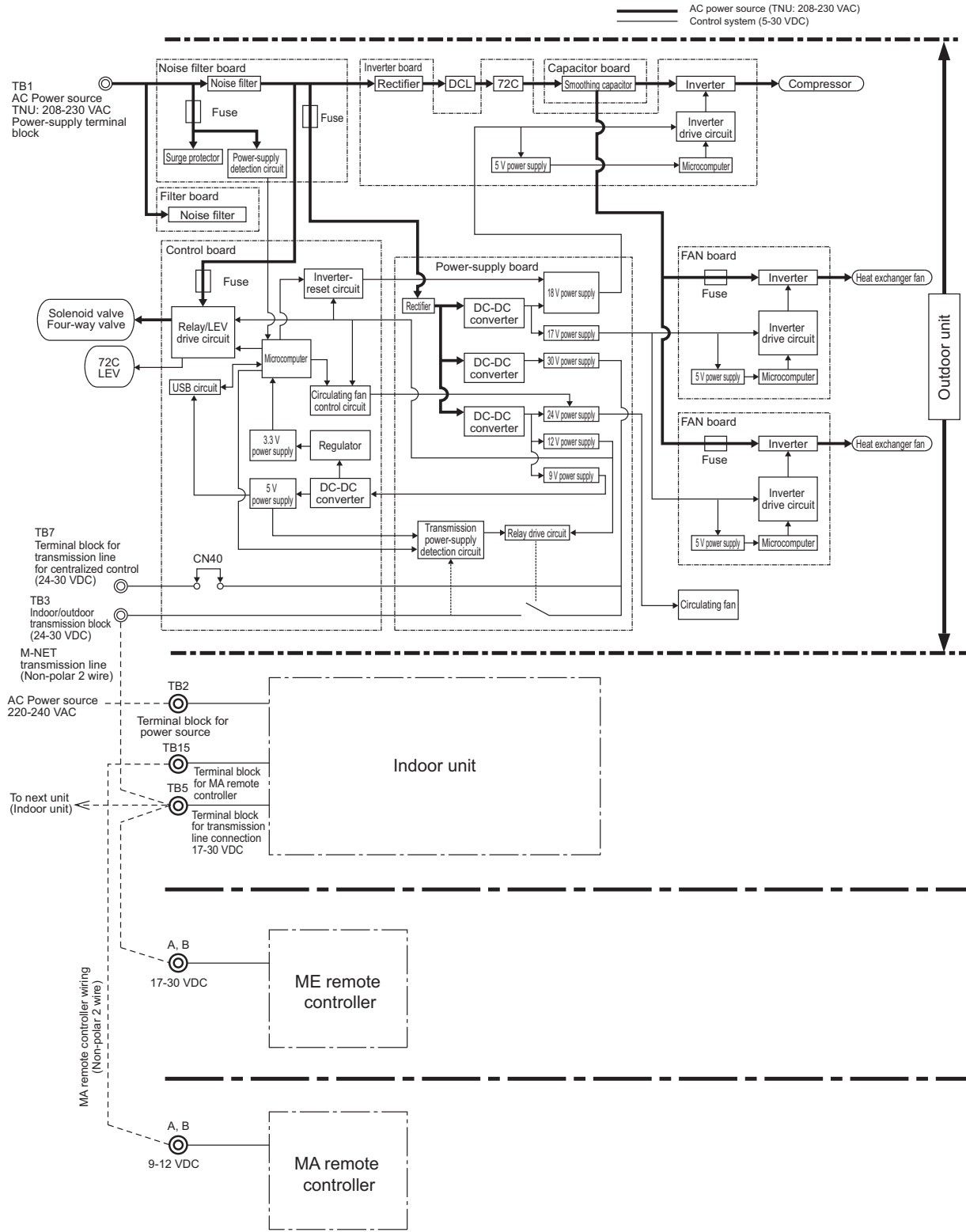
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



* MA remote controllers and ME remote controllers cannot be used together.
(Both the ME and MA remote controller can be connected to a system with a system controller.)

[8-11 Control Circuit]

5) PURY-(E)P96 - (E)P144, P168TNU-A



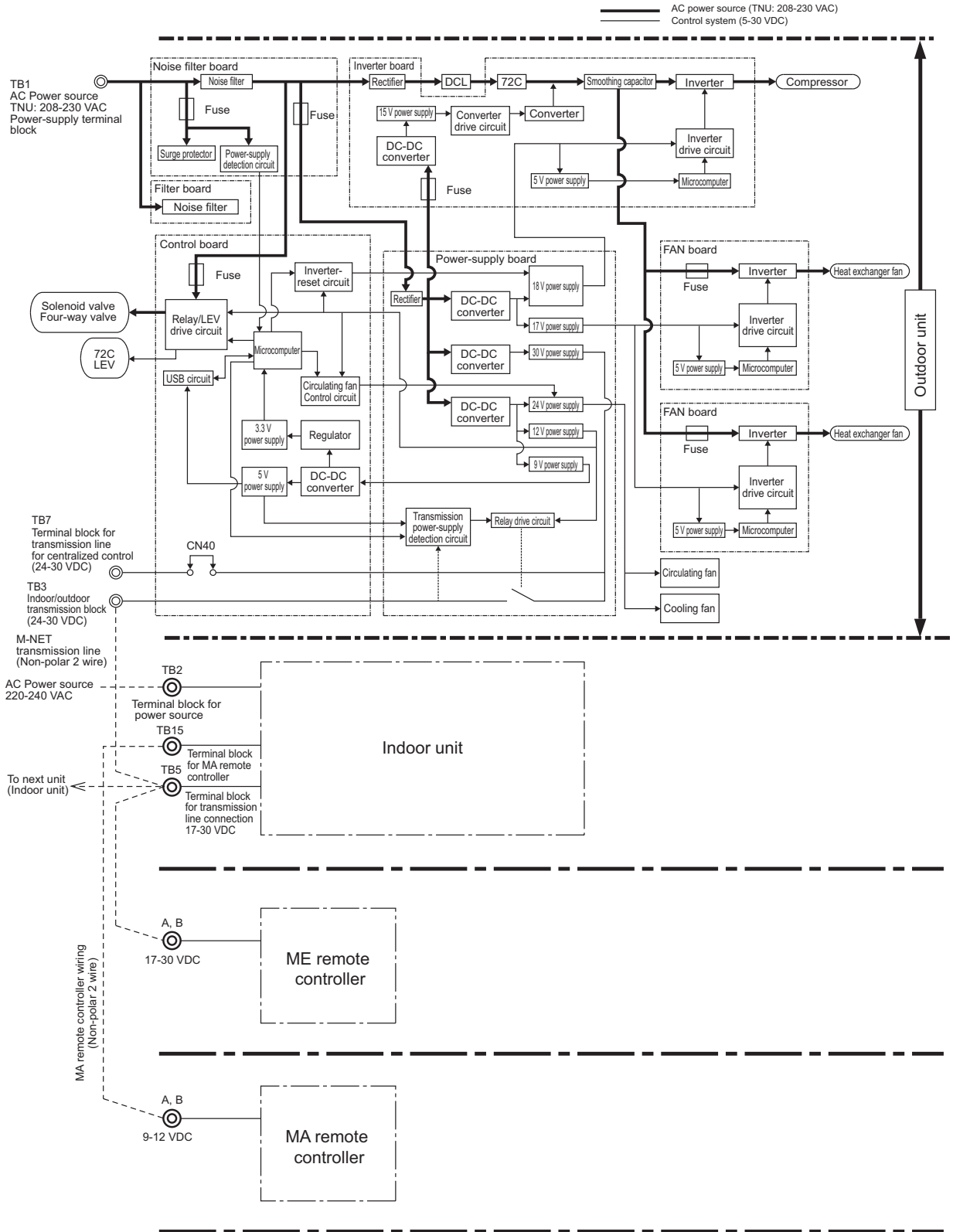
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

* MA remote controllers and ME remote controllers cannot be used together.
(Both the ME and MA remote controller can be connected to a system with a system controller.)

[8-11 Control Circuit]

6) PURY-EP168 - EP240TNU-A

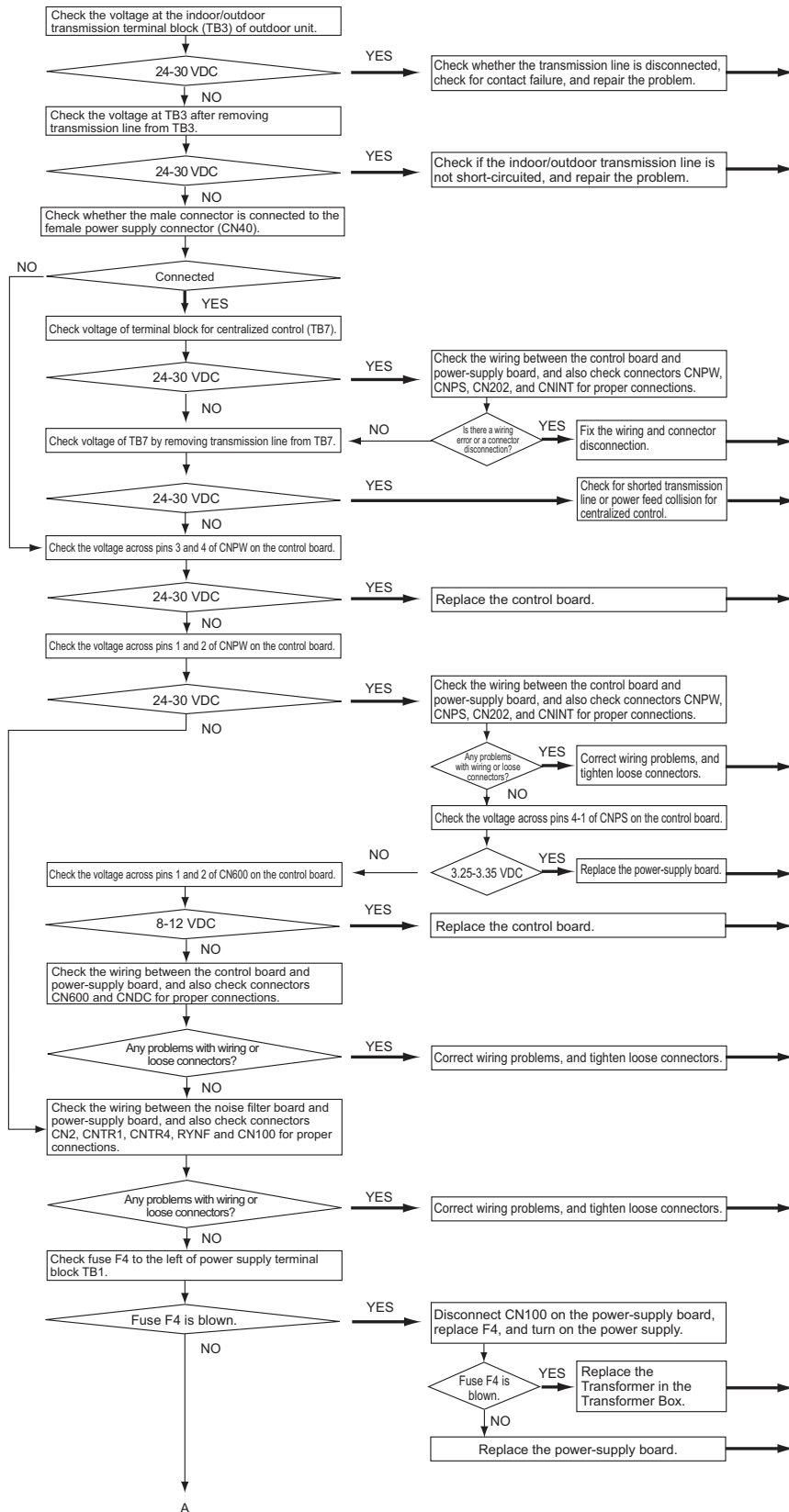
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



* MA remote controllers and ME remote controllers cannot be used together.
(Both the ME and MA remote controller can be connected to a system with a system controller.)

8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit

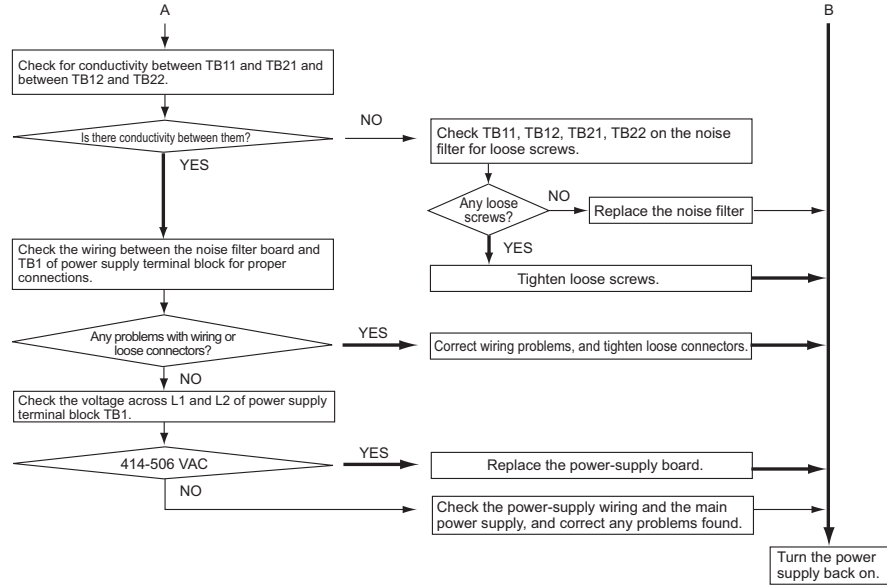
1) PURY-(E)P72/(E)P96/(E)P120/(E)P144/P168YNU-A



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

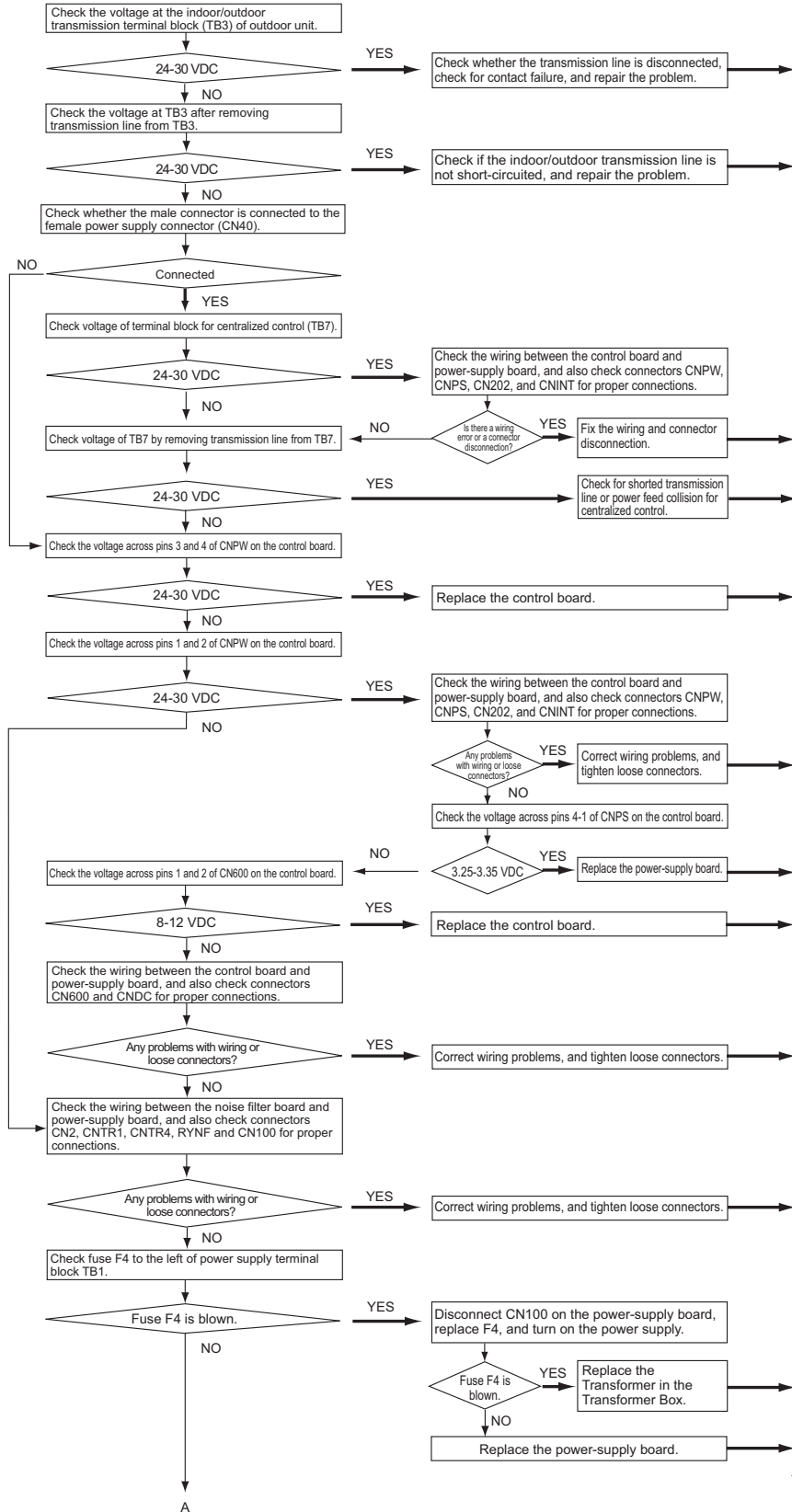
[8-11 Control Circuit]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-11 Control Circuit]

2) PURY-EP168 - EP240YNU-A

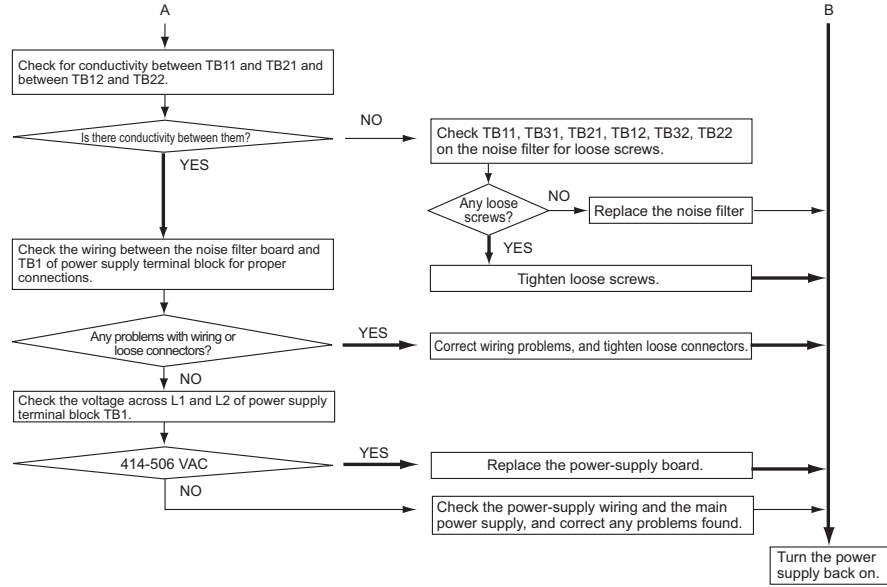


8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



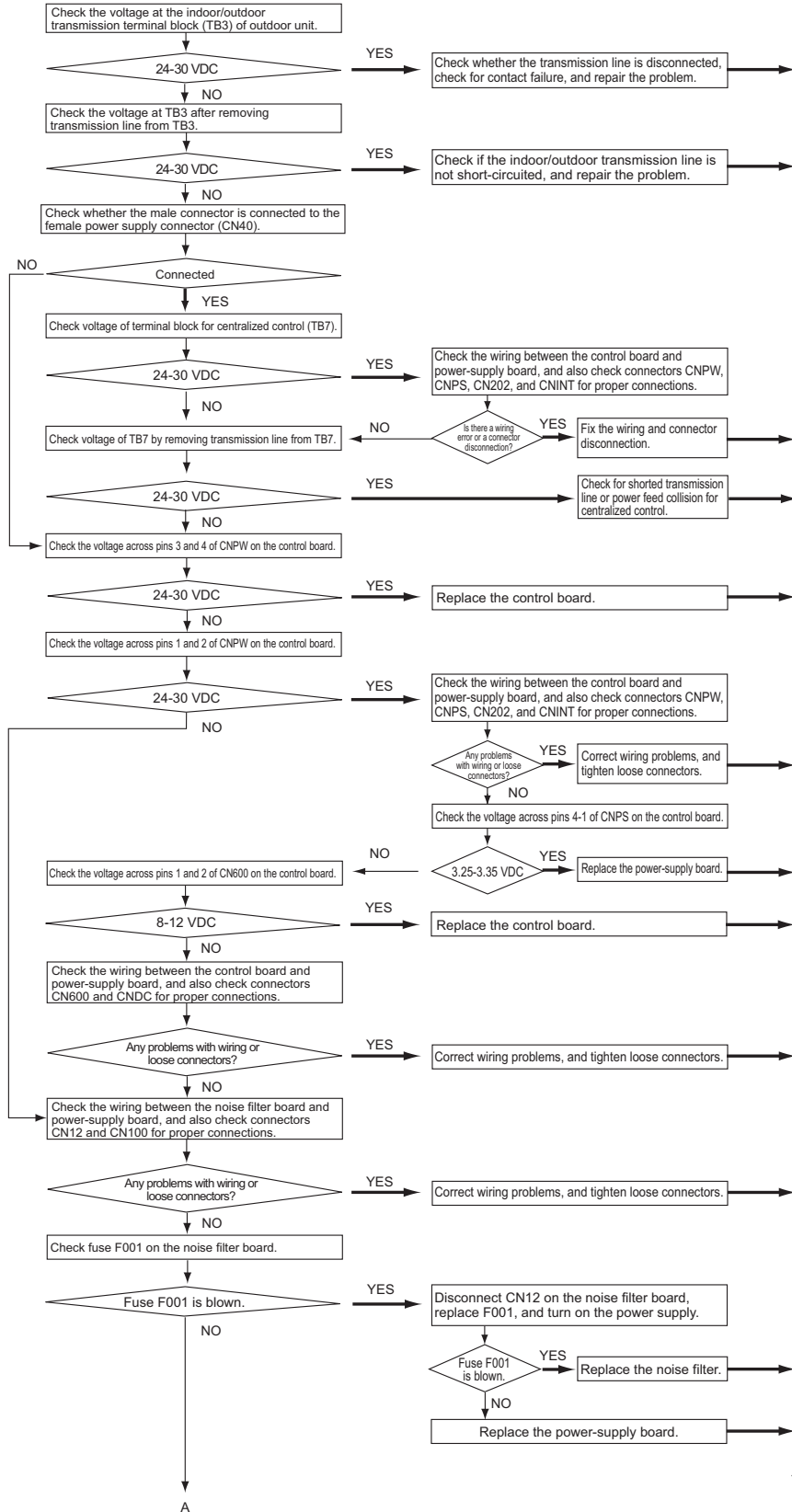
[8-11 Control Circuit]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-11 Control Circuit]

3) PURY-(E)P72/(E)P96/(E)P120/(E)P144/(E)P168/EP192/EP216/EP240TNU-A

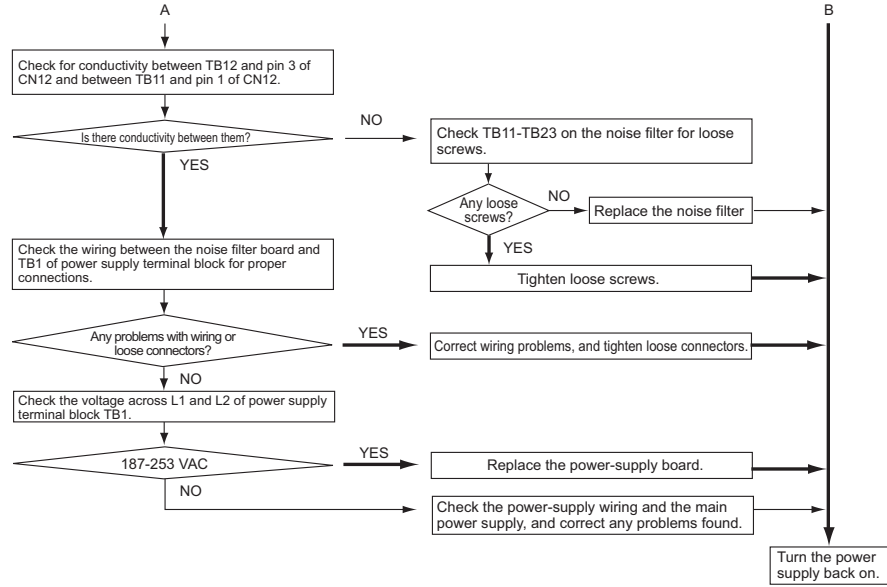


8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-11 Control Circuit]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

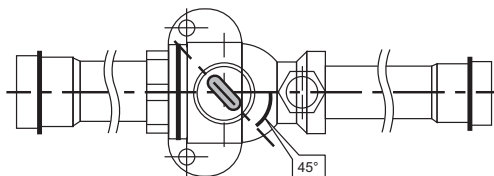


[8-12 Measures for Refrigerant Leakage]

8-12 Measures for Refrigerant Leakage

1. Leak spot: In the case of extension pipe for indoor unit (Cooling season)

- 1) Mount a pressure gauge on the service check joint (CJ2) on the low-pressure side.
- 2) Connect the service port on the high-pressure gas service valve (BV2) to that on the low-pressure gas service valve (BV1) using a charge hose.
- 3) Stop all the indoor units. While the compressor is being stopped, turn the high-pressure gas service valve (BV2) on the outdoor unit 45 degrees in the close direction as shown below, and fully open the low-pressure gas service valve (BV1). (Do not close BV2 completely. Closing BV2 will cause the unit to stop in step 4.)
*Pump down operation can be performed with BV1 and BV2 open. It will take less to collect refrigerant when BV2 is closed 45 degrees.



- 4) Stop all the indoor units; turn on SW4 (912) on the outdoor unit control board while the compressor is being stopped. (Pump down mode will start, and all the indoor units will run in cooling test run mode.)
- 5) In the pump down mode (SW4 (912)), all the indoor units and compressors will automatically stop when the low pressure (63LS) reaches 0.383MPa [55psi] or less or 15 minutes have passed after the pump mode started. Stop all the indoor units and compressors when the pressure indicated by the pressure gauge, which is on the check joint (CJ2) for low-pressure service, reaches 0.383MPa [55psi] or 20 minutes pass after the pump down operation is started.
- 6) Close the service ball valve (BV1) on the low-pressure pipe and the service ball valve (BV2) on the high-pressure pipe on the outdoor unit.
- 7) Collect the refrigerant that remains in the extended pipe for the indoor unit. Do not discharge refrigerant into the atmosphere when it is collected.
- 8) Repair the leak.
- 9) After repairing the leak, vacuum^{*1} the extension pipe and the indoor unit.
- 10) To adjust refrigerant amount, open the ball valves (BV1 and BV2) inside the outdoor unit, and turn off SW4 (912).

2. Leak spot: In the case of outdoor unit (Cooling season)

(1) Run all the indoor units in the cooling test run mode.

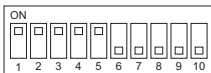
- 1) To run the indoor unit in test run mode, turn SW4 (769) on the outdoor unit control board to ON.
- 2) Change the setting of the remote controller for all the indoor units to the cooling mode.
- 3) Check that all the indoor units are performing a cooling operation.

(2) Check the SC16 value.

(This value can be displayed on the LED by setting the self-diagnosis switch SW4 (SW6-10: OFF) on the outdoor unit control board.)

- 1) When SC16 is 10°C [18°F] or above: Go to the next item (3).
- 2) When the SC16 value is below 10°C [18°F]: After the compressor has stopped, extract the refrigerant in the system, repair the leak, evacuate the air from the system^{*1}, and charge the system with refrigerant. (If the leak is in the outdoor unit, follow the same procedure as listed under "heating season.")

SC16 self-diagnosis switch



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

(3) Stop all the indoor units, and stop the compressor.

- 1) To stop all the indoor units and the compressors, turn SW4 (769) on the outdoor control board from ON to OFF.
- 2) Check that all the indoor units are being stopped.

*1. For details, refer to the following page(s). [1-3-3 Vacuum Drying]

[8-12 Measures for Refrigerant Leakage]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(4) Close the ball valves (BV1 and BV2).

(5) Collect the refrigerant that remains inside the outdoor unit. Do not discharge refrigerant into air into the atmosphere when it is collected.

(6) Repair the leak.

(7) After repairing the leak, replace the dryer with the new one, and perform evacuation^{*1} inside the outdoor unit.

(8) To adjust refrigerant amount, open the ball valves (BV1 and BV2) inside the outdoor unit.

3. Leak spot: In the case of extension pipe for indoor unit (Heating season)

(1) Run all the indoor units in heating test run mode.

- 1) To run the indoor unit in test run mode, set SW4 (769) on the outdoor unit control board to ON.
- 2) Change the setting of the remote controller for all the indoor units to the heating mode.
- 3) Check that all the indoor units are performing a heating operation.

(2) Stop all the indoor units, and stop the compressor.

- 1) To stop all the indoor units and the compressors, turn SW4 (769) on the outdoor control board from ON to OFF.
- 2) Check that all the indoor units are stopped.

(3) Close the ball valves (BV1 and BV2).

(4) Collect the refrigerant that remains inside the indoor unit. Do not discharge refrigerant into air into the atmosphere when it is collected.

(5) Repair the leak.

(6) After repairing the leak, perform evacuation of the extension pipe^{*1} for the indoor unit, and open the ball valves (BV1 and BV2) to adjust refrigerant.

4. Leak spot: In the case of outdoor unit (Heating season)

- 1) Collect the refrigerant in the entire system (outdoor unit, extended pipe and indoor unit). Do not discharge refrigerant into the atmosphere when it is collected.
- 2) Repair the leak.
- 3) Repair the leak, and evacuate the air from the entire system^{*1}. Then, calculate the proper amount of refrigerant to be added (outdoor unit + extension pipe + indoor unit), and charge the system with that amount. For details, refer to the following page(s). [6-3-3 Maximum refrigerant charge]

*1. For details, refer to the following page(s). [1-3-3 Vacuum Drying]

8-13 Parts Replacement Instructions

8-13-1 Ensuring Maintenance Space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts)

1. S-module

Take the following procedures to ensure sufficient maintenance space and good visibility.

- (1) Remove the front panel from the unit by unscrewing the eight screws. (See Figure 1.) *Figure 1 shows the unit without the front panel.
- (2) Remove the drain pan cover by unscrewing the screw and cutting the cable tie. (See Figures 2 and 3.)
When re-placing the drain pan cover after the completion of maintenance work, make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then fix the drain pan cover in place with a cable tie. (Figures 2 and 3 show the cable ties to be cut.)
- (3) Remove the drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 2.)
Be sure to remove the two rod holders holding the check joints to the drain pan. (See Figure 3.)

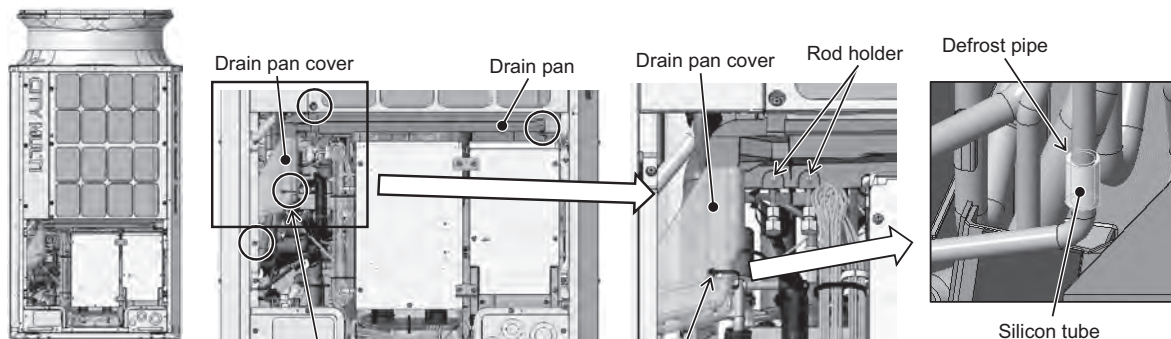


Figure 1 Cut the cable tie. Figure 2 Cut the cable tie. Figure 3

- (4) Remove the top attachment connecting the main control box and the inverter control box by unscrewing the two screws. (See Figure 4.)
- (5) Remove the bottom attachment connecting the main control box and the inverter control box by unscrewing the two screws. (See Figure 4.)
- (6) Remove the two screws from the sheet metal secured on the pipe on the left of the main control box. (See Figure 4.)
- (7) Remove the cover from the main control box by unscrewing the three screws. (See Figure 5.)
- (8) Cut the two cable ties holding the weak electrical wiring inside the main control box in place, and loosen the four cable straps holding the weak and strong electrical wirings. (See Figure 6.)
- (9) Cut the two cable ties holding the rubber bush at the bottom of the main control box. (See Figure 6.)
- (10) Cut the three cable ties and loosen the two cable straps holding the weak electrical wiring outside the main control box. (See Figure 7.)

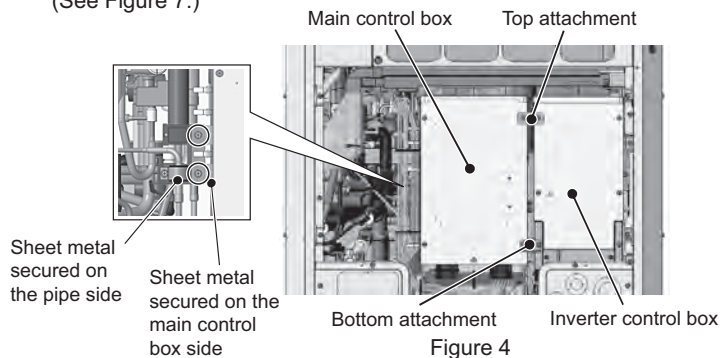


Figure 4

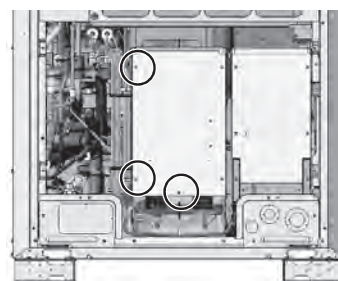


Figure 5

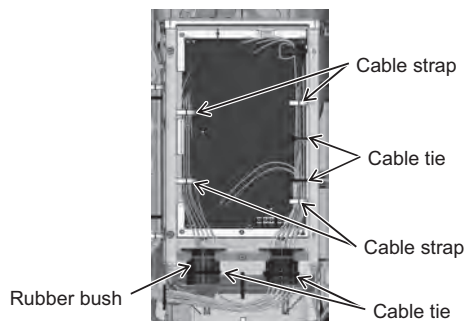


Figure 6

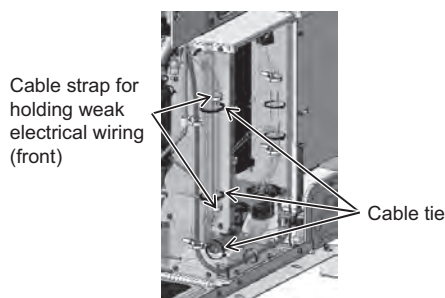
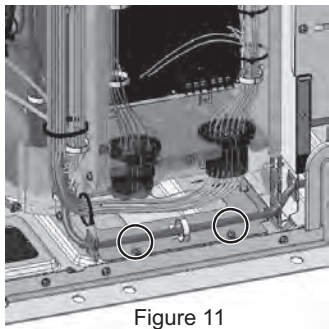
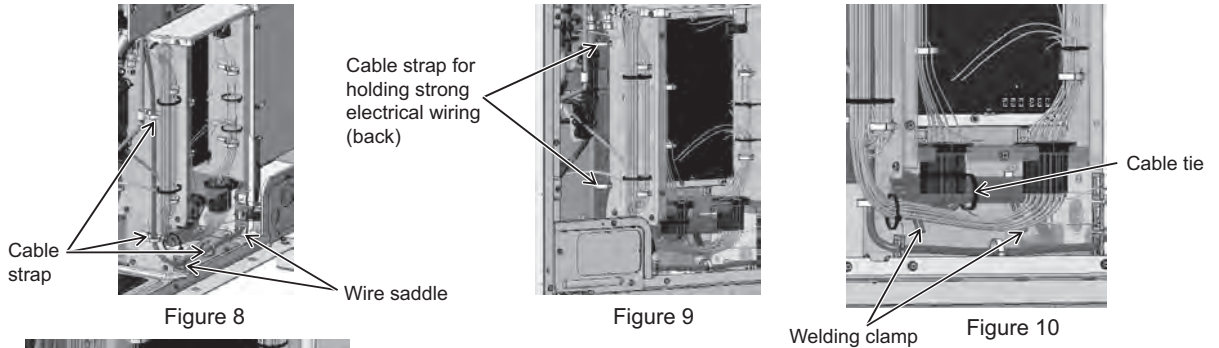


Figure 7

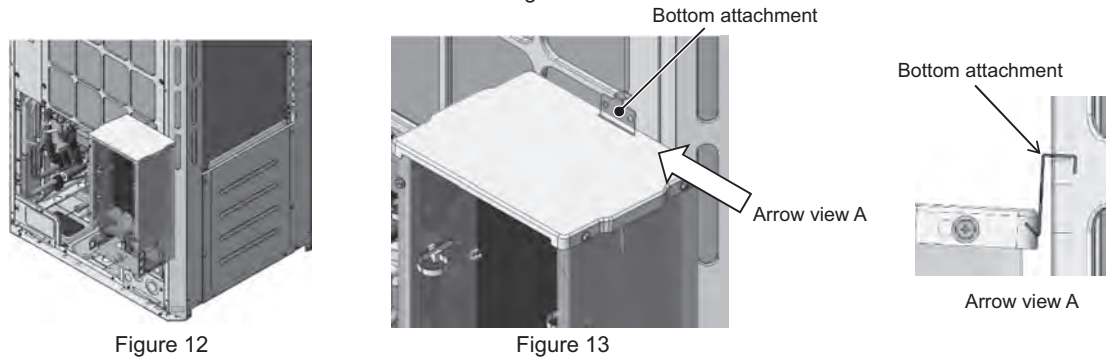
[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

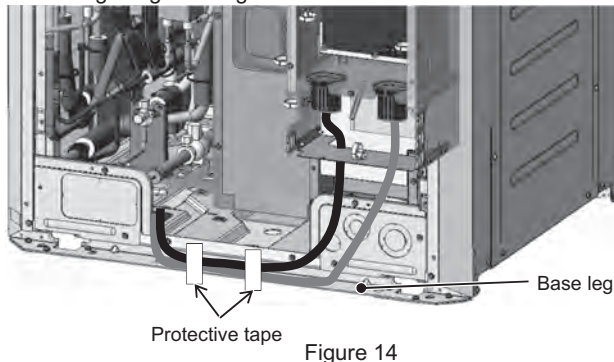
- (11) Loosen the three cable straps holding the motor wiring outside and at the bottom of the main control box, and remove the wire from the two wire saddles. (See Figure 8.)
- (12) Loosen the two cable straps holding the strong electrical wiring outside the main control box. (See Figure 9.)
- (13) Cut the cable tie and loosen the two welding clamps holding the strong electrical wiring at the bottom of the main control box. (See Figure 10.)
- (14) Unscrew the two screws holding the main control box. (See Figure 11.)



- (15) Make sure that no undue force is applied to the wires from which cable straps were removed in steps (8) through (13). Position the bottom attachment that was removed in step (5) above on the fin guard as shown in Figure 13, and then hook the main control box on the attachment as shown in Figure 12.



- (16) Place the excess weak and strong electrical wirings in the space at the base legs as shown in Figure 14 to keep them from being caught during maintenance work.



This step completes the procedure for ensuring maintenance space.

[8-13 Parts Replacement Instructions]

2. L-module

- (1) Remove the front panel from the unit by unscrewing the 14 screws. (See Figure 1.) *Figure 1 shows the unit without the front panel.
- (2) Remove the fin guard by unscrewing the 12 screws. (See Figure 1.)
- (3) Remove the cable straps holding the weak and strong electrical wirings. (See Figure 2.)
- (4) Remove the center pillar by unscrewing the five screws. (See Figure 1.)
- (5) Remove the drain pan cover by unscrewing the screw and cutting the cable tie. (See Figures 2 and 3.)
When re-placing the drain pan cover, make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then fix the drain pan cover in place with a cable tie.
- (6) Remove the drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 2.)
Be sure to remove the two rod holders holding the check joints to the drain pan. (Figures 2 and 3 show the cable ties to be cut.)
- (7) Remove the two cable straps holding the weak electrical wiring and the two cable straps holding the strong electrical wiring from the control box. (See Figure 4.)
- (8) Place the excess weak and strong electrical wirings in the space at the base legs as shown in Figure 5 to keep them from being caught during maintenance work.

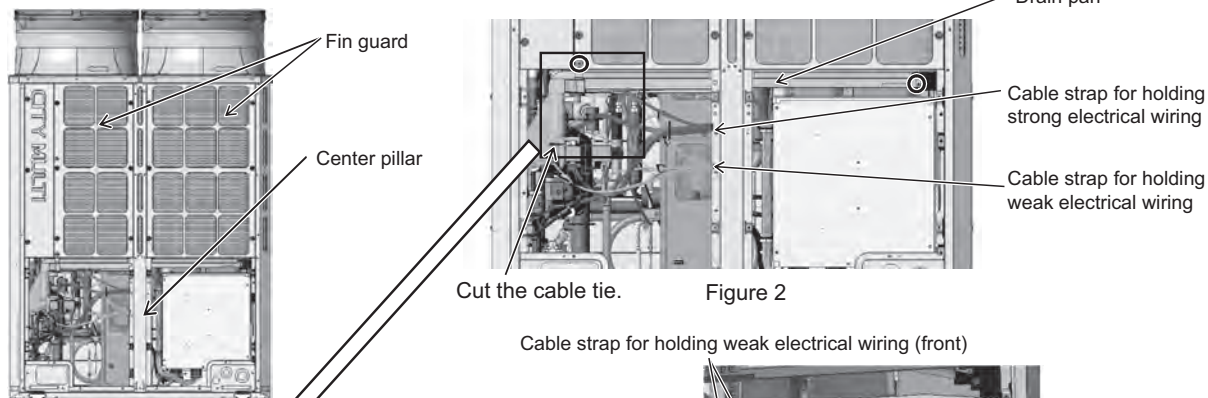


Figure 1

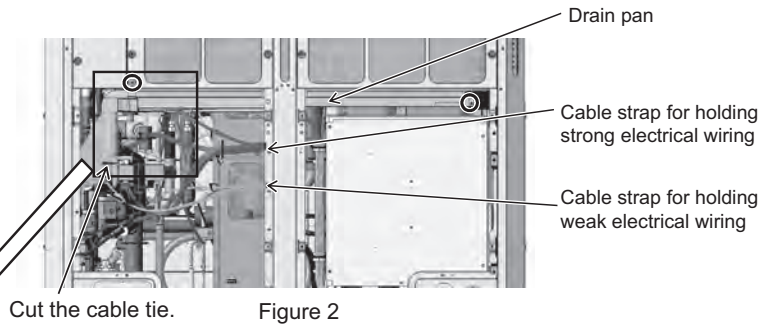


Figure 2

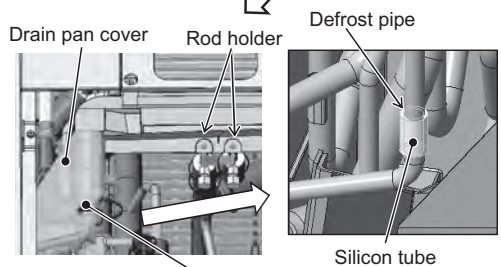


Figure 3

Silicon tube (white) and cable tie

Cable strap for holding weak electrical wiring (front)

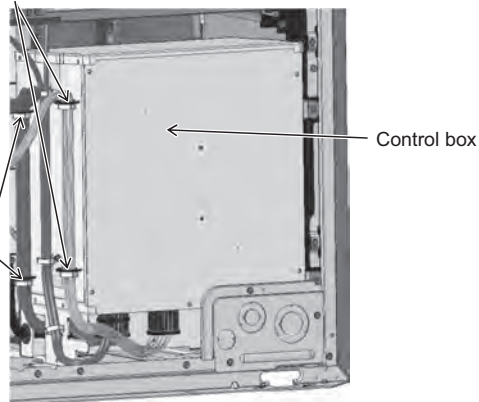
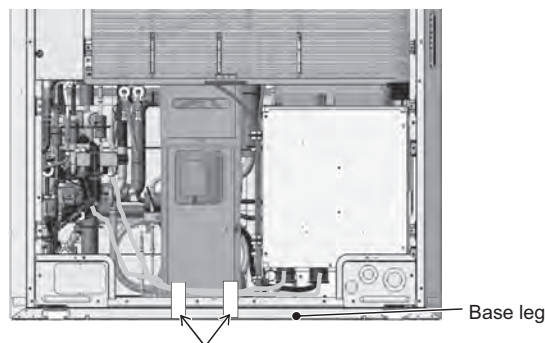


Figure 4



Protective tape

Figure 5

This step completes the procedure for ensuring maintenance space.

3. XL, EXL-module

- (1) Remove the front panel from the unit by unscrewing the 14 screws. (See Figure 1.)
- (2) Remove the external temperature sensor wiring from the left drain pan by cutting the two cable ties. Unhook the pipe cover from the left drain pan. (See Figure 3.)
- (3) Remove the left drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 4.)
- (4) Remove the right drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 5.)
- (5) Remove the three cable straps from the center pillar. (See Figure 6.)
- (6) Remove the right and left fin guards and the center pillar by unscrewing the 18 screws. (See Figure 7.)

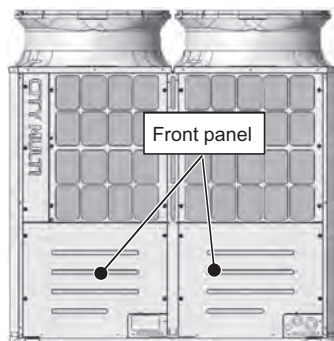


Figure 1

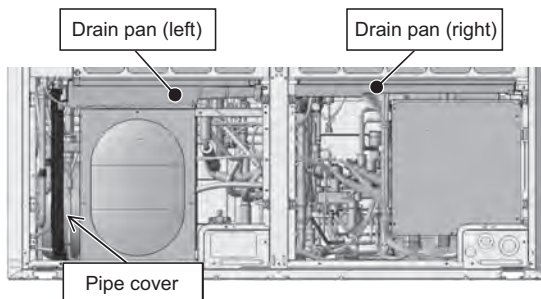


Figure 2

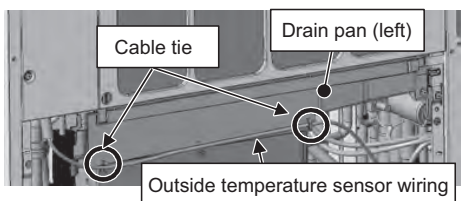


Figure 3

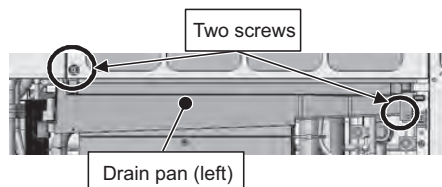


Figure 4

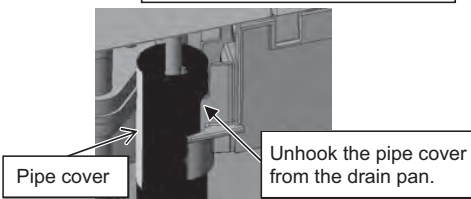


Figure 5

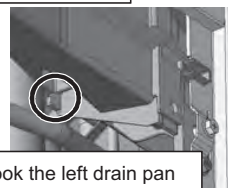


Figure 6

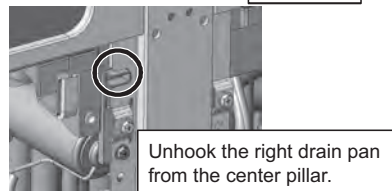
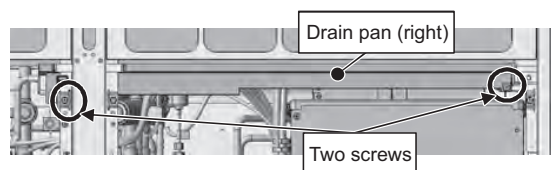


Figure 8

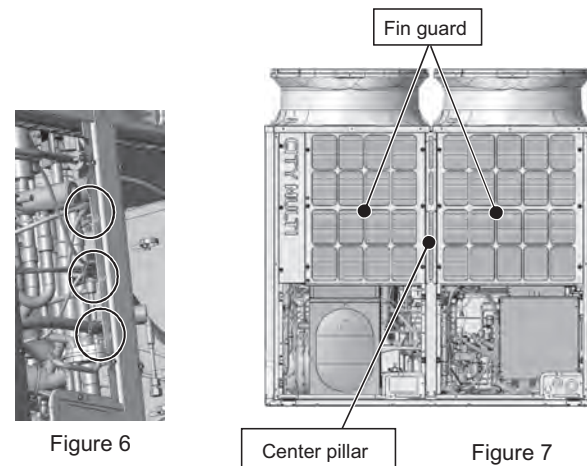


Figure 9

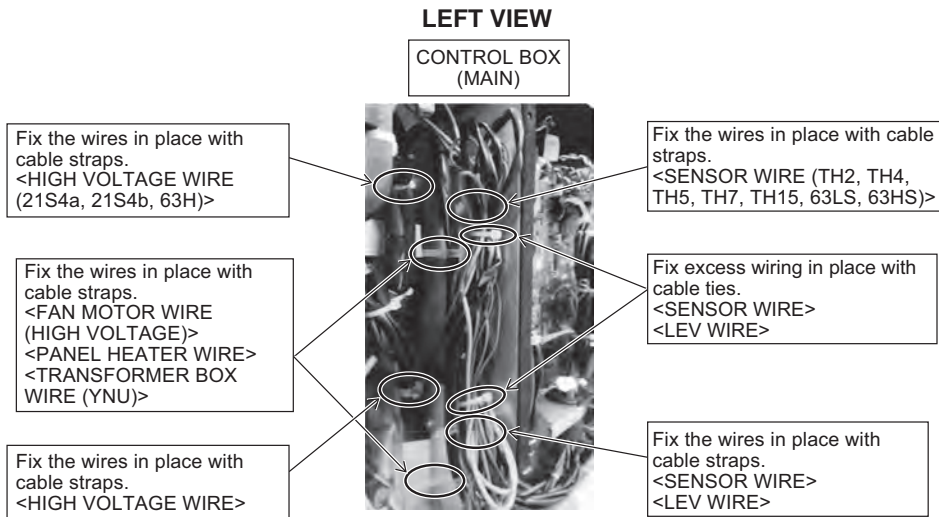
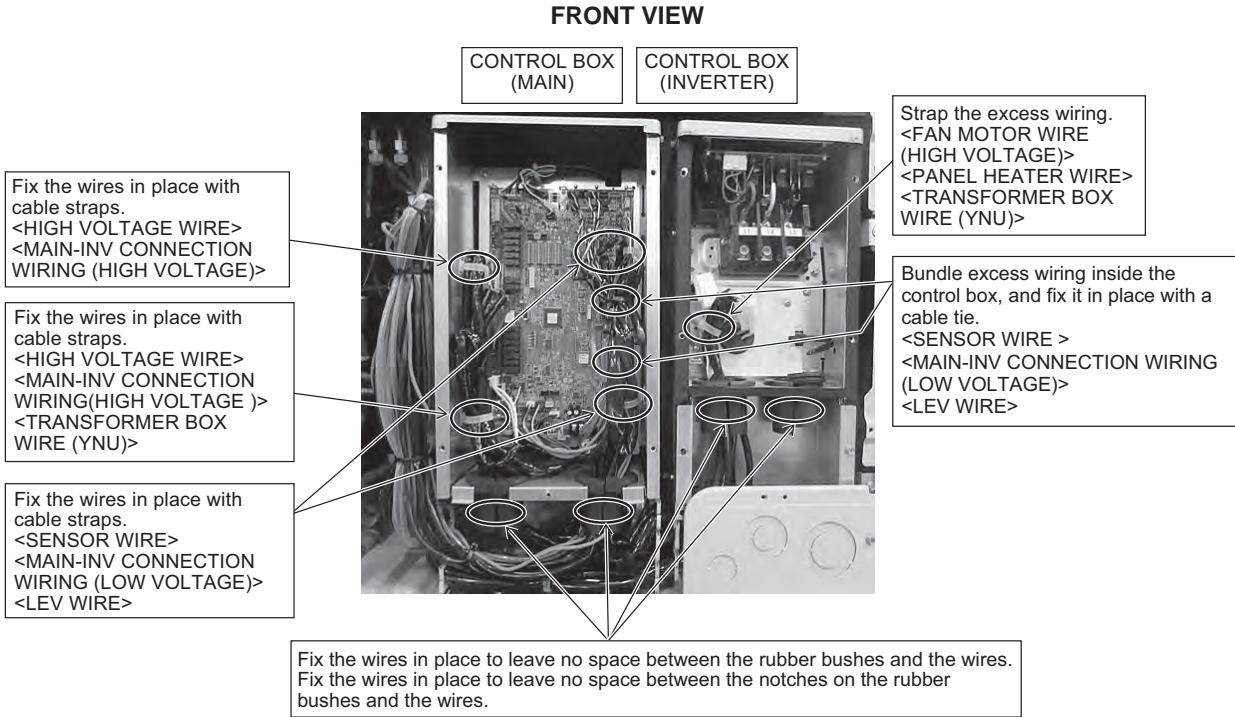
8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

This step completes the procedure for ensuring maintenance space.

8-13-2 Notes on Wiring Installation

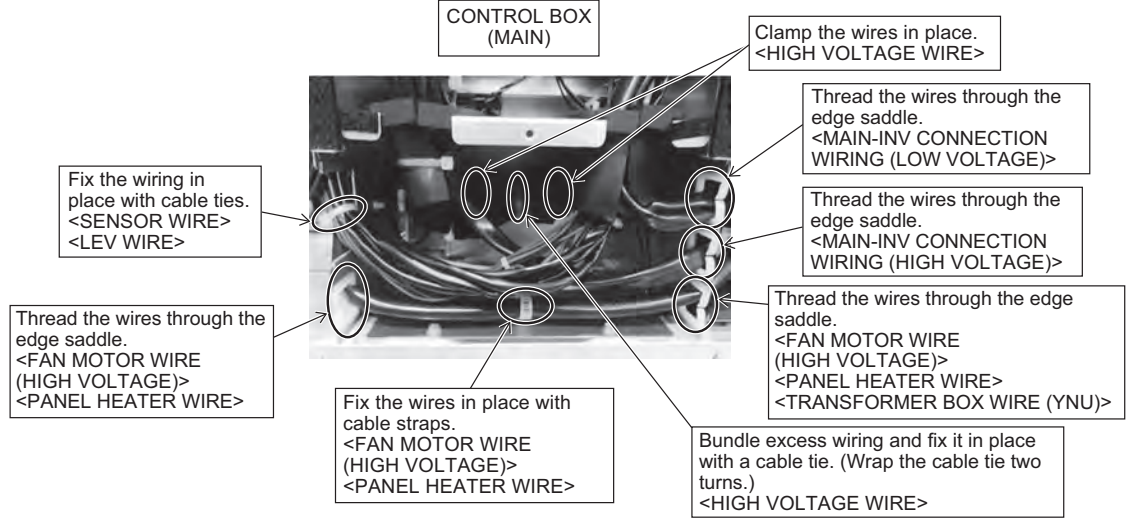
- If wiring was disconnected during maintenance, reconnect the wiring as follows.
- Isolate the strong and the weak electrical wiring to avoid noise interference.

(1) S-module

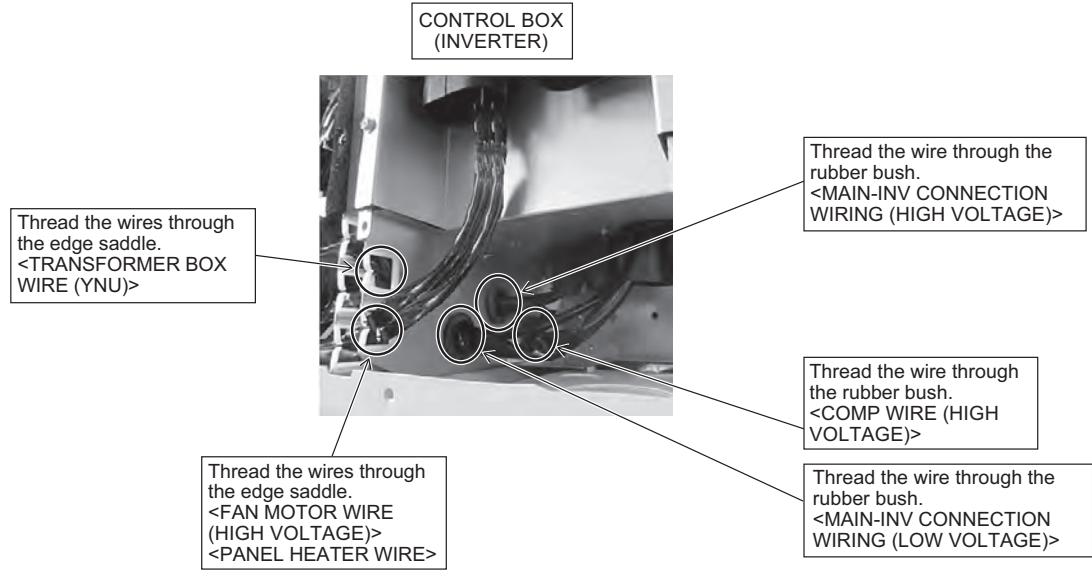


8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

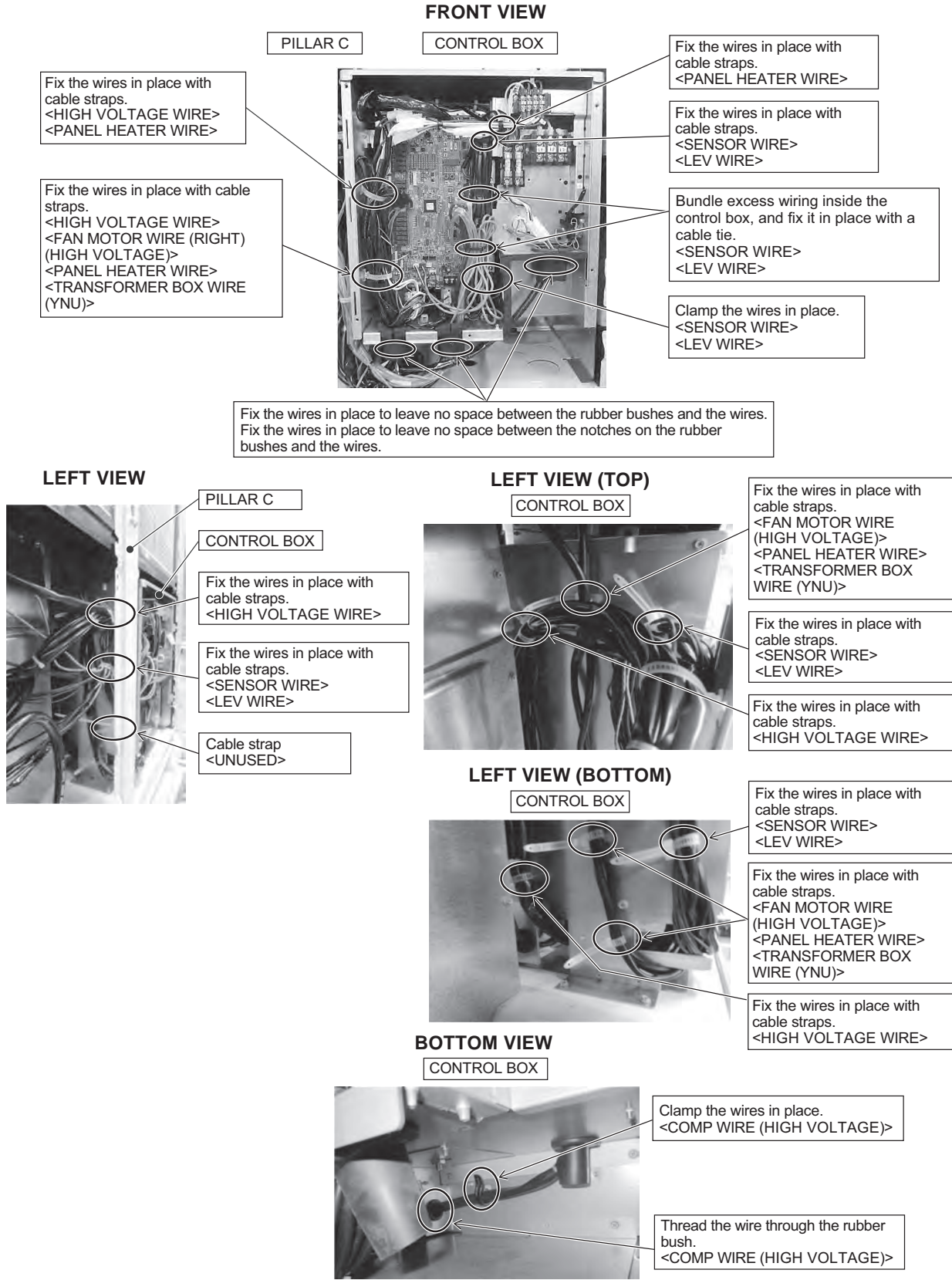
BOTTOM VIEW



BOTTOM VIEW



(2) L-module

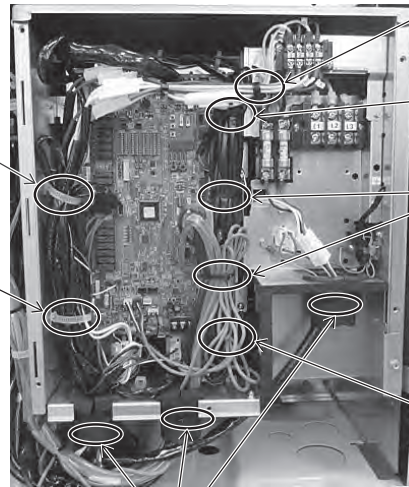


(3) XL-module

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

FRONT VIEW

CONTROL BOX



Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE>
<PANEL HEATER WIRE>

Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE>
<FAN MOTOR WIRE (RIGHT) (HIGH VOLTAGE)>
<PANEL HEATER WIRE>
<TRANSFORMER BOX WIRE (YNU)>

Fix the wires in place with cable straps.
<PANEL HEATER WIRE>

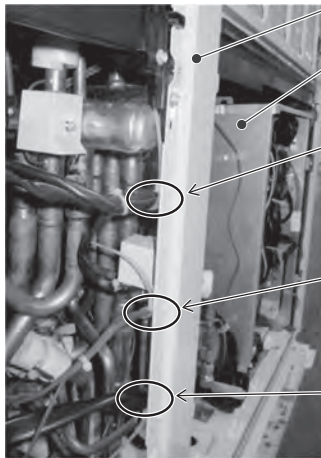
Fix the wires in place with cable straps.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

Bundle excess wiring inside the control box, and fix it in place with a cable tie.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

Clamp the wires in place.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

Fix the wires in place to leave no space between the rubber bushes and the wires.
Fix the wires in place to leave no space between the notches on the rubber bushes and the wires.

LEFT VIEW



PILLAR C

CONTROL BOX

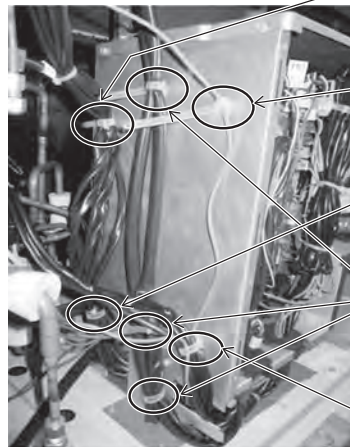
Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE (21S4a, 21S4c, SV1a, SV2)>

Fix the wires in place with cable straps.
<SENSOR WIRE (TH4, 5, 7, 15)>

Fix the wires in place with cable straps.
<COMP WIRE (HIGH VOLTAGE)>

LEFT VIEW

CONTROL BOX



Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE (21S4a, 21S4b, 21S4c, SV1a, SV2, 63H)>

Fix the wires in place with cable straps.
<63HS WIRE>

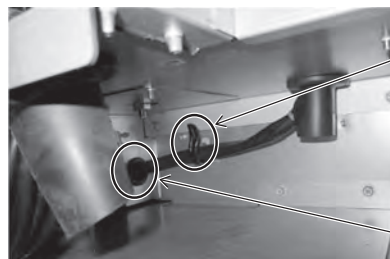
Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE>

Fix the wires in place with cable straps.
<FAN MOTOR WIRE (HIGH VOLTAGE)>
<PANEL HEATER WIRE>
<TRANSFORMER BOX WIRE (YNU)>

Fix the wires in place with cable straps.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

BOTTOM VIEW

CONTROL BOX



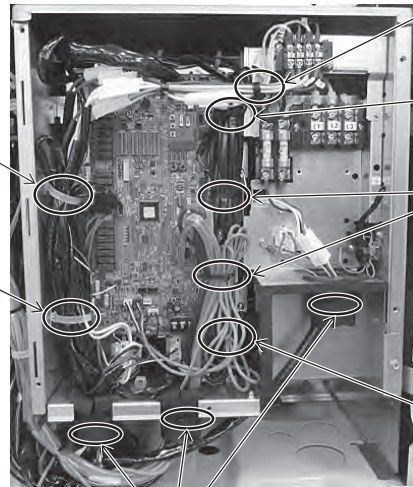
Clamp the wires in place.
<COMP WIRE (HIGH VOLTAGE)>

Thread the wire through the rubber bush.
<COMP WIRE (HIGH VOLTAGE)>

(4) EXL-module

FRONT VIEW

CONTROL BOX



Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE>
<PANEL HEATER WIRE>

Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE>
<FAN MOTOR WIRE (RIGHT) (HIGH VOLTAGE)>
<PANEL HEATER WIRE>
<TRANSFORMER BOX WIRE (YNU)>

Fix the wires in place with cable straps.
<PANEL HEATER WIRE>

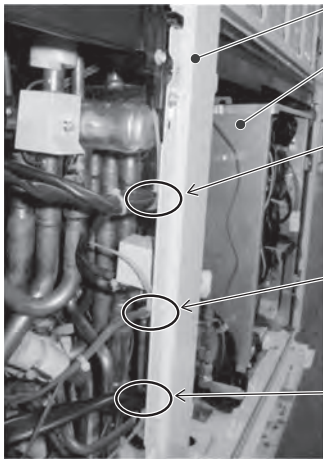
Fix the wires in place with cable straps.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

Bundle excess wiring inside the control box, and fix it in place with a cable tie.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

Clamp the wires in place.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

Fix the wires in place to leave no space between the rubber bushes and the wires.
Fix the wires in place to leave no space between the notches on the rubber bushes and the wires.

LEFT VIEW



PILLAR C

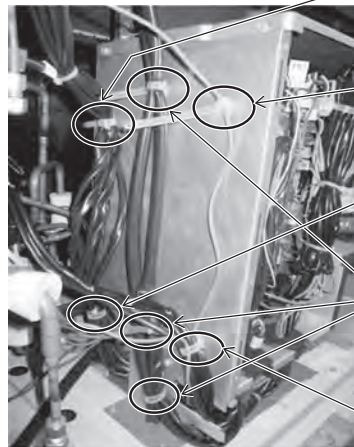
CONTROL BOX

Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE (21S4a, SV1a, SV2, SV3)>

Fix the wires in place with cable straps.
<SENSOR WIRE (TH3, 4, 5, 7, 15)>

Fix the wires in place with cable straps.
<COMP WIRE (HIGH VOLTAGE)>

LEFT VIEW



CONTROL BOX

Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE (21S4a, 21S4b, SV1a, SV2, SV3, 63H1)>

Fix the wires in place with cable straps.
<63HS1 WIRE>

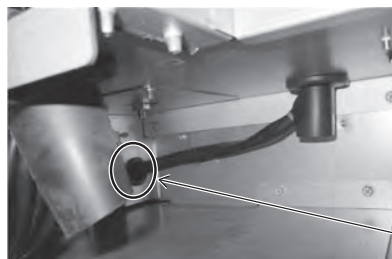
Fix the wires in place with cable straps.
<HIGH VOLTAGE WIRE>

Fix the wires in place with cable straps.
<FAN MOTOR WIRE (HIGH VOLTAGE)>
<PANEL HEATER WIRE>
<TRANSFORMER BOX WIRE (YNU)>

Fix the wires in place with cable straps.
<SENSOR WIRE>
<LEV WIRE>

BOTTOM VIEW

CONTROL BOX



Thread the wire through the rubber bush.
<COMP WIRE (HIGH VOLTAGE)>

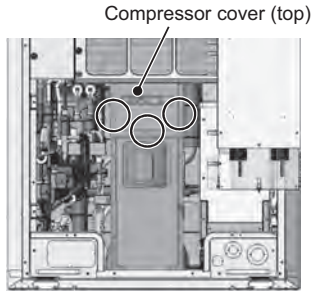
8-13-3 Four-way Valve Replacement Procedure

1. S, L-module (Applicable to four-way valves 21S4a and 21S4b)

Explained below is the procedure for replacing four-way valve (21S4a) (on the left when seen from the front of the unit) and four-way valve (21S4b) (on the right when seen from the front of the unit).
Secure sufficient work space before starting maintenance work. (See 8-13-1 Ensuring Maintenance Space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts).)

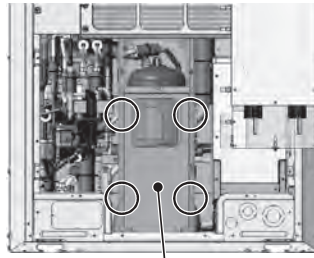
- (1) Remove the top compressor cover by unscrewing the three screws. (See Figure 1.)
Remove the compressor cover by unhooking the hooks on the back.
- (2) Remove the front compressor cover by unscrewing the four screws. (See Figure 2.)
- (3) Cut the two cable ties holding TH4 and TH15, and remove the wiring from the rubber bush on the left compressor cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the left compressor cover by unscrewing the two screws. (See Figure 4.)

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



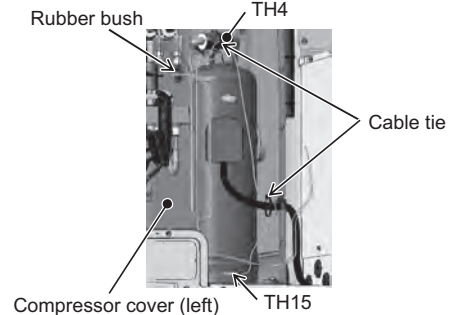
Compressor cover (top)

Figure 1



Compressor cover (front)

Figure 2



Compressor cover (left)

Figure 3

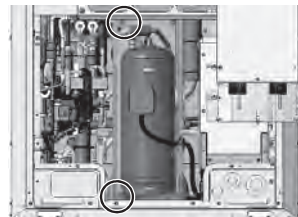


Figure 4

- (5) Remove the coils, coil covers, pipe covers, and adjacent wiring of the four-way valve and LEV. (See Figures 5-1 through 5-3.)

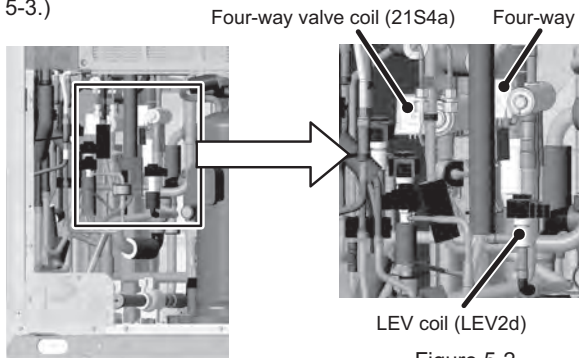


Figure 5-1

Figure 5-2

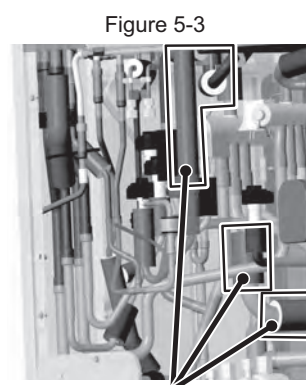


Figure 5-3

Remove the five pipe covers adjacent to the four-way valves.
*Save the pipe covers for later use.

- (6) Cut the band on the pipe cover and the rubber spacer on the heat-exchanger side to remove them. (See Figure 6.)

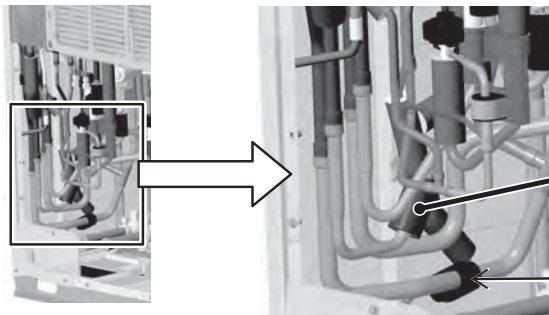


Figure 6

Remove the pipe cover adjacent to the brazed section of the heat exchanger.
*Save the pipe cover for later use.

Rubber spacer band

[8-13 Parts Replacement Instructions]

*Notes on replacing refrigerant circuit components (four-way valve, solenoid valve, and LEV)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

Replacement procedure for the four-way valve (21S4a)

(7A) Cut the pipe below four-way valve (21S4a) and in the middle with a pipe cutter as shown in the figure.

Cut the pipe below four-way valve (21S4a) and in the back with a pipe cutter as shown in the figure.

After cutting the pipe in three sections as indicated in the figure, remove the braze at the three areas shown in Figure 7.

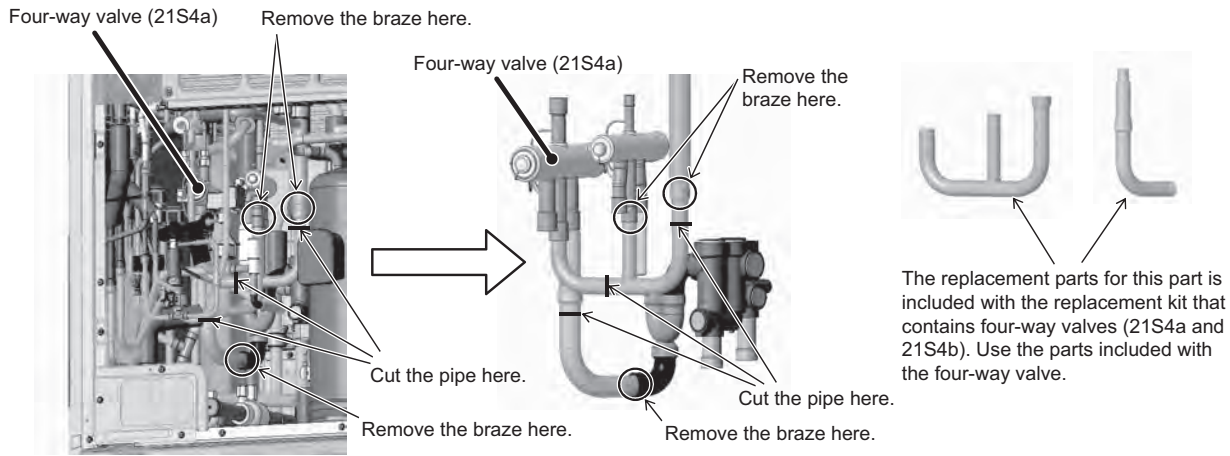


Figure 7

(8A) Remove the pipe below four-way valve (21S4a) and on the front by removing the braze at the three areas shown in Figure 8.

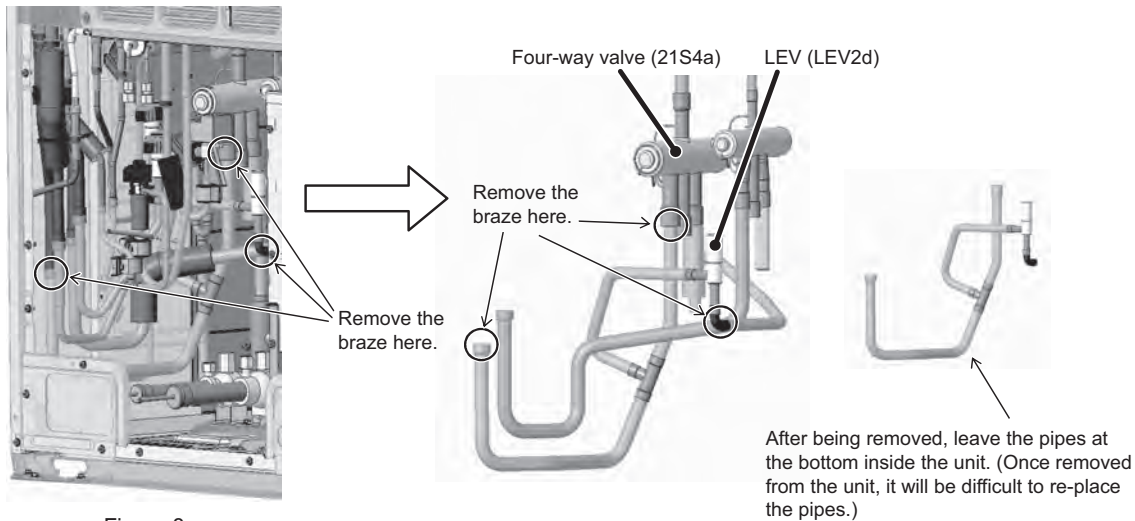


Figure 8

[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(9A) Remove four-way valve (21S4a) by removing the braze from the area above four-way valve (21S4a) as shown in Figure 9.

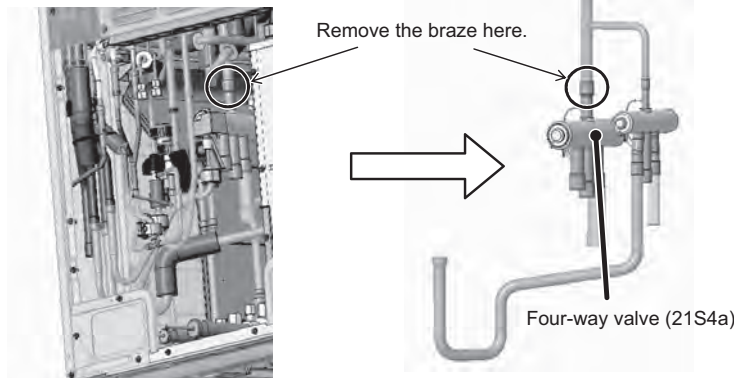


Figure 9

(10A) Mount a new four-way valve (21S4a). Figure 10 shows how to position a new four-way valve.

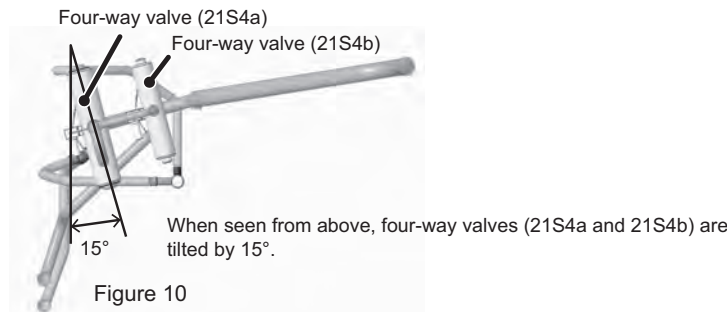


Figure 10

(11A) To make it easier to connect four-way valve (21S4a), cut the pipe end below the raised hole (cut off the section covered with brazing filler) on the pipe with a pipe cutter. Cut the pipe with an expanded end that is included with four-way valve (21S4a) to the same length as the pipe that was removed from the on-site pipe. (See Figure 11.)

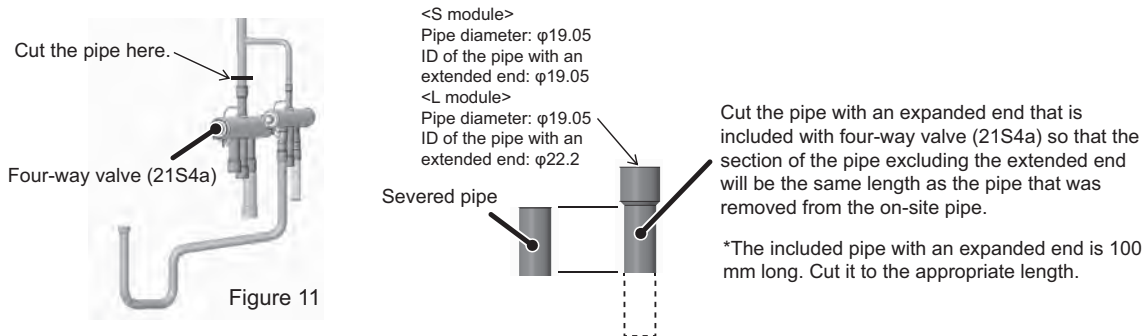


Figure 11

(12A) Mount four-way valve (21S4a) to the pipe below four-way valve (21S4a) and on the back. A total of four areas require brazing, including the area indicated in (11A) and the areas indicated in Figure 12.

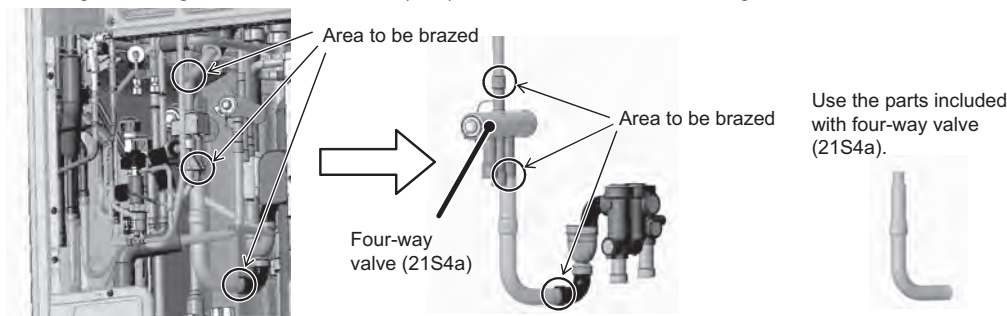


Figure 12

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(13A) Install the pipe below four-way valve (21S4a) and in the middle by brazing at the three areas shown in Figure 13.

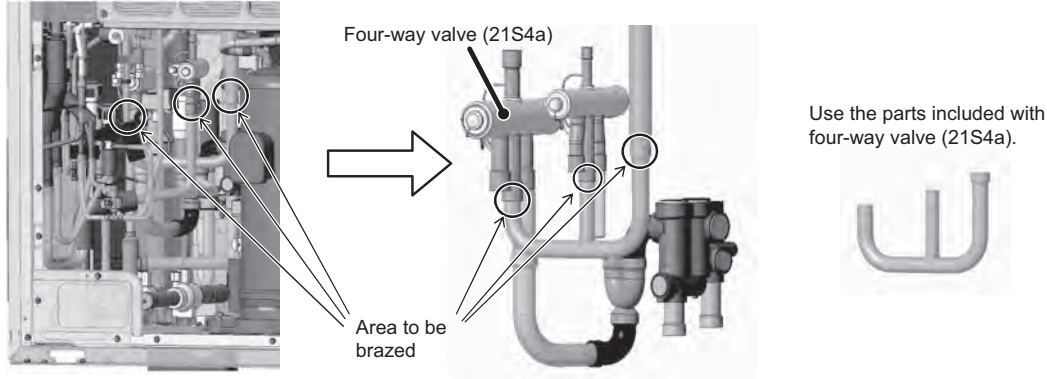


Figure 13

(14A) Install the pipe below four-way valve (21S4a) and on the front by brazing at the three areas shown in Figure 14.

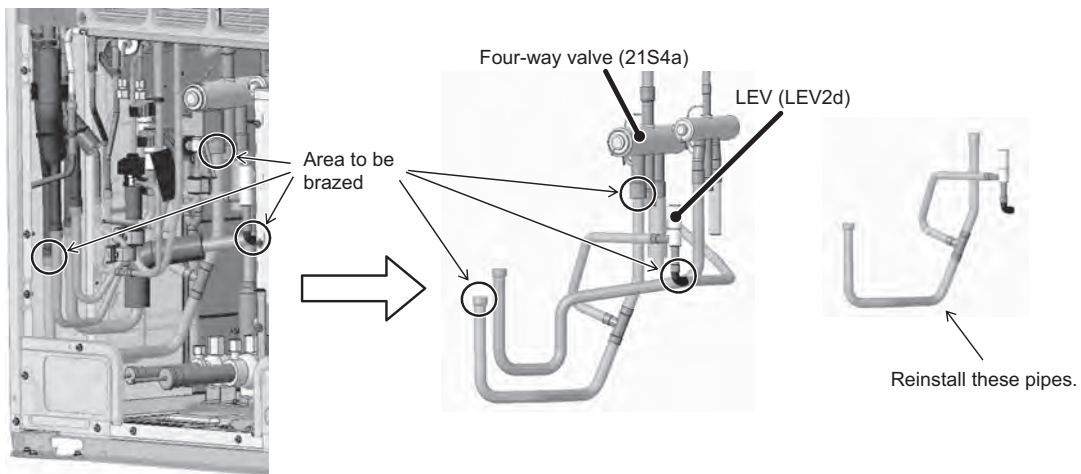


Figure 14

This step completes the replacement procedure for four-way valve (21S4a). Re-place the components that were removed as they were.

[8-13 Parts Replacement Instructions]

Replacement procedure for the four-way valve (21S4b)

(15B) Cut the pipe below four-way valve (21S4b) and in the middle with a pipe cutter as shown in the figure.

After cutting the pipe where indicated in the figure, remove the braze at the two areas shown in Figure 15.

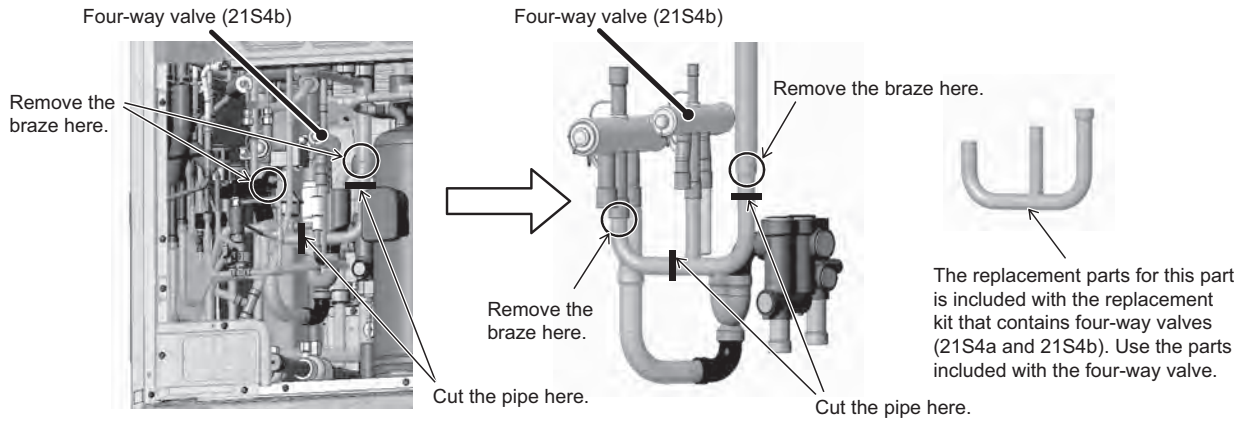


Figure 15

(16B) Remove the pipe below four-way valve (21S4b) and on the front by removing the braze at the two areas shown in Figure 16.

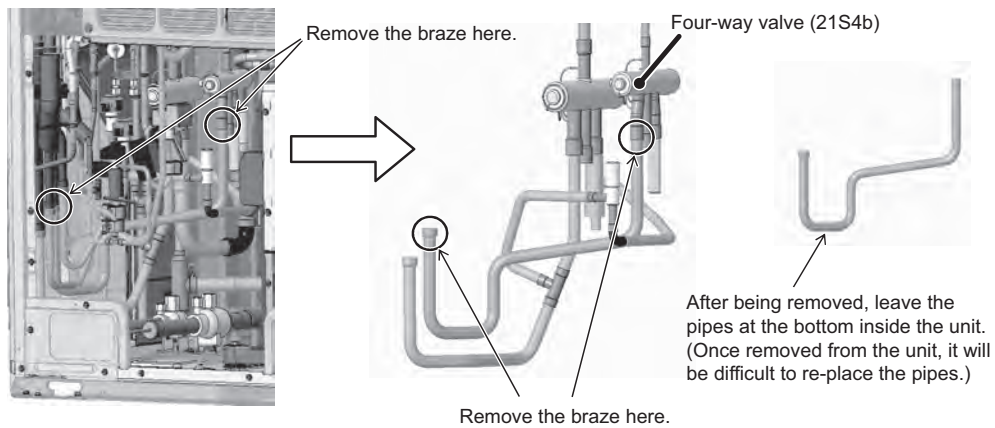


Figure 16

(17B) Remove four-way valve (21S4b) by removing the braze from the area above four-way valve (21S4b) as shown in Figure 17.

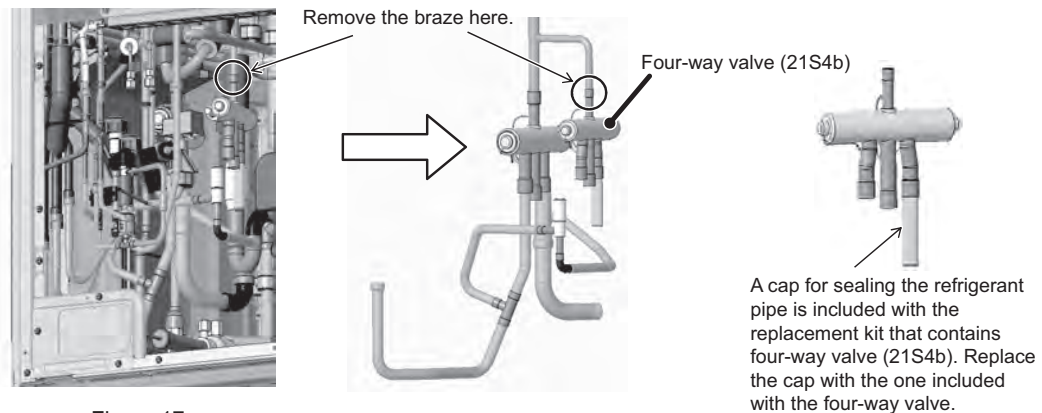


Figure 17

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(18B) To make it easier to connect four-way valve (21S4b), cut the pipe between the section above four-way valve (21S4b) and the pipe bend with a pipe cutter. Cut the pipe with an expanded end that is included with four-way valve (21S4b) to the same length as the pipe that was removed from the on-site pipe. (See Figure 18.)

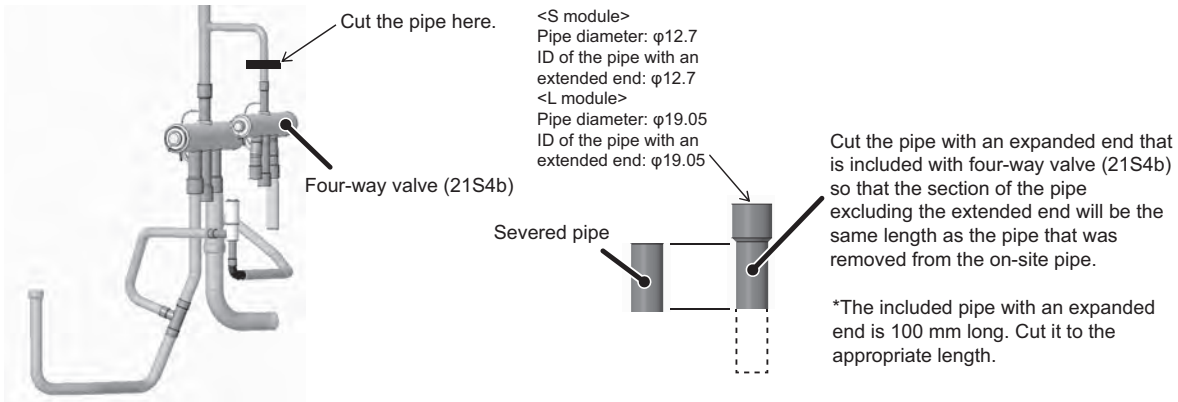


Figure 18

(19B) Mount four-way valve (21S4b) to the pipe below four-way valve (21S4b) and in the middle. A total of five areas require brazing, including the area indicated in (18B) and the areas indicated in Figure 19. Mount four-way valve (21S4b) horizontal to four-way valve (21S4a) as shown in (10A).

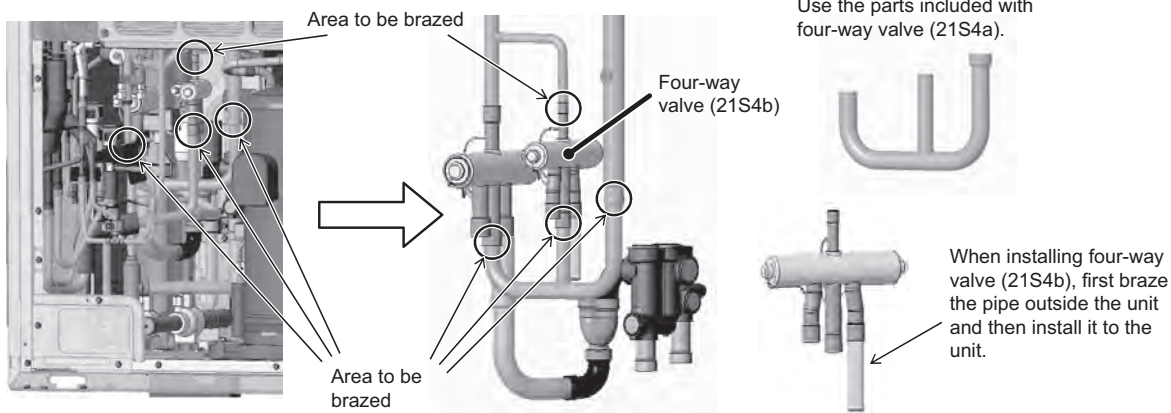


Figure 19

(20B) Install the pipe below four-way valve (21S4b) and on the front by brazing at the two areas shown in Figure 20.

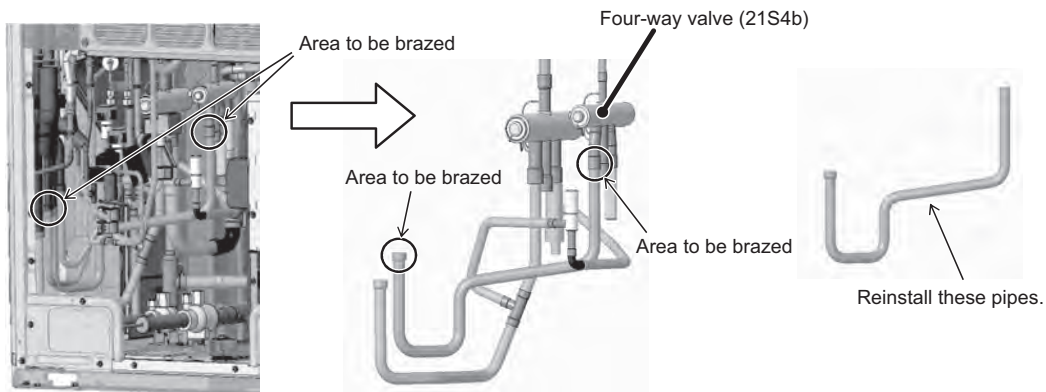


Figure 20

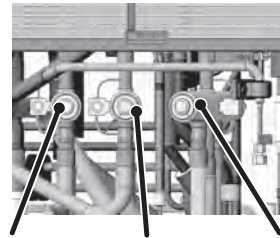
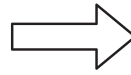
This step completes the replacement procedure for four-way valve (21S4b). Re-place the components that were removed as they were.

2. XL-module (four-way valve (21S4a, 21S4b, and 21S4c))

Explained below is the procedure for replacing four-way valve (21S4a) (on the left when seen from the front of the unit), four-way valve (21S4b) (in the middle when seen from the front of the unit), and four-way valve (21S4c) (on the right when seen from the front of the unit). (See Figure 1.)



Figure 1



Four-way valve coil A

Four-way valve coil B

Four-way valve coil C

(1) Remove the pipe covers, wirings, and sheet metals. (See Figure 2.)

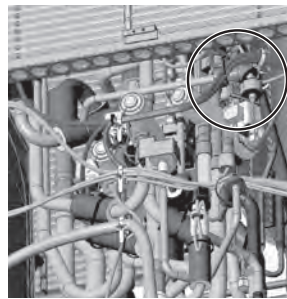
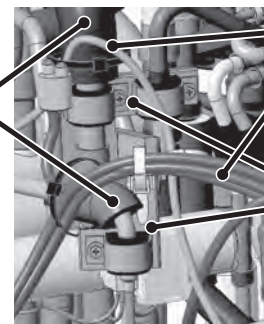
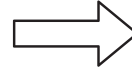


Figure 2



Two pipe covers
*Save the pipe covers for later use.

Wiring

Sheet metal

(2) Remove the coils from four-way valves (21S4a, 21A4b, and 21S4c), solenoid valve (SV2), coil cover, and wiring. (See Figure 3.)

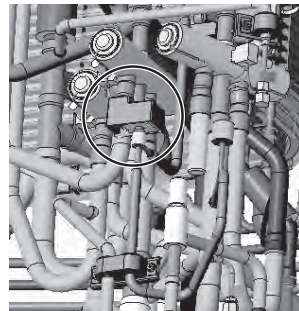
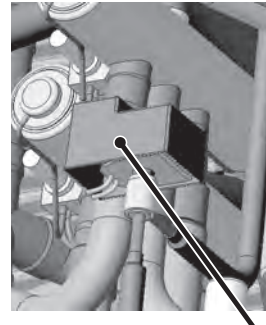
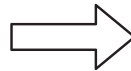


Figure 3



Solenoid valve coils (SV2) and coil cover

(3) Remove the pipe cover adjacent to four-way valves. (See Figure 4.)

*Save the pipe covers for later use.

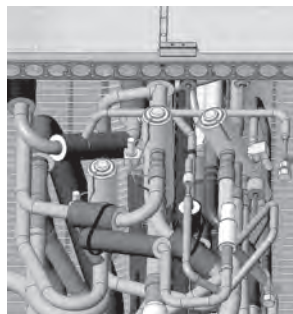


Figure 4

*Notes on replacing refrigerant circuit components (four-way valve, solenoid valve, and LEV)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

(4) Remove the braze from the pipe on the left side of four-way valve (21S4a) and between four-way valves (21S4b and 21S4c). (See Figure 5.)

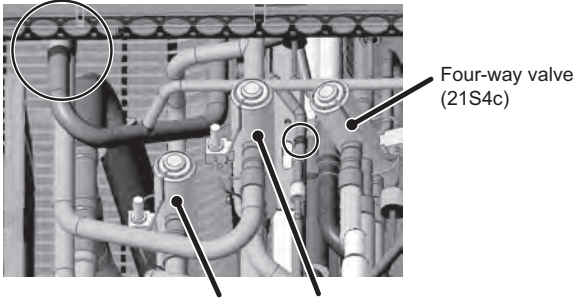


Figure 5 Four-way valve (21S4a) Four-way valve (21S4b)

Replacement procedure for the four-way valve (21S4a)

(5A) Install a flame-protection plate. (See Figure 6.)

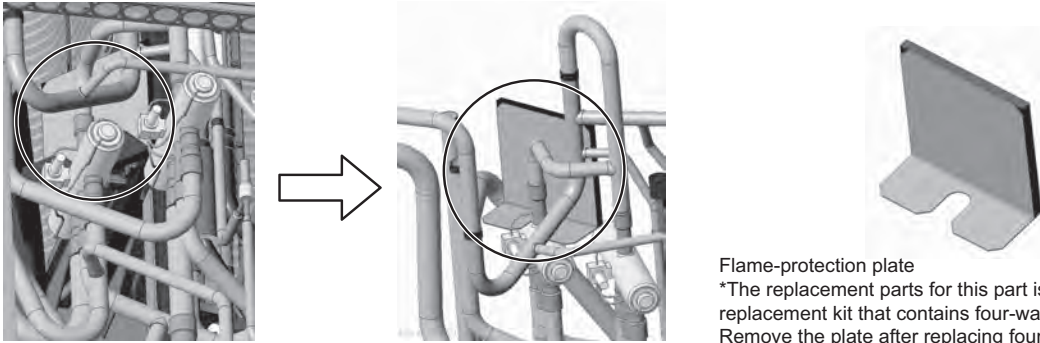


Figure 6

Flame-protection plate
*The replacement parts for this part is included with the replacement kit that contains four-way valve (21S4a). Remove the plate after replacing four-way valve (21S4a).

(6A) Remove the braze from the area above four-way valve (21S4a) as shown in Figure 7.

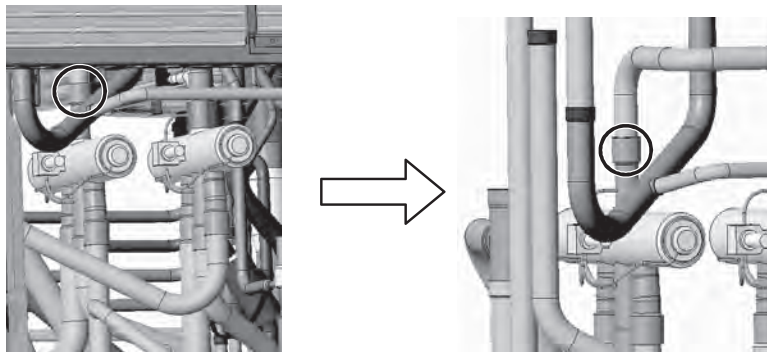


Figure 7



[8-13 Parts Replacement Instructions]

(7A) Remove the braze from the three areas below four-way valve (21S4a) as shown in Figure 8.

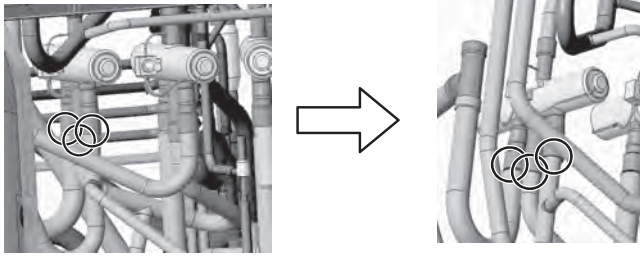


Figure 8

(8A) Mount a new four-way valve (21S4a).

Replacement procedure for the four-way valve (21S4b)

(9B) Follow the steps (6A) through (7A).

(10B) Mount a new four-way valve (21S4b).

Replacement procedure for the four-way valve (21S4c)

(11C) Remove the braze from the area above four-way valve (21S4c) as shown in Figure 9.

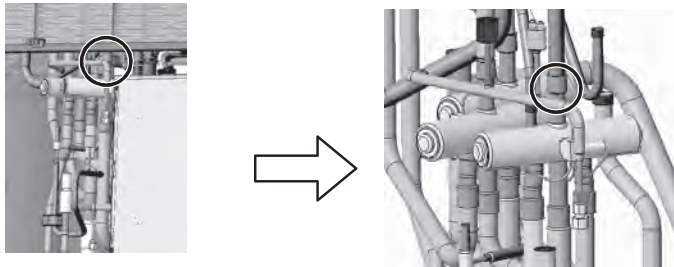


Figure 9

(12C) Remove the braze from the two areas below four-way valve (21S4c) as shown in Figure 10.

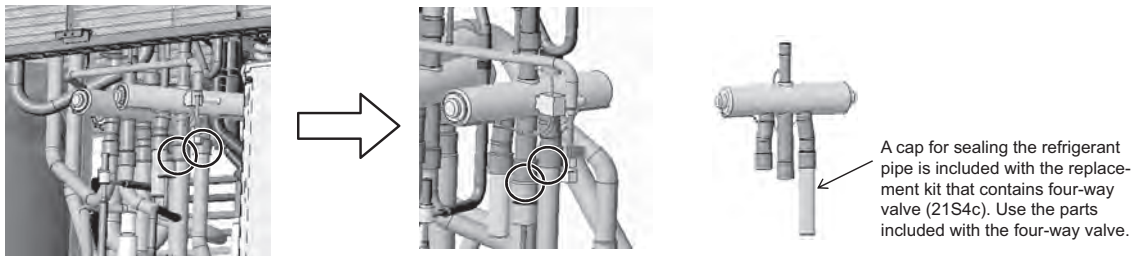


Figure 10

A cap for sealing the refrigerant pipe is included with the replacement kit that contains four-way valve (21S4c). Use the parts included with the four-way valve.

(13C) Mount a new four-way valve (21S4c). Figure 11 shows how to position a new four-way valve.

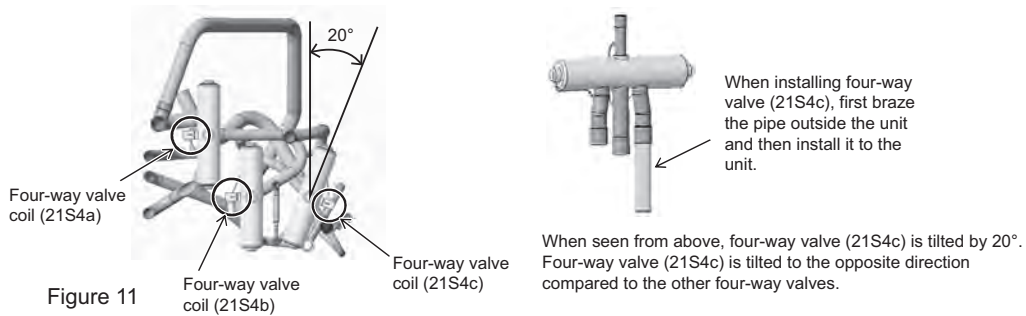


Figure 11

When installing four-way valve (21S4c), first braze the pipe outside the unit and then install it to the unit.

When seen from above, four-way valve (21S4c) is tilted by 20°. Four-way valve (21S4c) is tilted to the opposite direction compared to the other four-way valves.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

3. EXL-module (four-way valve (21S4a and 21S4b))

Explained below is the procedure for replacing four-way valve 21S4a (on the left when seen from the front of the unit) and four-way valve 21S4b (on the right when seen from the front of the unit). (See Figure 1.)

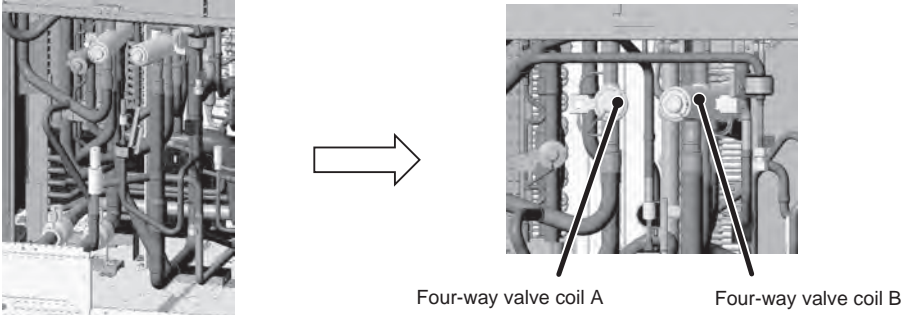


Figure 1

(1) Remove the three pipe covers, wirings, and sheet metals. (See Figure 2.)

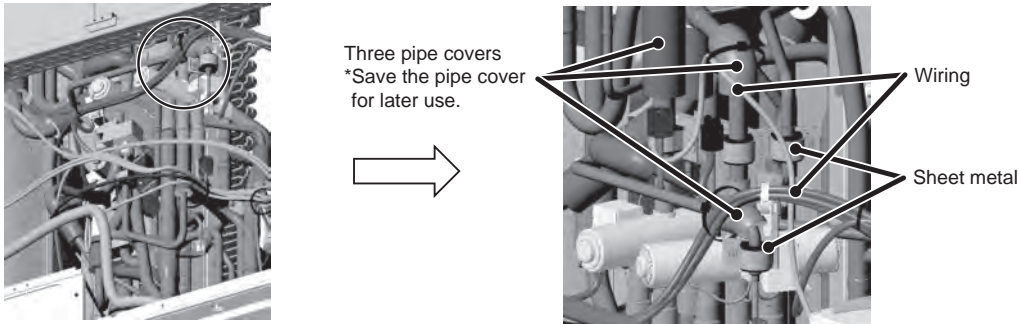


Figure 2

(2) Remove the coils (four-way valves (21S4a and 21S4b) and solenoid valve (SV2)), coil cover, wiring, and sheet metal. (See Figure 3.)

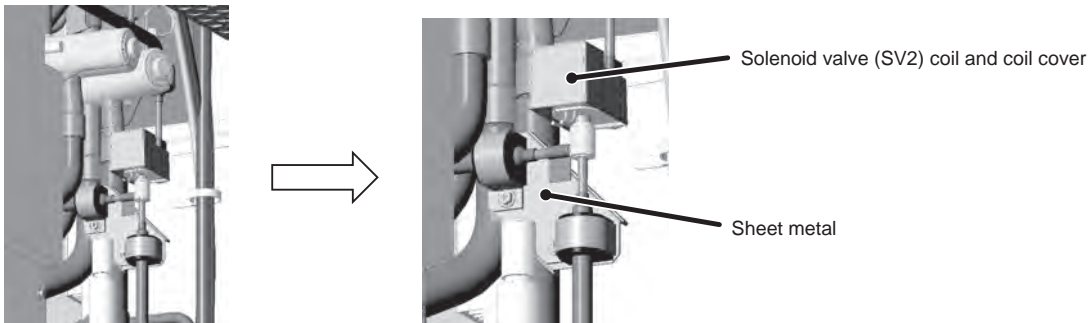


Figure 3

(3) Remove the sheet metals and the pipe covers adjacent to the four-way valves. (See Figure 4.)
*Save the pipe cover for later use.

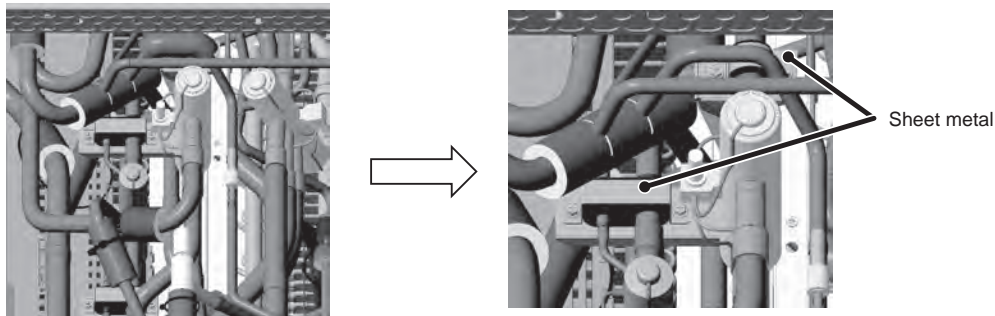


Figure 4

[8-13 Parts Replacement Instructions]

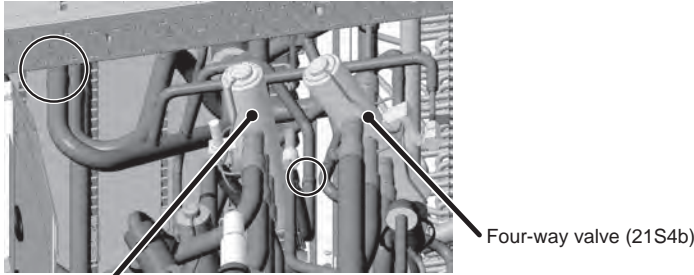
*Notes on replacing refrigerant circuit components (four-way valve, solenoid valve, and LEV)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(4) Remove the braze from the left side of four-way valve (21S4a) and from the pipe between four-way valves (21S4a and 21S4b). (See Figure 5.)



Four-way valve (21S4a)
Figure 5

Replacement procedure for four-way valve (21S4a)
(5) Remove the braze from the area above four-way valve (21S4a). (See Figure 6.)

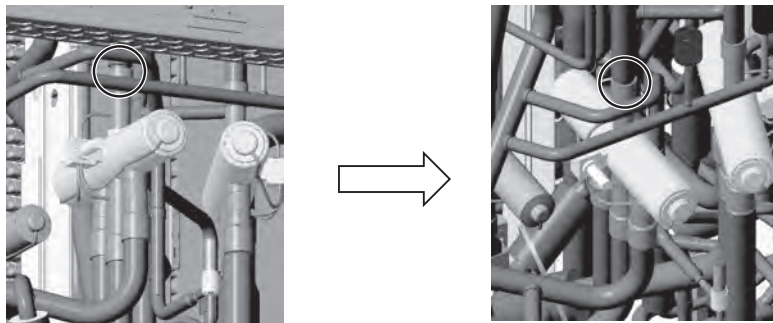


Figure 6

(6) Remove the braze from the three areas below four-way valve (21S4a). (See Figure 7.)

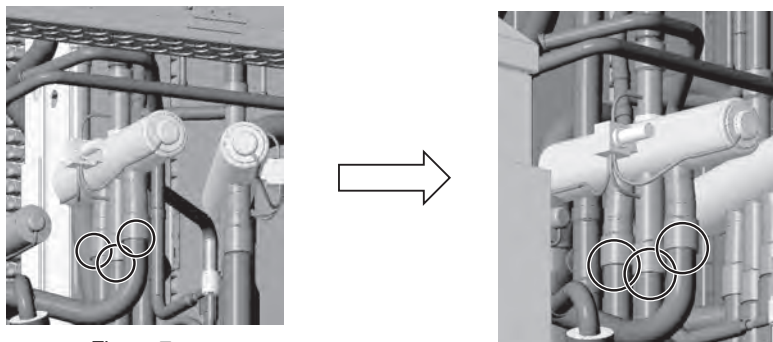


Figure 7

(7) Mount a new four-way valve (21S4a).

[8-13 Parts Replacement Instructions]

Replacement procedure for four-way valve (21S4b)

(8) Follow the steps (5) and (6).

(9) Mount a new four-way valve (21S4b). Figure 8 shows how to position a new four-way valve. When seen from above, four-way valve (21S4b) is tilted by 20° with respect to the vertical plane. Coils on four-way valves 21S4a and 21S4b face different directions.

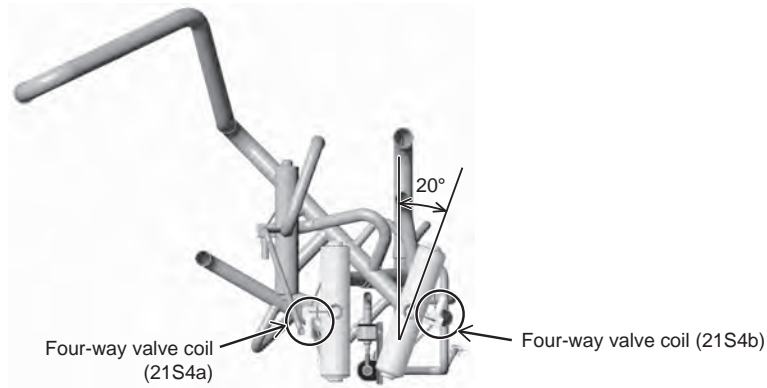


Figure 8



8-13-4 Replacement Procedure for the Check Valve Block Assembly

1. S, L-module

Explained below is the procedure for replacing the check valve block assembly.

- (1) Remove the top compressor cover by unscrewing the three screws. (See Figure 1.)
Remove the compressor cover by unhooking the hooks on the back.
- (2) Remove the front compressor covers by unscrewing the four screws. (See Figure 2.)
- (3) Cut the two tie bands holding TH4 and TH15, and remove the wiring from the rubber bush on the left compressor cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the left compressor cover by unscrewing the two screws. (See Figure 4.)
- (5) Remove the saddle and the rubber spacers on the compressor by unscrewing the screw. (See Figure 5.) (EP72, 96, 120, and 144 only.)

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

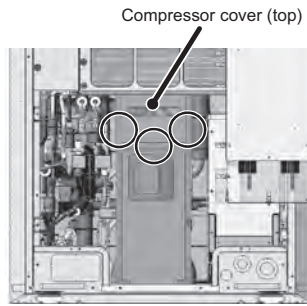


Figure 1

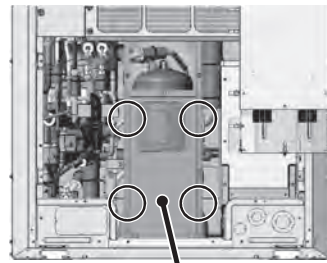


Figure 2

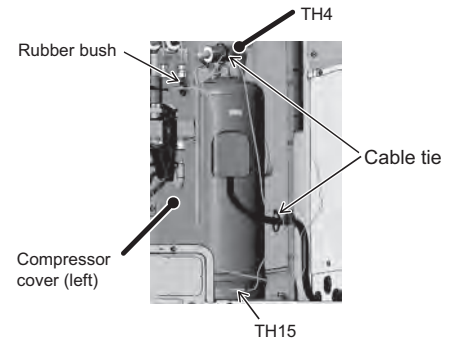


Figure 3

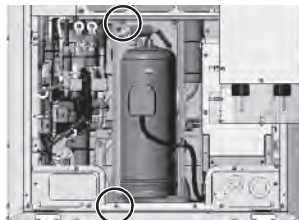


Figure 4

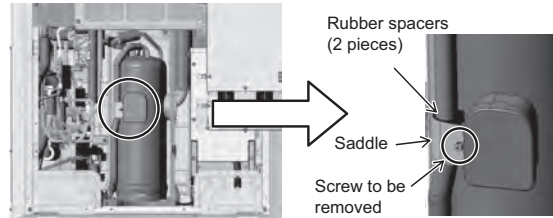


Figure 5

- (6) Remove the coils, coil covers, pipe covers, and adjacent wirings of the four-way valves, solenoid valves, and LEVs. (See Figures 6-1 through 6-3.)

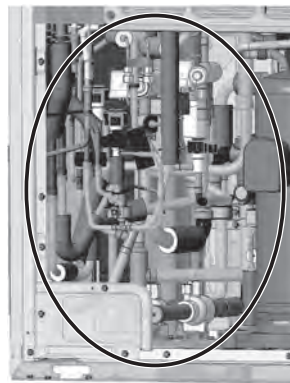


Figure 6-1

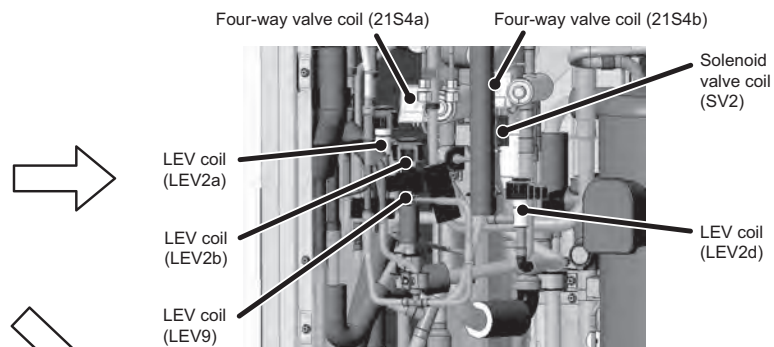


Figure 6-2 (Four-way valve, solenoid valve, LEV coil, coil cover)

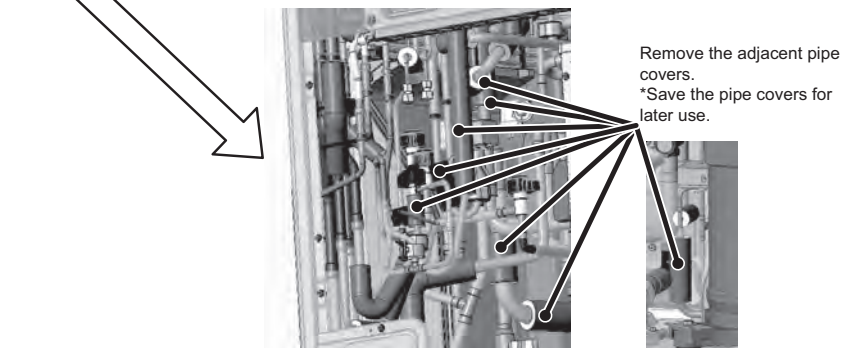


Figure 6-3 (adjacent pipe covers)

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(7) Cut the bands on the TH3 wiring, and remove the pipe covers and rubber spacer on the heat-exchanger side. (See Figure 7.)

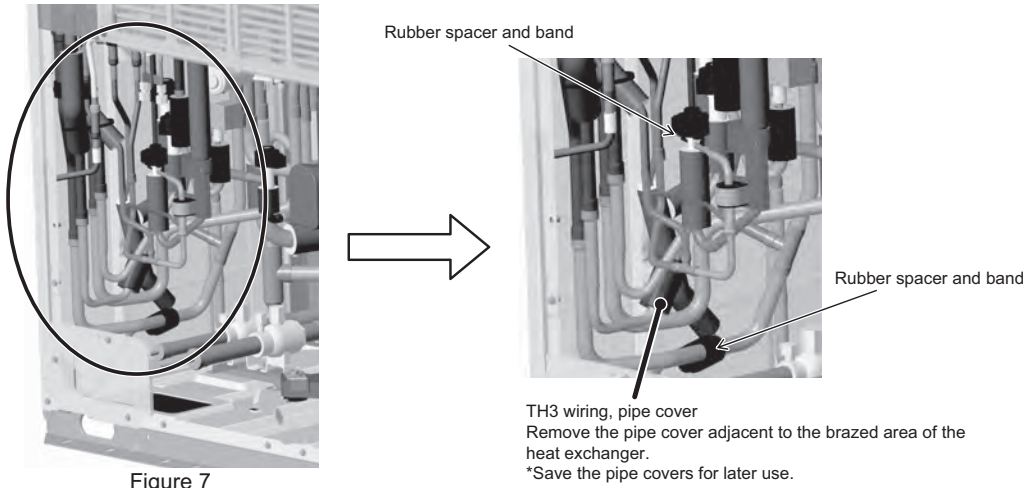


Figure 7

(8) Remove the pipe covers and the thermal insulation on the compressor. (See Figure 8.) (EP72, 96, 120, and 144 only.)

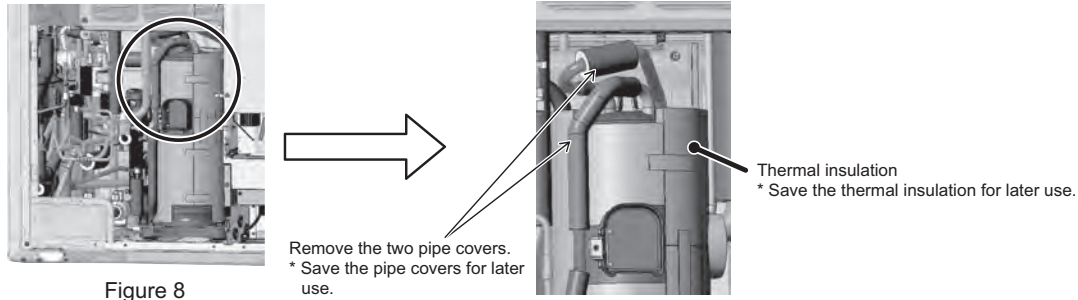


Figure 8

*Notes on replacing refrigerant circuit parts (check valve block assemblies, four-way valves, solenoid valves, and LEVs)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

Check valve block replacement procedure

(9) Remove the braze at the three areas circled in the figure to remove LEV9 assembly. (See Figure 9.)

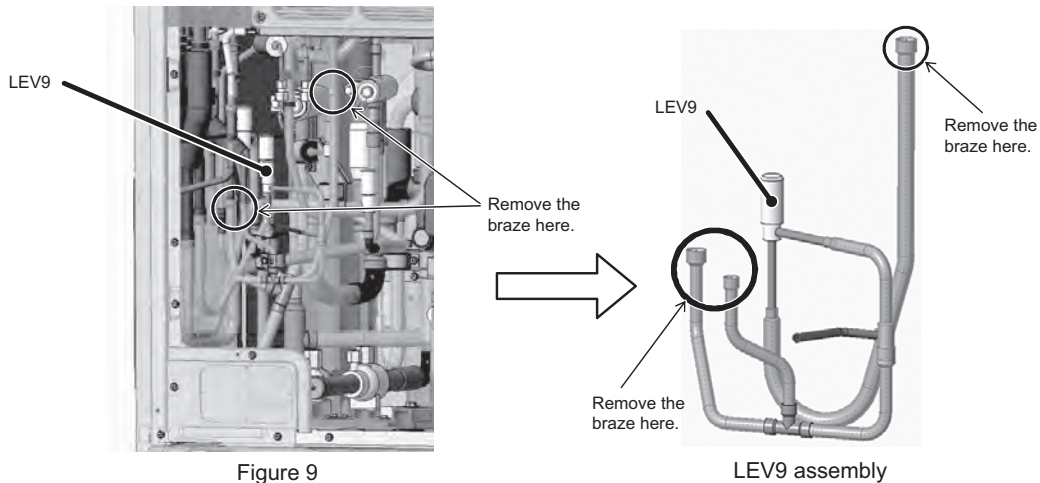
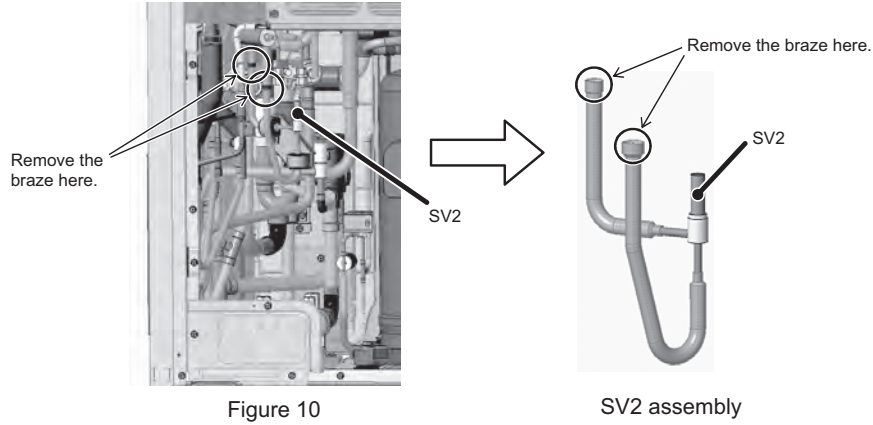


Figure 9

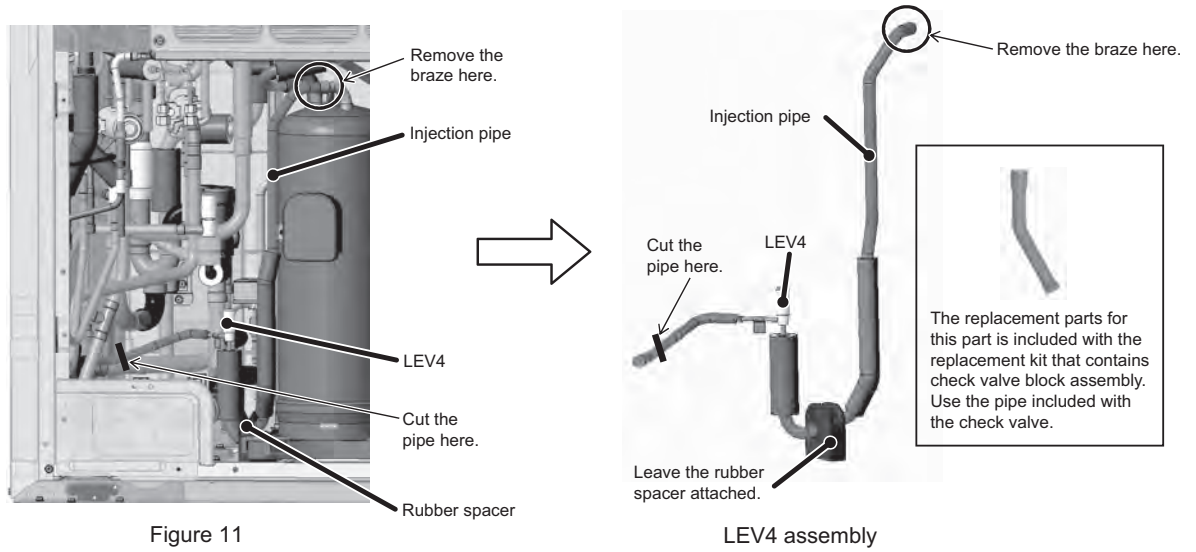
LEV9 assembly

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(10) Remove the braze at the two areas circled in Figure 10 to remove SV2 assembly. (See Figure 10.)



(11) Cut the pipe with a pipe cutter at the area shown in Figure 11. (EP72, 96, 120, and 144 only.)
Remove the braze at the area circled in Figure 11 to remove LEV4 assembly. (See Figure 11.)



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(12) Remove the braze at the three areas circled in Figure 12 to remove LEV2a and 2b assembly. (See Figure 12.)

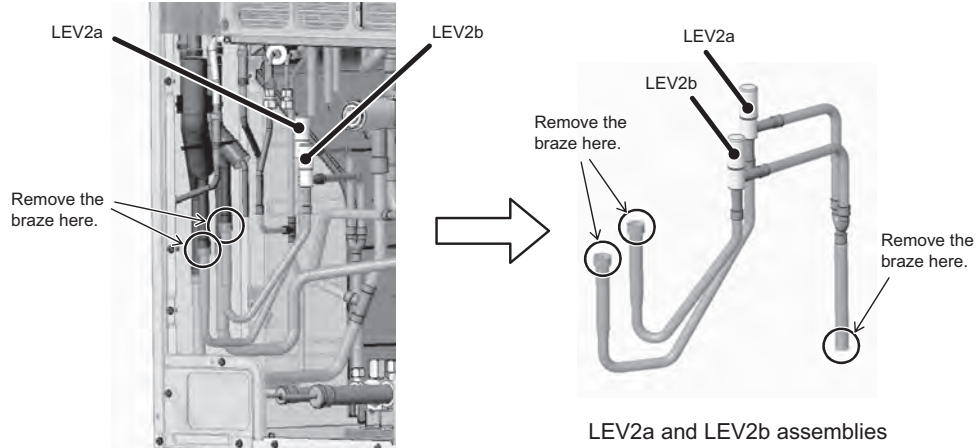


Figure 12

(13) There are two types (A and B) of gas-liquid separators that connect to the check valve block as shown below. The removal procedure depends on the type of gas-liquid separator. Follow the appropriate procedure that corresponds to the gas-liquid separator type. Removal procedures for gas-liquid separators A and B are explained separately below.

Gas-liquid separator A

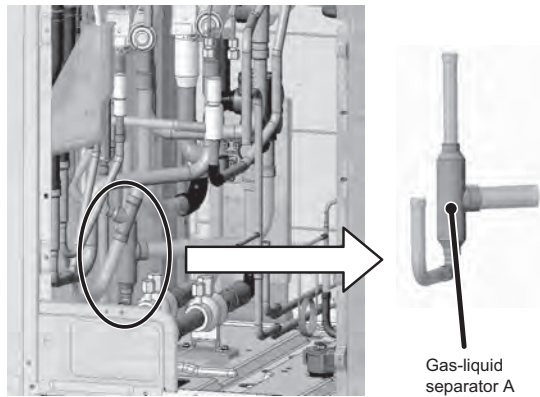


Figure 13-1

Gas-liquid separator B

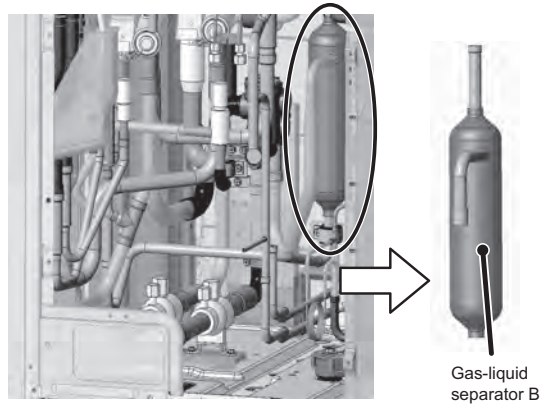


Figure 13-2

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(14) Cut the pipe below four-way valves (21S4a and 21S4b) with a pipe cutter as shown in the figure. Remove the braze at the areas circled in the figure to remove 21S4a and 21S4b assemblies.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

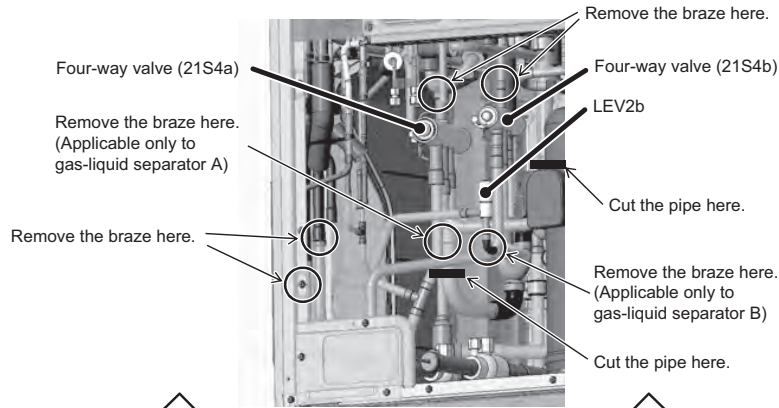
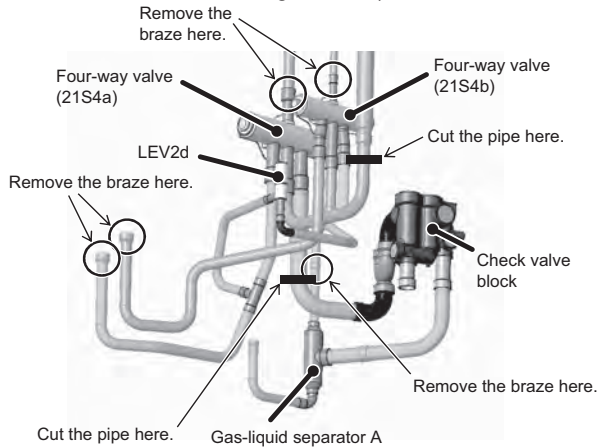
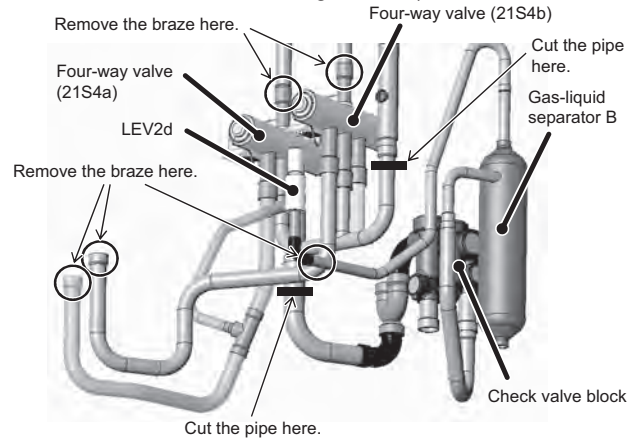


Figure 14

Gas-liquid separator A (2 areas to be cut. 5 areas to remove braze from. See Figure 14-1.)



Gas-liquid separator B (2 areas to be cut. 5 areas to remove braze from. See Figure 14-2.)



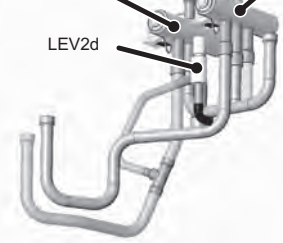
Four-way valve (21S4a) Four-way valve (21S4b)



Four-way valve (21S4a and 21S4b) assemblies

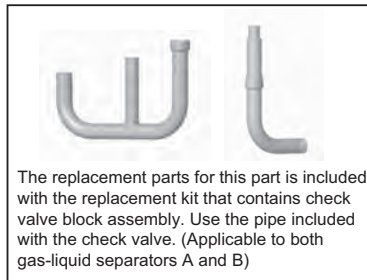
Figure 14-1

Four-way valve (21S4a) Four-way valve (21S4b)



Four-way valve (21S4a and 21S4b) assemblies

Figure 14-2



[8-13 Parts Replacement Instructions]

(15) Remove the braze from the pipe where circled in the figure, and unscrew the two screws on the check valve block fixing plate to remove the check valve block assembly.

Gas-liquid separator A (2 areas to remove braze from. 2 screws to be removed. See Figure 15-1.)

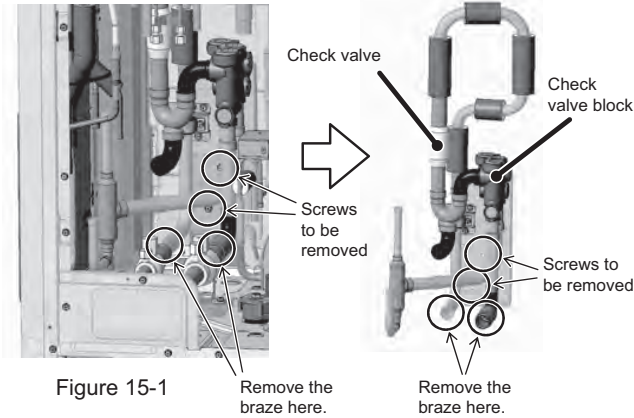


Figure 15-1

Check valve block assembly

Gas-liquid separator B (1 area to be cut. 2 areas to remove braze from. 3 screws to be removed. See Figure 15-2.)

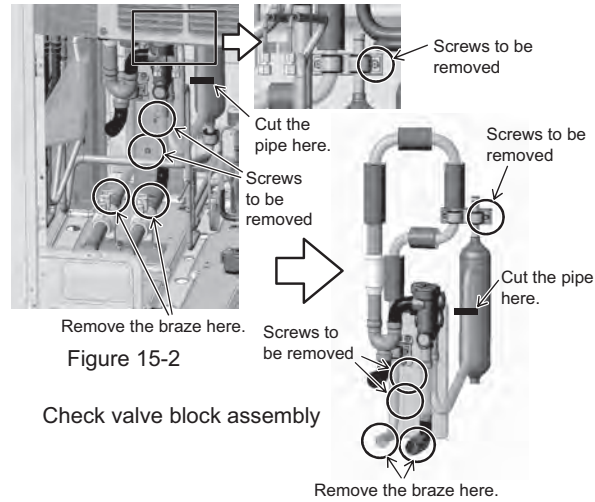


Figure 15-2

Check valve block assembly

(16) Remove the braze from the pipe that connects to the gas-liquid separator (where circled in the figure), remove the two screws on the check valve block fixing plate, and replace the check valve block assembly with a new one.

Gas-liquid separator A (1 area to remove braze from. 2 screws to be removed. 1 area to be brazed. See Figure 16-1.)

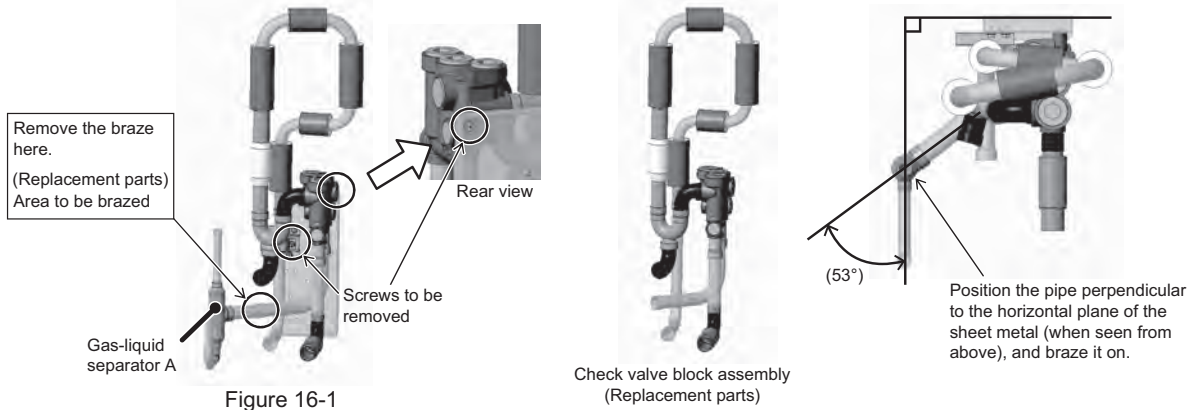


Figure 16-1

Check valve block assembly
(Replacement parts)

Gas-liquid separator B (3 screws. See Figure 16-2.)

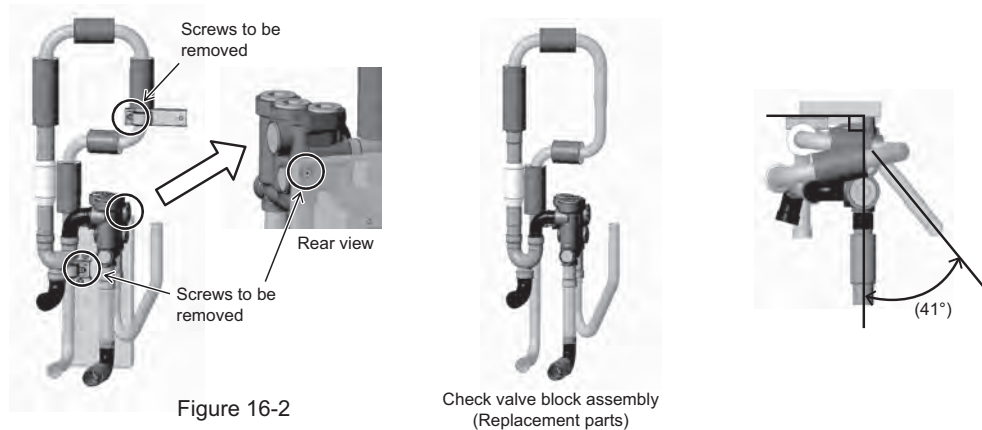


Figure 16-2

Check valve block assembly
(Replacement parts)

[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (17) Re-place the four-way valves (21S4a and 21S4b) that were removed in step (14). Figure 17-1 shows how to position a new four-way valves.
Replace the center pipe below four-way valves (21S4a and 21S4b). (3 areas to remove braze from. 2 areas to be brazed. See Figure 17-2.)

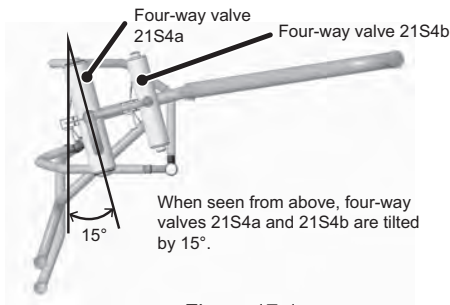
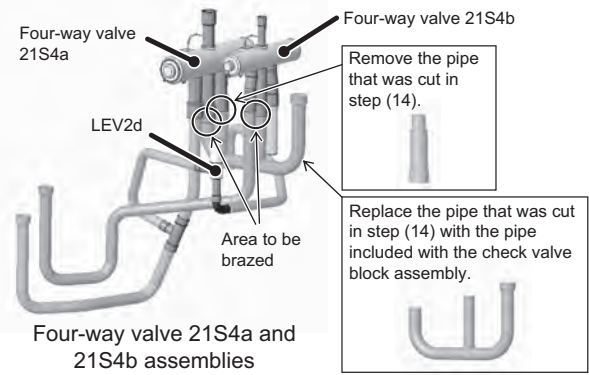


Figure 17-1



Four-way valve 21S4a and 21S4b assemblies
Figure 17-2

- (18) To make it easier to connect four-way valves (21S4a and 21S4b), cut the pipes above four-way valves (21S4a and 21S4b) with a pipe cutter. Cut the pipe with an expanded end that is included with the check valve block assembly to the same length as the pipe that was removed from the on-site pipe. (See Figure 18.)

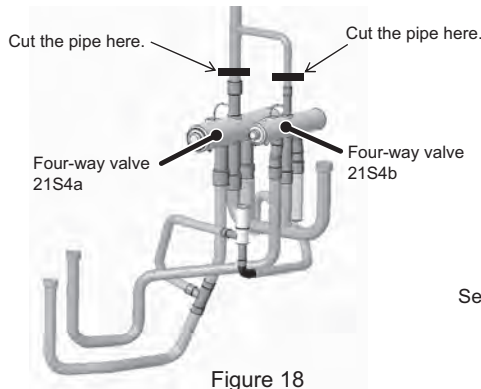
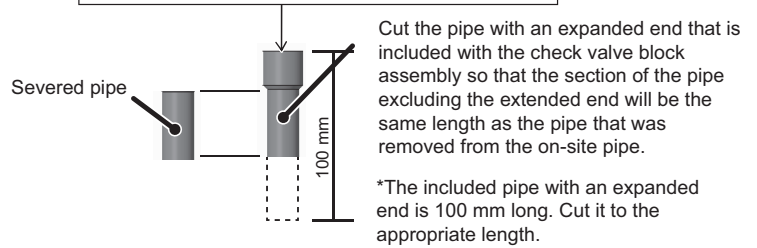


Figure 18

Four-way valve (21S4a)	Four-way valve (21S4b)
<S module>	<S module>
Pipe diameter: φ19.05	Pipe diameter: φ12.7
ID of the pipe with an extended end: φ19.05	ID of the pipe with an extended end: φ12.7
<L module>	<L module>
Pipe diameter: φ19.05	Pipe diameter: φ19.05
ID of the pipe with an extended end: φ22.2	ID of the pipe with an extended end: φ19.05



- (19) Re-place the check valve block assembly that was replaced in step (16).

Gas-liquid separator A (2 areas to be brazed. 2 screws. See Figure 19-1.)

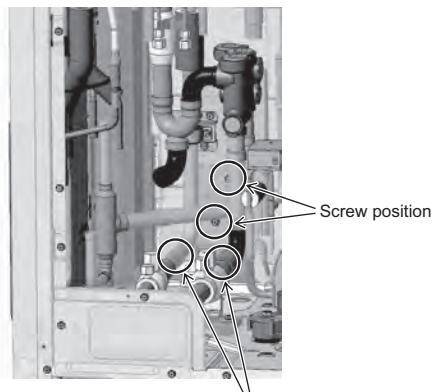


Figure 19-1

Gas-liquid separator B (3 areas to be brazed. 3 screws. See Figure 19-2.)

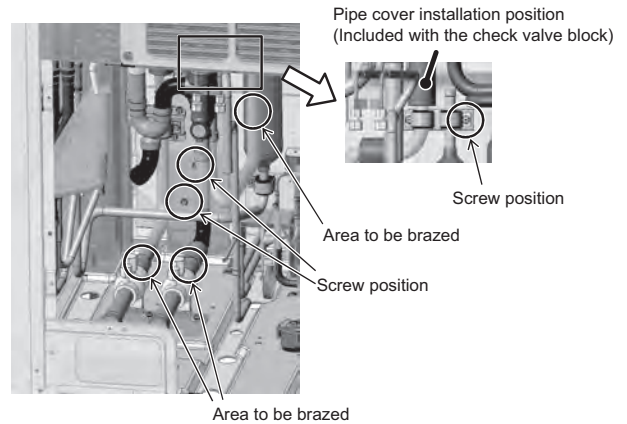


Figure 19-2

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(20) Re-place the check valve assemblies (21S4a and 21S4b) whose pipes were replaced in step (17).

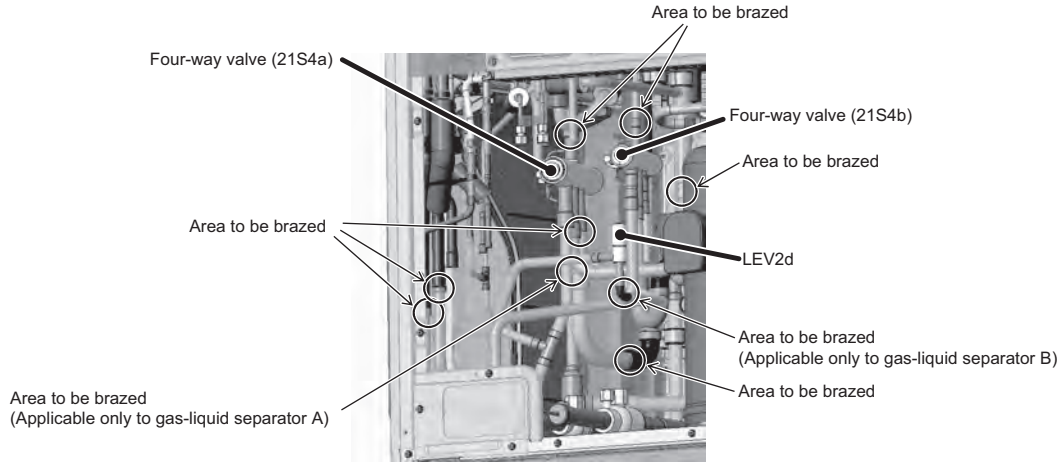
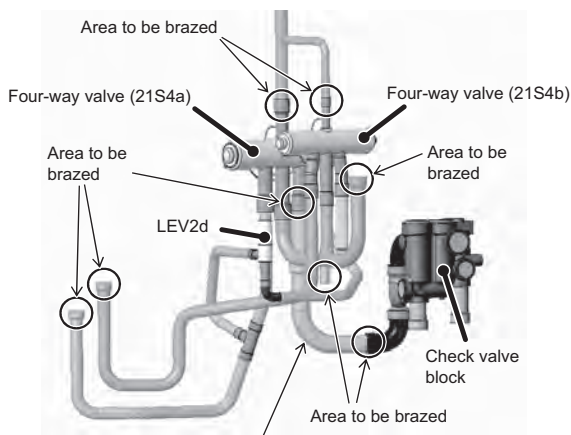


Figure 20

Gas-liquid separator A (8 areas to be brazed. See Figure 20-1.)

Gas-liquid separator B (8 areas to be brazed. See Figure 20-2.)



Replace the pipe that was cut in step (14) with the pipe included with the check valve block assembly.


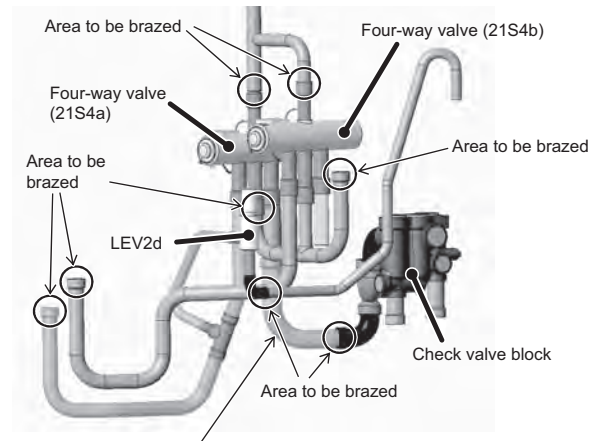


Figure 20-1



Replace the pipe that was cut in step (14) with the pipe included with the check valve block assembly.




Figure 20-2

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (21) Re-place the LEV4 assembly that was removed in step (11) as it was. (3 areas to be brazed. See Figure 21.) (EP72, 96, 120, and 144 only.)

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

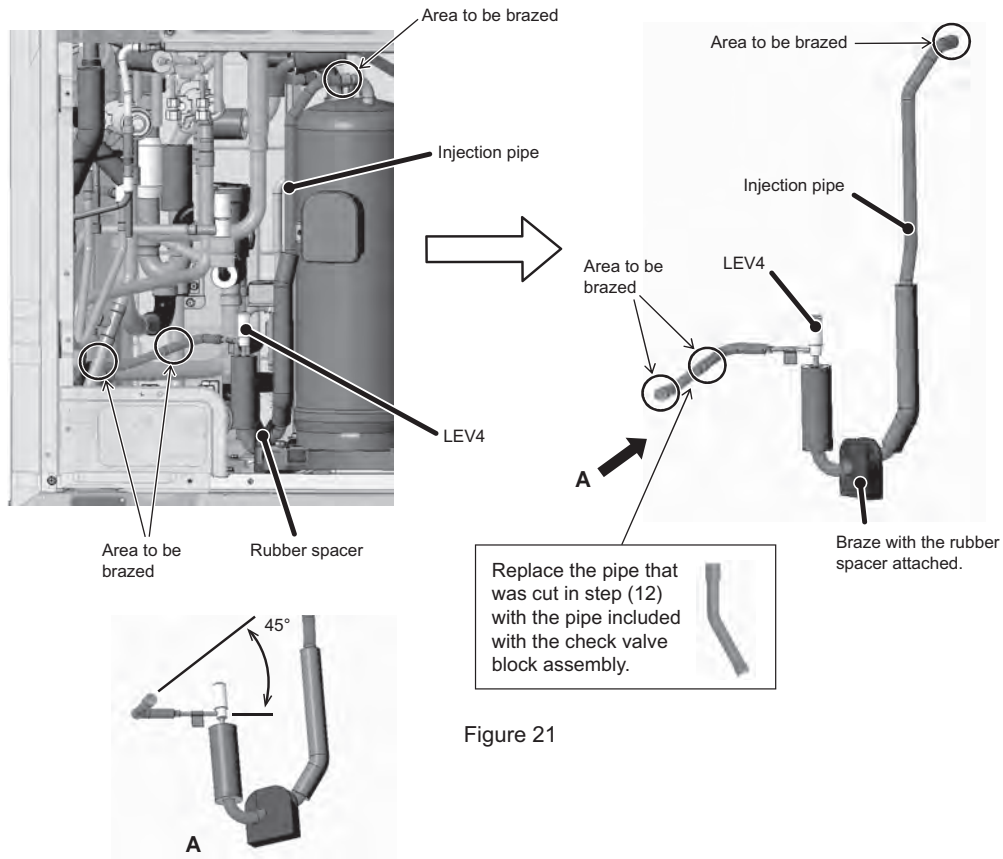


Figure 21

- (22) Re-place the components that were removed as they were. This step completes the check valve block assembly replacement procedure.

2. XL-module

Explained below is the procedure for replacing the check valves. (See Figure 1.)

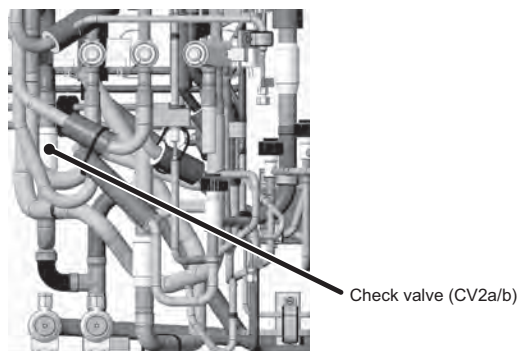


Figure 1

(1) Remove three pipe covers. (See Figure 2.)

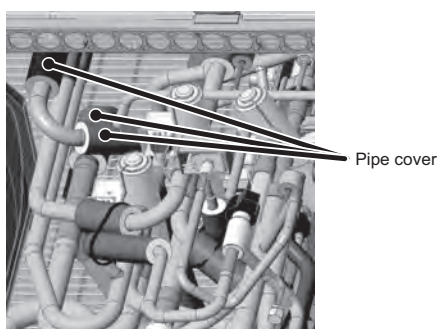


Figure 2

(2) Cut the pipe near the check valve in two areas where circled. (See Figure 3.)

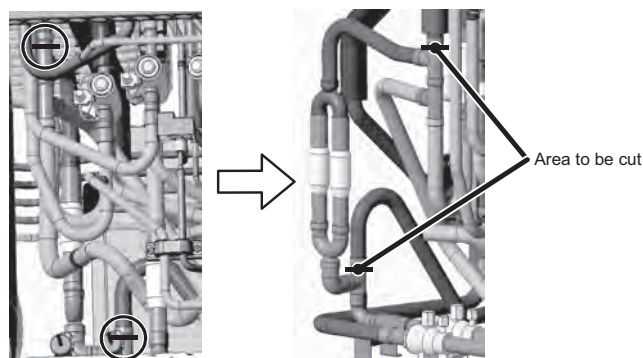


Figure 3

*Notes on replacing refrigerant circuit parts (check valve block assemblies, four-way valves, solenoid valves, and LEVs)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.
Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(3) Remove the braze from the pipe where circled in the figure. (See Figure 4.)

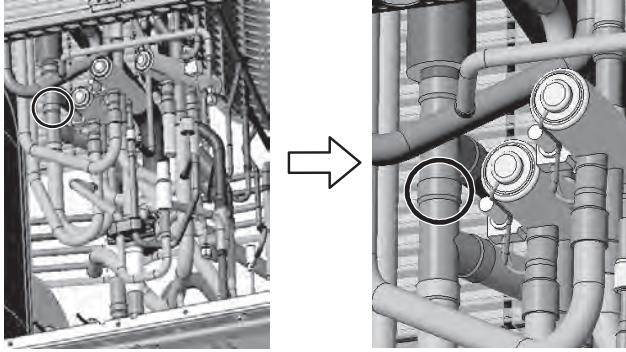


Figure 4

(4) Remove the braze from the pipe where circled in the figure. (See Figure 5.)

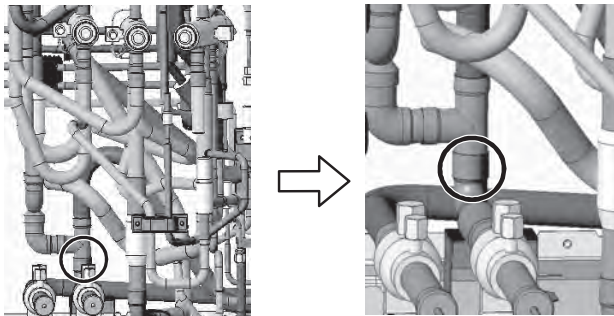


Figure 5

(5) Remove the check valve assembly (CV2a/b) from the area indicated in Figure 6.

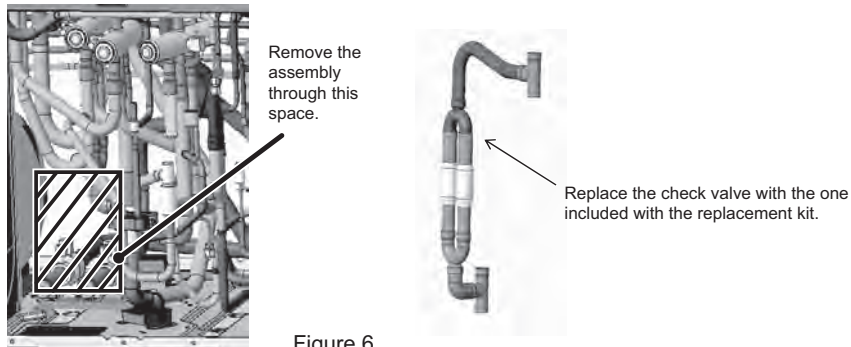


Figure 6

(6) Braze the replacement parts at four areas. (See Figure 7.)

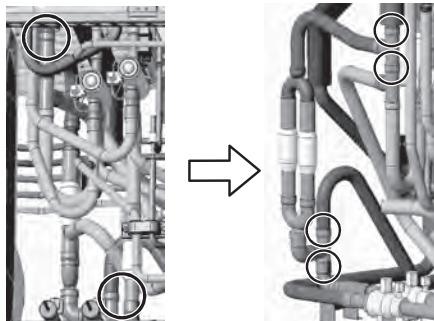


Figure 7

This step completes the check valve replacement procedure. Re-place the components that were removed as they were.

3. EXL-module

Explained below is the procedure for replacing the check valves. (See Figure 1.)

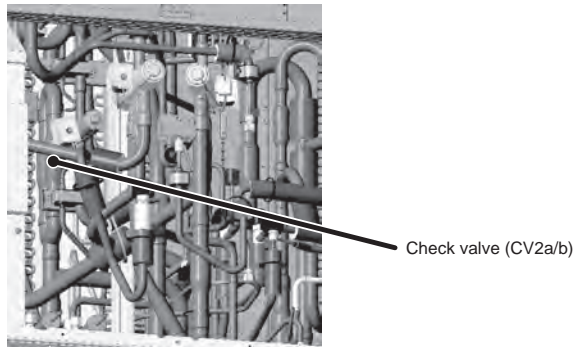


Figure 1

(1) Remove the pipe cover. (See Figure 2.)

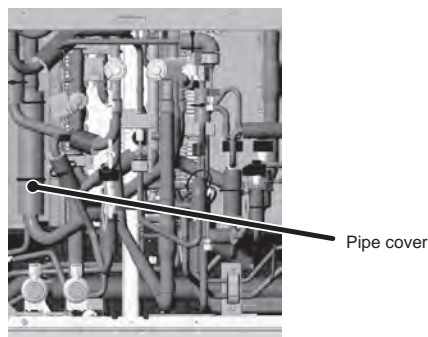


Figure 2

(2) Cut the pipe at the location adjacent to the check valve (where indicated in the figure). (See Figure 3.)

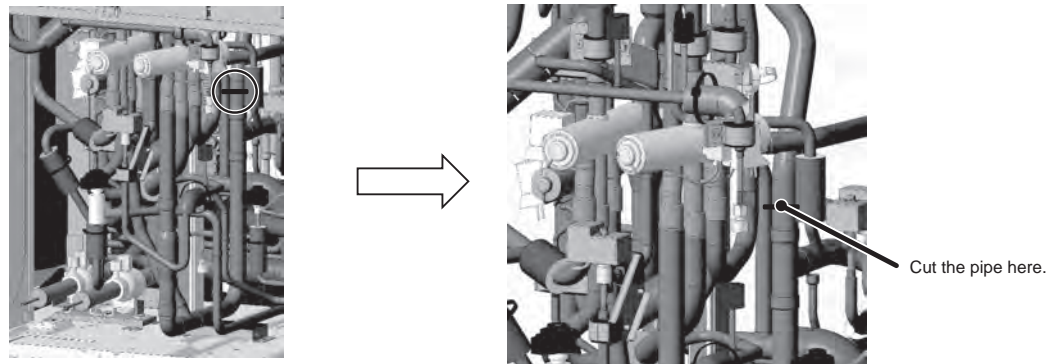


Figure 3

*Notes on replacing refrigerant circuit parts (check valve block assemblies, four-way valves, solenoid valves, and LEVs)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.
Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(3) Remove the braze from the area shown in the figure. (See Figure 4.)

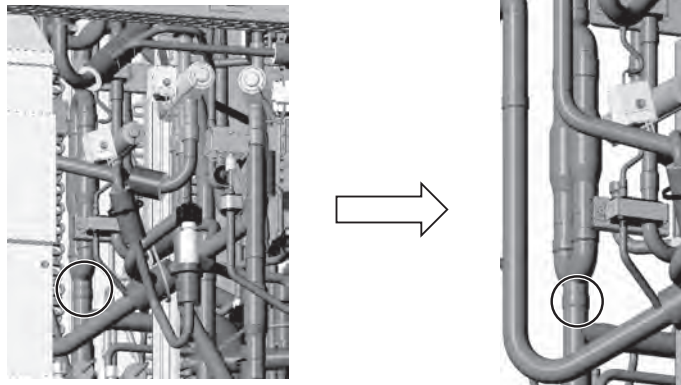


Figure 4

(4) Remove the check valve assembly (CV2a/b) from the area indicated in Figure 5.

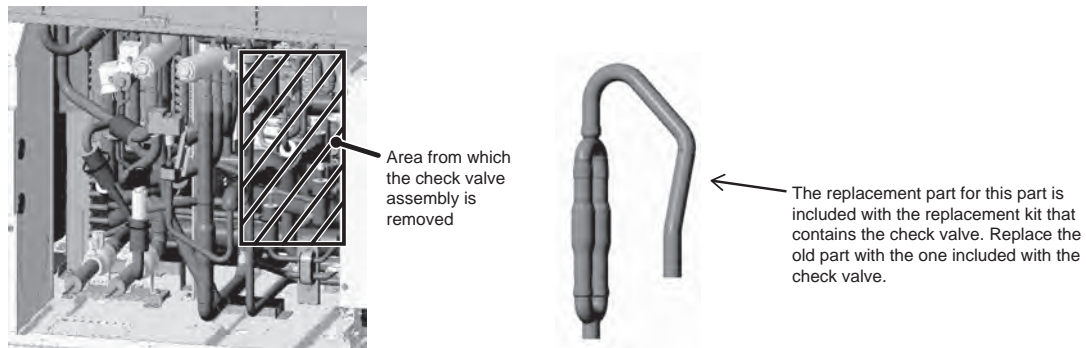


Figure 5

(5) Braze the replacement parts at the two areas. (See Figure 6.)

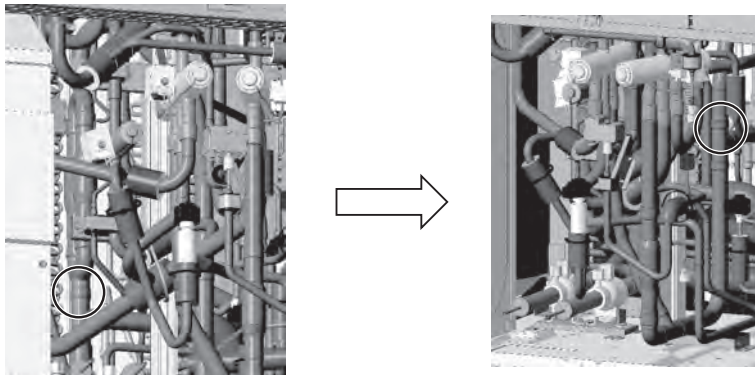


Figure 6

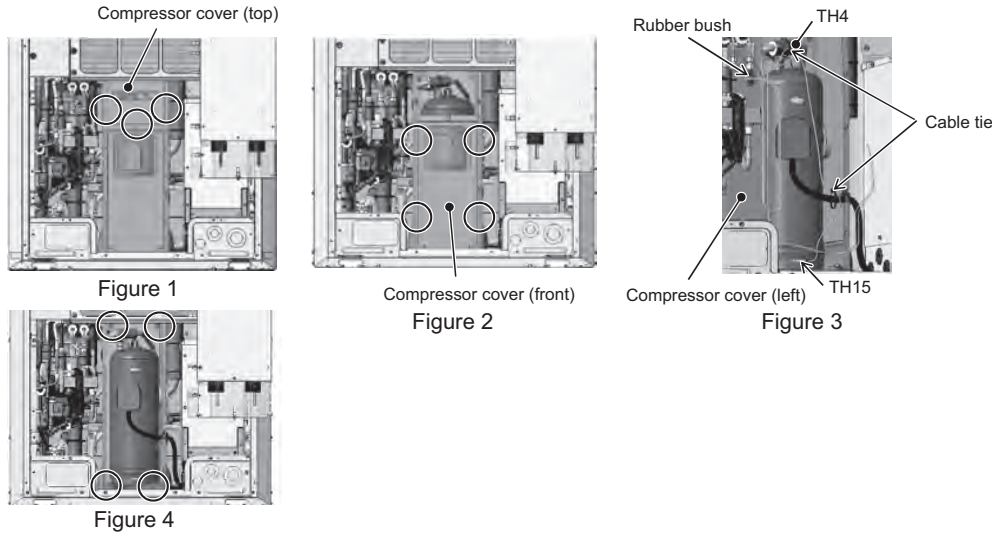
This step completes the check valve replacement procedure. Re-place the components that were removed as they were.

8-13-5 Compressor Replacement Procedure

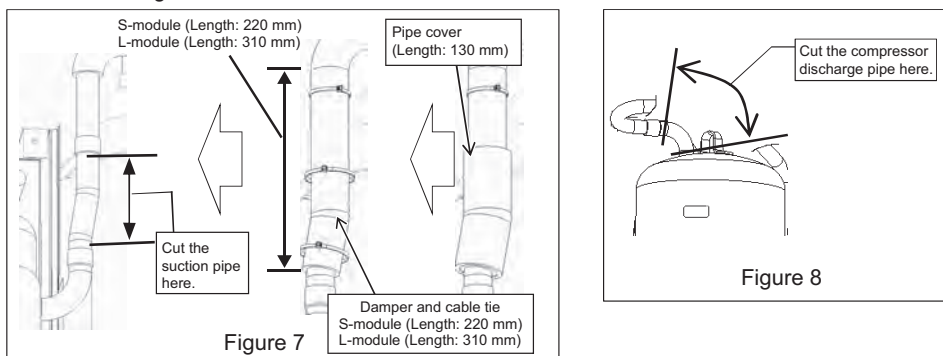
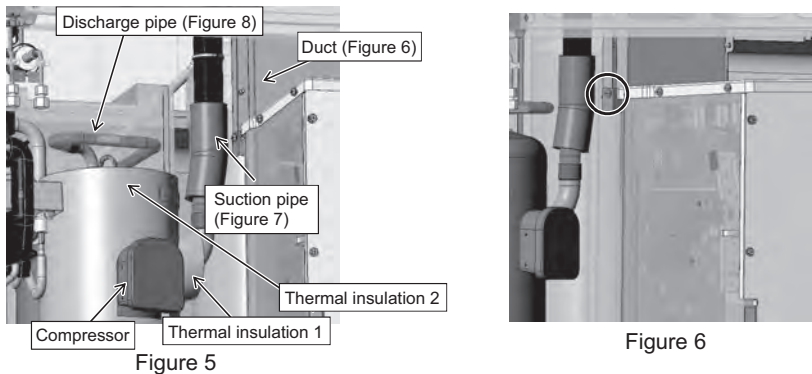
1. P72,P96T/YNU-A

Explained below are the procedures for replacing the compressor. Secure sufficient work space before starting replacement work. (See 8-13-1 Ensuring maintenance space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts).)

- (1) Remove the top compressor cover by unscrewing the three screws. (See Figure 1.)
Remove the compressor cover by unhooking the hooks on the back.
- (2) Remove the front compressor cover by unscrewing the four screws. (See Figure 2.)
- (3) Cut the two cable ties holding TH4 and TH15, and remove the wiring from the rubber bush on the left compressor cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the right and left compressor covers by unscrewing the four screws. (See Figure 4.)



- (5) Remove thermal insulation 1 and thermal insulation 2. (See Figure 5.)
- (6) Remove the inverter cooling duct by unscrewing the screw. (See Figure 6. Applicable to the S-module only)
- (7) Remove the pipe cover and the damper, and cut the suction pipe where indicated in Figure 7.
*When re-placing the pipe cover and the damper, use the ones with the sizes shown in Figure 7, which are supplied with the replacement compressor.
- (8) Remove the compressor discharge pipe by cutting the pipe where indicated in Figure 8 or by removing the braze.



[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (9) Remove the four bolts holding the compressor down. (See Figure 9.)
The two bolts in the front are also holding down the metal sheets.
- (10) Tilting the compressor will cause the refrigerant oil to leak. Seal the pipe where it was cut or removed at the brazed section.
- (11) After replacing the compressor, perform brazing using a wet recommended felt sheet. Use caution not to damage the control box, ACC, compressor cover, or damper. (See Figure 10.)

*Precautions for replacing the compressor

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

- (12) The recommended tightening torque for the compressor fixing bolts is 3.0 N·m. Fasten the bolts using a torque wrench or other tool that can apply the specified torque.

- (13) Re-place the compressor covers in the reverse order as they were removed.

*Hold the TH15 wiring in place with the bands to keep the wiring from coming in contact with insulation 2. (See Figures 3 and 5.)

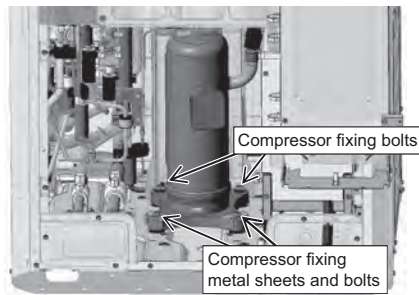


Figure 9

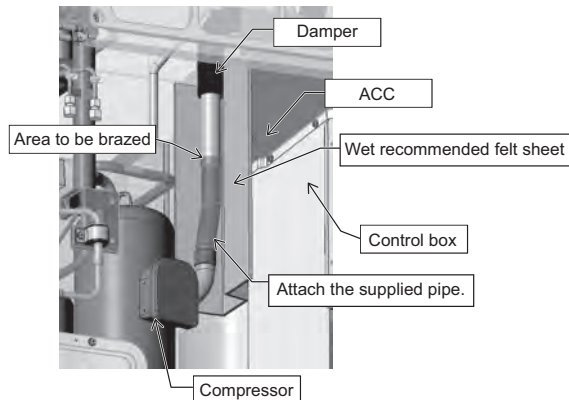
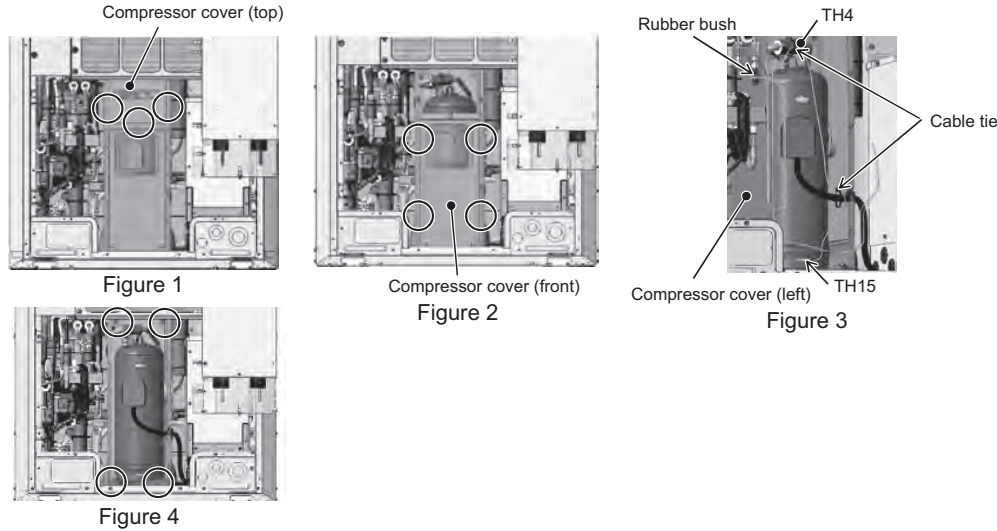


Figure 10

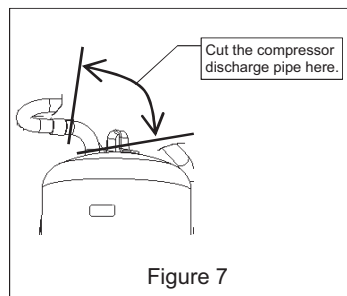
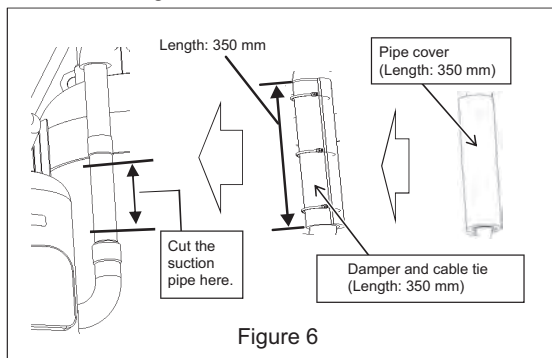
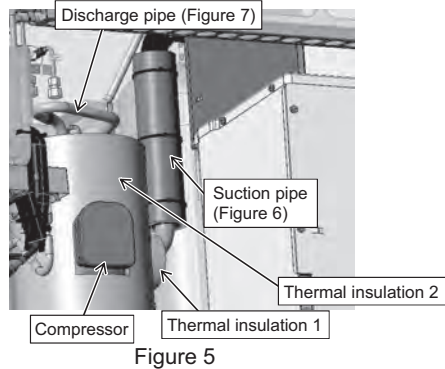
2. P120,P144T/YNU-A

Explained below are the procedures for replacing the compressor. Secure sufficient work space before starting replacement work. (See 8-13-1 Ensuring maintenance space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts).)

- (1) Remove the top compressor cover by unscrewing the three screws. (See Figure 1.)
Remove the compressor cover by unhooking the hooks on the back.
- (2) Remove the front compressor cover by unscrewing the four screws. (See Figure 2.)
- (3) Cut the two cable ties holding TH4 and TH15, and remove the wiring from the rubber bush on the left compressor cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the right and left compressor covers by unscrewing the four screws. (See Figure 4.)



- (5) Remove thermal insulation 1 and thermal insulation 2. (See Figure 5.)
- (6) Remove the pipe cover and the damper, and cut the suction pipe where indicated in Figure 6.
*When re-placing the pipe cover and the damper, use the ones with the sizes shown in Figure 6, which are supplied with the replacement compressor.
- (7) Remove the compressor discharge pipe by cutting the pipe where indicated in Figure 7 or by removing the braze.



[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (8) Remove the four bolts holding the compressor down. (See Figure 8.)
The two bolts in the front are also holding down the metal sheets.
- (9) Tilting the compressor will cause the refrigerant oil to leak. Seal the pipe where it was cut or removed at the brazed section.
- (10) After replacing the compressor, perform brazing using a wet recommended felt sheet. Use caution not to damage the control box, ACC, compressor cover, or damper. (See Figure 9.)

*Precautions for replacing the compressor

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
 - Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
 - After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
 - Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
 - Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.
- Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

- (11) The recommended tightening torque for the compressor fixing bolts is 3.0 N·m. Fasten the bolts using a torque wrench or other tool that can apply the specified torque.
- (12) Re-place the compressor covers in the reverse order as they were removed.
- *Hold the TH15 wiring in place with the bands to keep the wiring from coming in contact with insulation 2. (See Figures 3 and 5.)

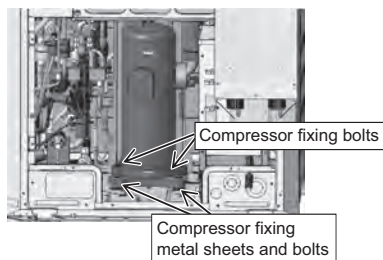


Figure 8

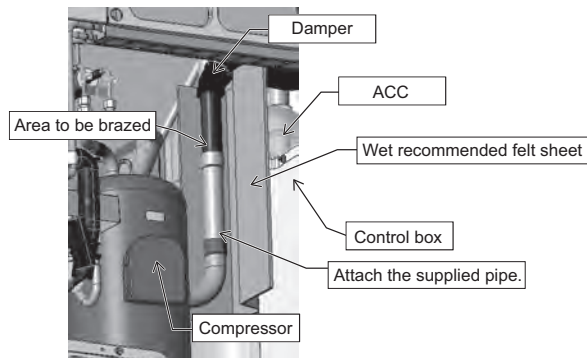


Figure 9

3. EP72,EP96,EP120,EP144T/YNU-A

Explained below are the procedures for replacing the compressor. Secure sufficient work space before starting replacement work. (See 8-13-1 Ensuring maintenance space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts).)

- (1) Remove the top compressor cover by unscrewing the three screws. (See Figure 1.)
Remove the compressor cover by unhooking the hooks on the back.
- (2) Remove the front compressor cover by unscrewing the four screws. (See Figure 2.)
- (3) Cut the two cable ties holding TH4 and TH15, and remove the wiring from the rubber bush on the left compressor cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the right and left compressor covers by unscrewing the four screws. (See Figure 4.)
- (5) Remove the saddle and the rubber spacers on the compressor by unscrewing the screw. (See Figure 5.)
- (6) Remove the cover of the compressor terminal block box, mounting support metal, and the mounting plate by unscrewing the two screws. (See Figure 6.)

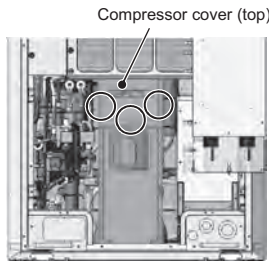
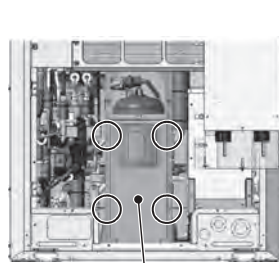
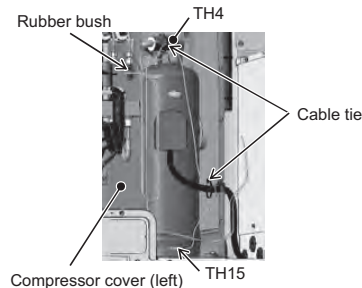


Figure 1



Compressor cover (front)
Figure 2



Compressor cover (left)
Figure 3

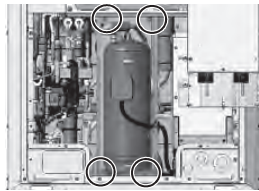


Figure 4

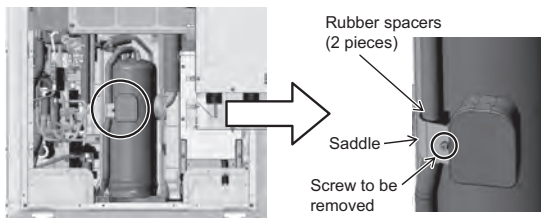


Figure 5

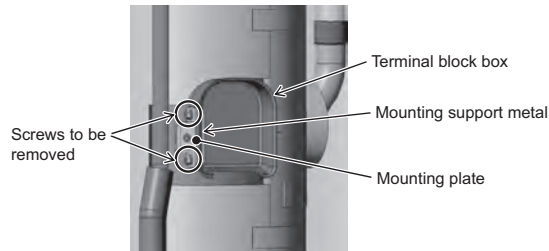


Figure 6

- (7) Remove thermal insulation 1 and thermal insulation 2. (See Figure 7.)
- (8) Remove the inverter cooling duct from the S module by unscrewing one screw. (See Figure 8.)

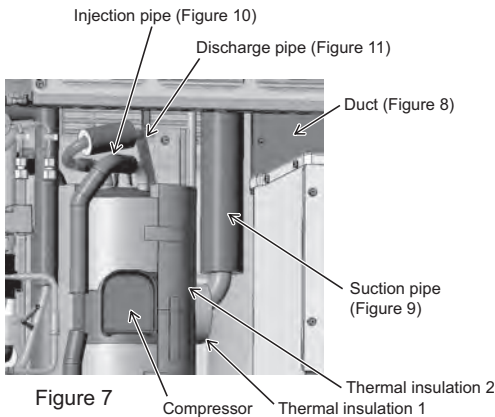


Figure 7



Figure 8

[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (9) Remove the pipe cover and the damper, and cut the suction pipe where indicated in Figure 9.
- (10) Remove the pipe covers, and then remove the braze. (See Figure 10.)
- * Do not force the injection pipe to deform.
- (11) Remove the compressor discharge pipe by cutting the pipe where indicated in Figure 11 or by removing the braze.

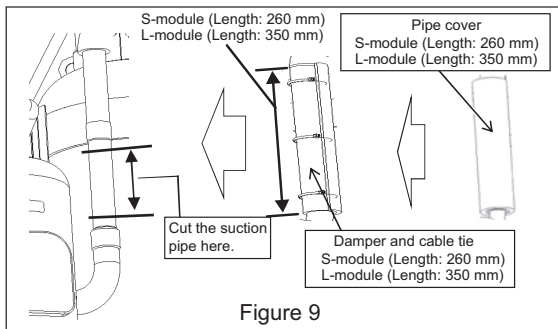


Figure 9

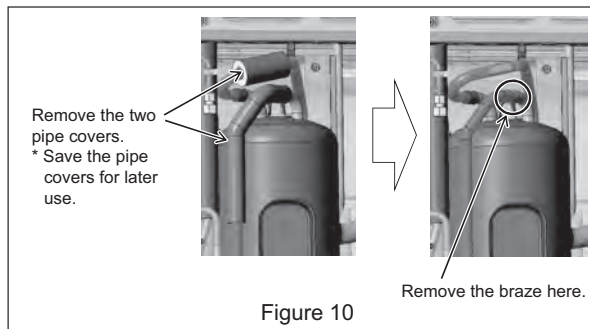


Figure 10

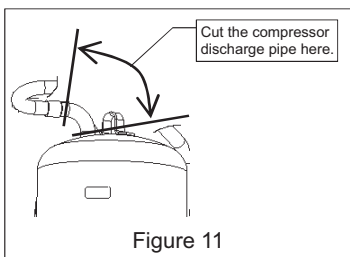


Figure 11

- (12) Remove the four bolts holding the compressor down. (See Figure 12.)
The two bolts in the front are also holding down the metal sheets.
- (13) Tilting the compressor will cause the refrigerant oil to leak. Seal the pipe where it was cut or removed at the brazed section.
- (14) Braze the suction pipe using a wet recommended felt sheet. Use caution not to damage the control box, ACC, compressor cover, or dumper during brazing. (See Figure 13.)

*Precautions for replacing the compressor

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

- (15) The recommended tightening torque for the compressor fixing bolts is 3.0 N·m. Fasten the bolts using a torque wrench or other tool that can apply the specified torque.
- (16) Re-place the compressor covers in the reverse order as they were removed.
- *Hold the TH15 wiring in place with the bands to keep the wiring from coming in contact with insulation 2. (See Figures 3 and 7.)

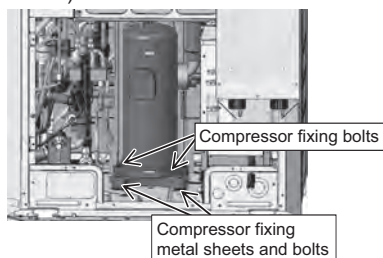


Figure 12

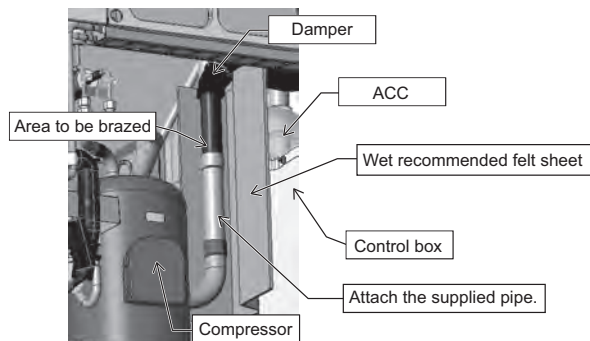


Figure 13

4. P168, EP168, EP192, EP216, EP240T/YNU-A

Explained below is the procedure for replacing the compressor. Secure sufficient work space before starting replacement work. (See 8-13-1 Ensuring maintenance space (Preparation for the Maintenance of Refrigerant Circuit Parts).)

- (1) Remove the front compressor cover by unscrewing the three screws. (See Figure 1.)
- (2) Remove the top compressor cover by unscrewing the three screws. (See Figure 2.)
- (3) Cut the two cable ties holding TH4 and TH15, and remove the wiring from the rubber bush on the right compressor cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the right compressor cover by unscrewing the screw. (See Figure 4.)
- (5) Remove the saddle and the rubber spacers from the compressor by unscrewing the screw. (See Figure 5.) (For EP models only)
- (6) Remove the cover of the compressor terminal block box, mounting support metal, and the mounting plate by unscrewing the two screws. (See Figure 6.) (For EP models only)

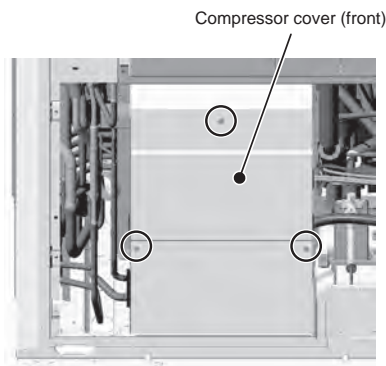


Figure 1

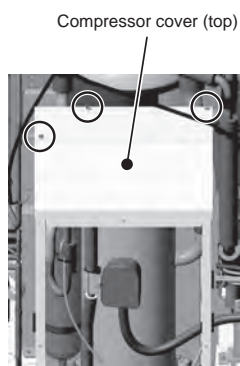


Figure 2

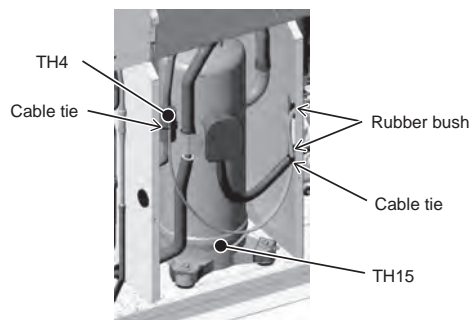


Figure 3

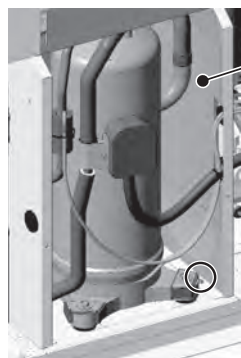


Figure 4

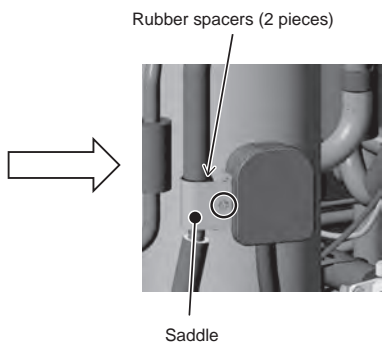
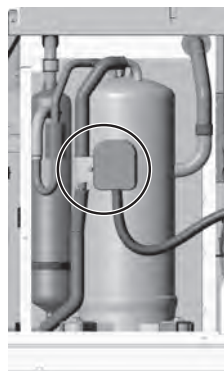


Figure 5

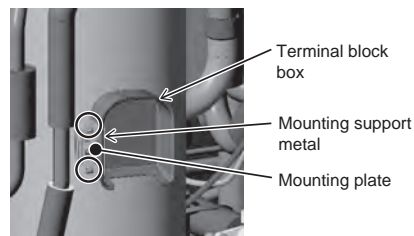


Figure 6



[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (7) Remove the braze from the suction pipe of the compressor. (See Figure 7.)
Remove the braze by using the recommended felt wet with water, using caution not to damage the compressor cover (rear) or damper.
- (8) Remove the pipe covers, and then remove the braze. (See Figure 8.) (For EP models only)
*Do not force the injection pipe to deform.
- (9) Remove the compressor discharge pipe by cutting the pipe where indicated in the figure or by removing the braze. (See Figure 9.)

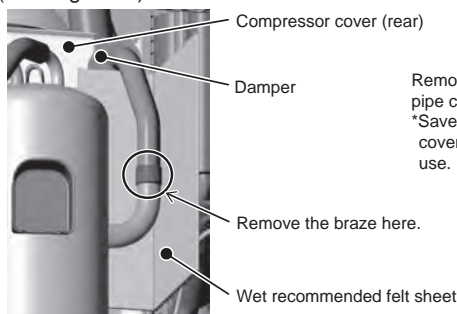


Figure 7

Remove the two pipe covers.
*Save the pipe cover for later use.

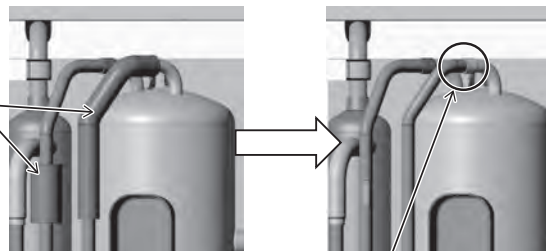


Figure 8

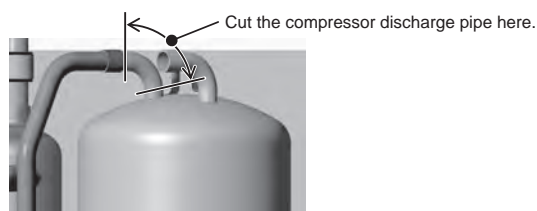


Figure 9

- (10) Remove the four bolts holding the compressor down. (See Figure 10.)
Compressor fixing plate is attached to all four bolts.
- (11) Tilting the compressor will cause the refrigerant oil to leak. Seal the pipe where it was cut or removed at the brazed section.
- (12) Braze the suction pipe using a wet recommended felt sheet. Use caution not to damage the compressor cover (rear), or damper during brazing.

*Precautions for replacing the compressor

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.
Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

- (13) The recommended tightening torque for the compressor fixing bolts is 3.0 N·m. Fasten the bolts using a torque wrench or other tool that can apply the specified torque.
- (14) Re-place the components that were removed as they were.

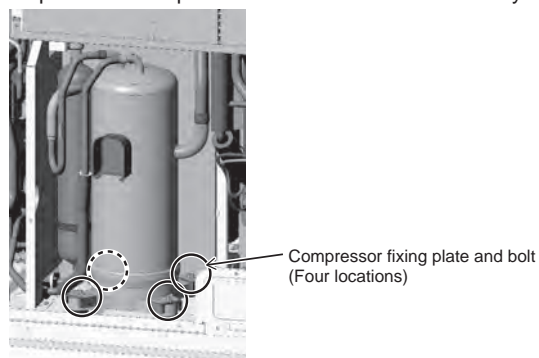


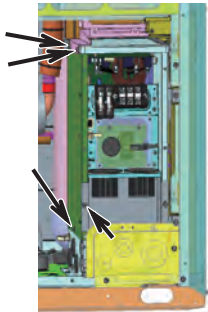
Figure 10

8-13-6 Removal Instructions for the Control Box

1. S module (INV box)

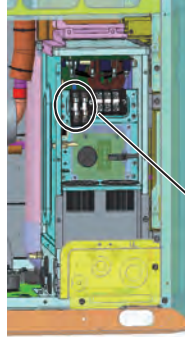
(1) YNU

Explained below are the procedures for replacing the S module INV BOX. Before replacement, perform the procedures described in "8-13-7 Transformer box replacement instructions 1. S module (YNU models only)."



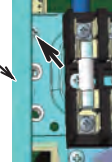
[Figure 1]

[Removing the left outside panel]
Unscrew the four screws indicated with arrows in Figure 1 to remove the left outside panel.



[Figure 2]

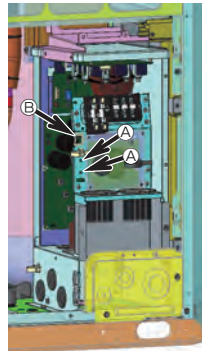
[Removing the left inside panel]
Unscrew the screw indicated with an arrow in Figure 2-a (located to the left of the terminal board) to remove the left panel.



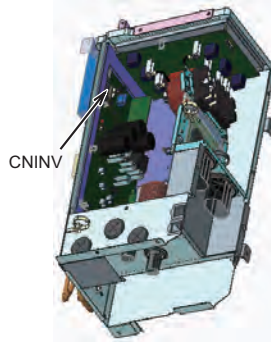
[Figure 2-a]

[Removing the ground wire]
Remove the two ground wires (screwed on) indicated by Arrow A in Figure 3-a, and unsaddle them from the saddle indicated by Arrow B.

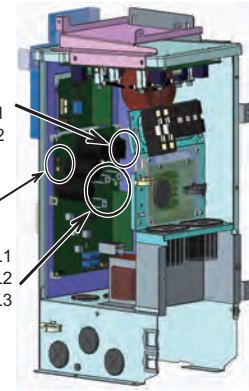
[Removing the wiring]
Remove the following connectors and the screw terminals.
(See Figures 3-b and 3-c.)
CNINV on the FAN INV board
CN-P, CN-N, FT-P1, FT-P2, SC-L1, SC-L2, and SC-L3 on the INV35 board



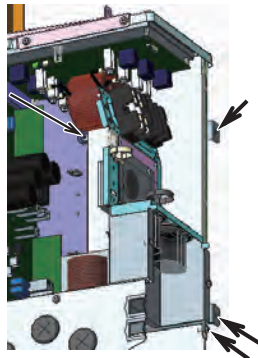
[Figure 3-a]



[Figure 3-b]

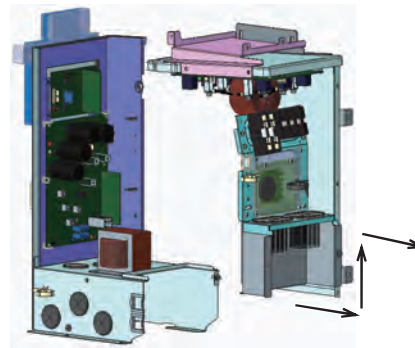


[Figure 3-c]

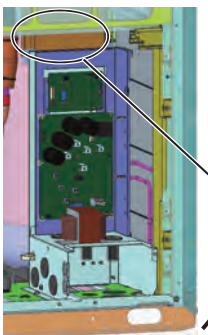


[Figure 4-a]

[Removing the terminal board and top panel (Noise Filter board)]
Unscrew the four screws indicated with arrows in Figure 4-a. Pull the right panel and top panel forward. Lift the back end of the top panel and pull the terminal board and top panel (Noise Filter board) together to remove them. (See Figure 4-b.)



[Figure 4-b]



[Figure 5]

[Removing the duct]
Unscrew the screw indicated with arrows in Figure 5-a, and pull up the duct to remove it. (Figure 5-b shows the unit after the duct was removed.)



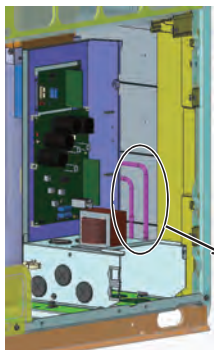
[Figure 5-a]



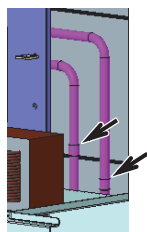
[Figure 5-b]

[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[Figure 6]



[Figure 6-a]

[Removing refrigerant cooling pipes]

Remove the braze from the two areas indicated by the arrows in Figure 6-a.

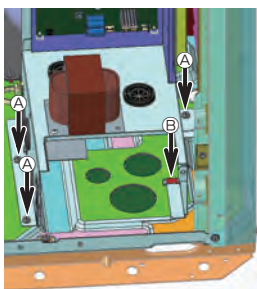
Before removing the pipes, collect the refrigerant.

Protect the surrounding components from the brazing torch flame as necessary.

[Removing the remaining relevant components]

Unscrew the three screws indicated with arrows **A** in Figure 7.

Pull the unscrewed part forward, and unhook the part indicated with Arrow **B** to remove the part from the base of the unit.



[Figure 7]

*Notes on replacing the control box (when replacing the refrigerant cooling pipes)

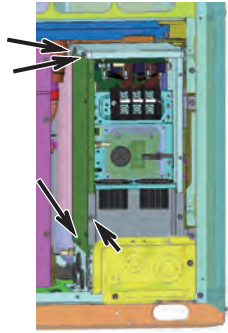
- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

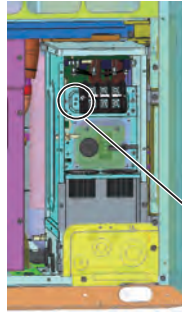
[8-13 Parts Replacement Instructions]

(2) TNU



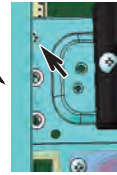
[Figure 1]

[Removing the left outside panel]
Unscrew the four screws indicated with arrows in Figure 1 to remove the left outside panel.



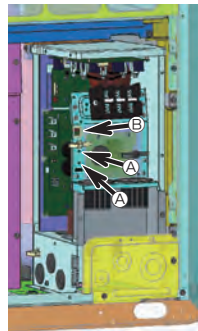
[Figure 2]

[Removing the left inside panel]
Unscrew the screw indicated with an arrow in Figure 2-a (located to the left of the terminal board) to remove the left panel.



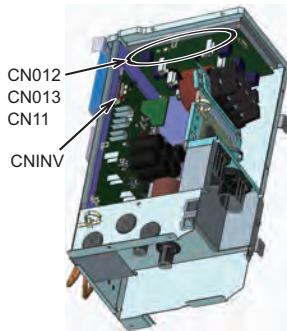
[Figure 2-a]

[Removing the ground wire]
Remove the two ground wires (screwed on) indicated by Arrow A in Figure 3-a, and unsaddle them from the saddle indicated by Arrow B.

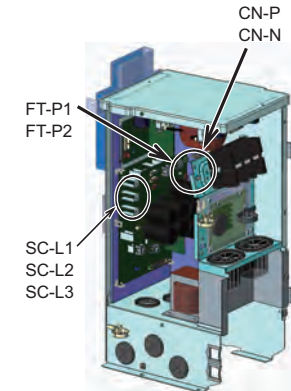


[Figure 3-a]

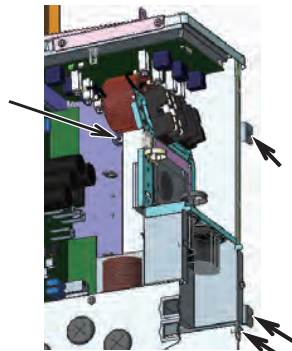
[Removing the wiring]
Remove the following connectors and the screw terminals.
(See Figures 3-b and 3-c.)
CN012, CN013, and CN11 on the Noise Filter board
CNINIV on the FAN INV board
SC-L1, SC-L2, and SC-L3 on the INV38 board
CN-P, CN-N, FT-P1, and FT-P2 on the CAP07 board



[Figure 3-b]

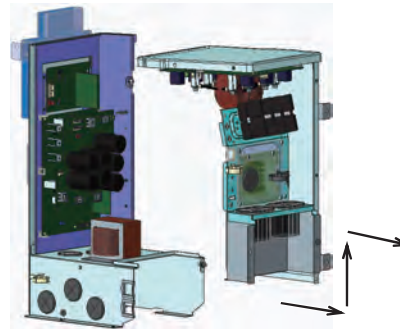


[Figure 3-c]

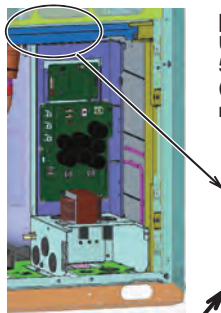


[Figure 4-a]

[Removing the terminal board and top panel (Noise Filter board)]
Unscrew the four screws indicated with arrows in Figure 4-a. Pull the right panel and top panel forward. Lift the back end of the top panel and pull the terminal board and top panel (Noise Filter board) together to remove them. (See Figure 4-b.)

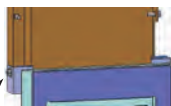


[Figure 4-b]



[Figure 5]

[Removing the duct]
Unscrew the screw indicated with arrows in Figure 5-a, and pull up the duct to remove it. (Figure 5-b shows the unit after the duct was removed.)



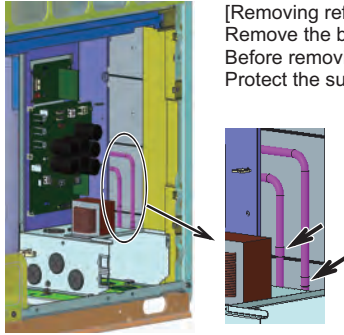
[Figure 5-a]



[Figure 5-b]

[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[Figure 6]

[Figure 6-a]

[Removing refrigerant cooling pipes]
Remove the braze from the two areas indicated by the arrows in Figure 6-a.
Before removing the pipes, collect the refrigerant.
Protect the surrounding components from the brazing torch flame as necessary.

[Removing the remaining relevant components]
Unscrew the three screws indicated with arrows ① in Figure 7.
Pull the unscrewed part forward, and unhook the part indicated with Arrow ② to remove the part from the base of the unit.



[Figure 7]

*Notes on replacing the control box (when replacing the refrigerant cooling pipes)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

2. L/XL/EXL module

(1) YNU

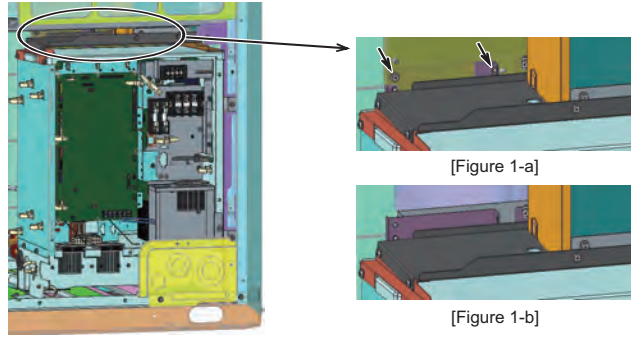
Explained below are the procedures for replacing the L, XL, and EXL module control boxes. Before replacement, perform the procedures described in "8-13-7 Transformer box replacement instructions 2. L/XL/EXL module (YNU models only)."

[Removing the duct]

Unscrew the two screws indicated with arrows in Figure 1-a, and pull up the duct to remove it.

(Figure 1-b shows the unit after the duct was removed.)

*The same procedures apply to the L, XL, and EXL modules.



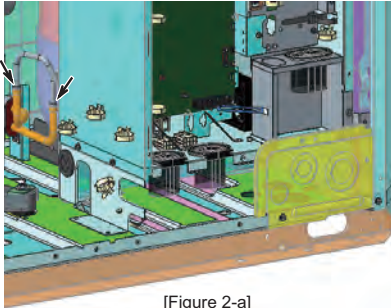
[Figure 1]

[Removing the refrigerant cooling pipes]

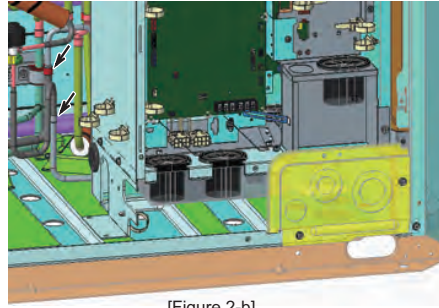
Remove the braze at the two areas indicated with arrows in Figure 2-a(L module), Figure 2-b (XL and EXL modules).

Before removing the pipes, collect the refrigerant.

Refer to "Notes on replacing refrigerant circuit components."



[Figure 2-a]



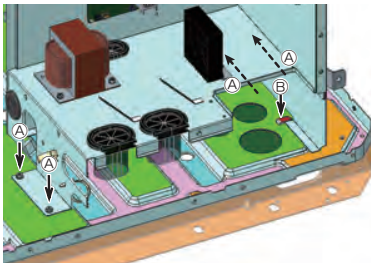
[Figure 2-b]

[Removing the remaining relevant components]

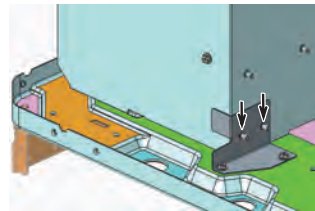
Unscrew the four screws indicated with arrows ㉑ in Figure 3.

The arrow indicated with dotted lines is located where indicated in Figure 3-a.

Pull the unscrewed part forward, and unhook the part indicated with Arrow ㉒ to remove the part from the base of the unit.



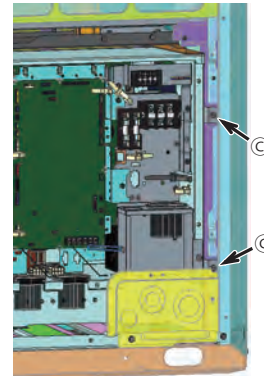
[Figure 3]



[Figure 3-a]

To remove the rest of the components from the pillar, unscrew the two screws indicated with Arrow ㉓ in Figure 4.

*The same procedures apply to the L, XL, and EXL modules.



[Figure 4]

*Notes on replacing the control box (when replacing the refrigerant cooling pipes)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

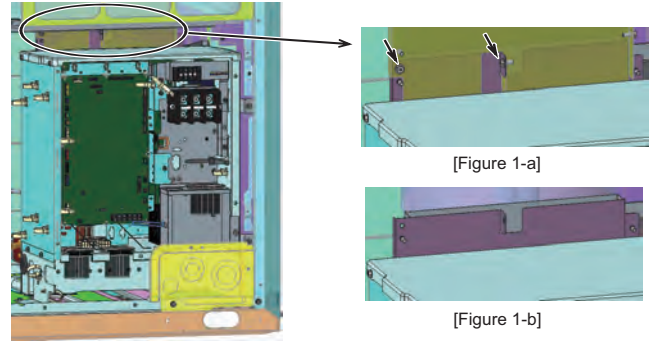
Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(2) TNU**[Removing the duct]**

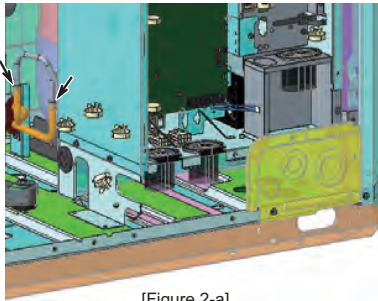
Unscrew the two screws indicated with arrows in Figure 1-a, and pull up the duct to remove it. (Figure 1-b shows the unit after the duct was removed.)
*The same procedures apply to the L, XL, and EXL modules.



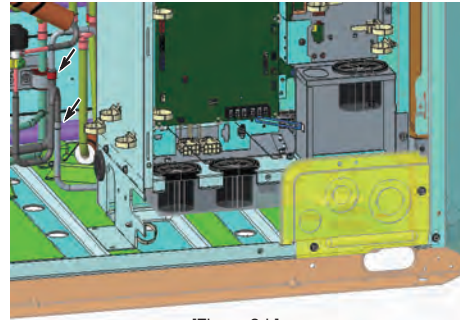
[Figure 1]

[Removing the refrigerant cooling pipes]

Remove the braze at the two areas indicated with arrows in Figure 2-a(L module), Figure 2-b (XL and EXL modules). Before removing the pipes, collect the refrigerant. Refer to "Notes on replacing refrigerant circuit components."



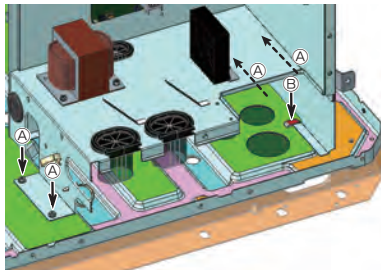
[Figure 2-a]



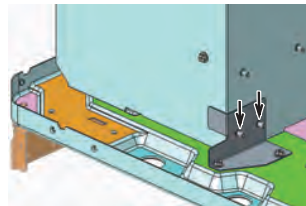
[Figure 2-b]

[Removing the remaining relevant components]

Unscrew the four screws indicated with arrows ① in Figure 3. The arrow indicated with dotted lines is located where indicated in Figure 3-a. Pull the unscrewed part forward, and unhook the part indicated with Arrow ② to remove the part from the base of the unit.



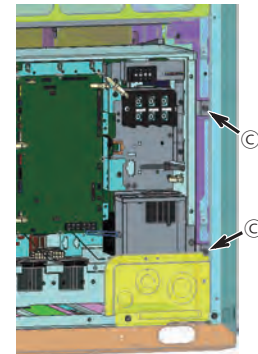
[Figure 3]



[Figure 3-a]

To remove the rest of the components from the pillar, unscrew the two screws indicated with Arrow ③ in Figure 4.

*The same procedures apply to the L, XL, and EXL modules.



[Figure 4]

***Notes on replacing the control box (when replacing the refrigerant cooling pipes)**

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.
Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

8-13-7 Transformer box replacement instructions

1. S module (YNU models only)

- (1) Ensure there is adequate work space. (See 8-13-1.)
- (2) Unscrew the screw on the near side of the transformer box. (2 screws as shown in Figure 1.)
- (3) Remove the inverter control box cover. (2 screws as shown in Figure 1.)
- (4) Disconnect the transformer box wiring connectors and the grounding wire.
(2 main control box connectors, 1 inverter control box connector, and 1 grounding screw as shown in Figure 2.)
- (5) Hook the main control box on the fin guard, and then remove the top compressor cover. (3 screws as shown in Figure 3.)
- (6) Remove the compressor cover (front). (4 screws as shown in Figure 4.)

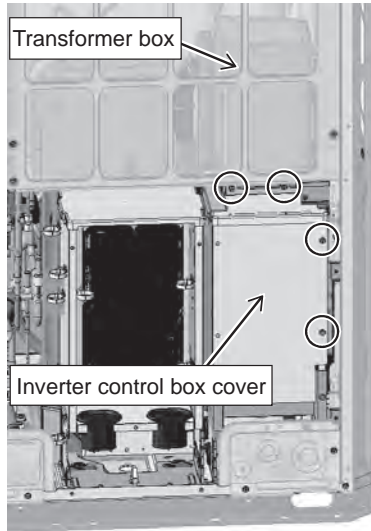
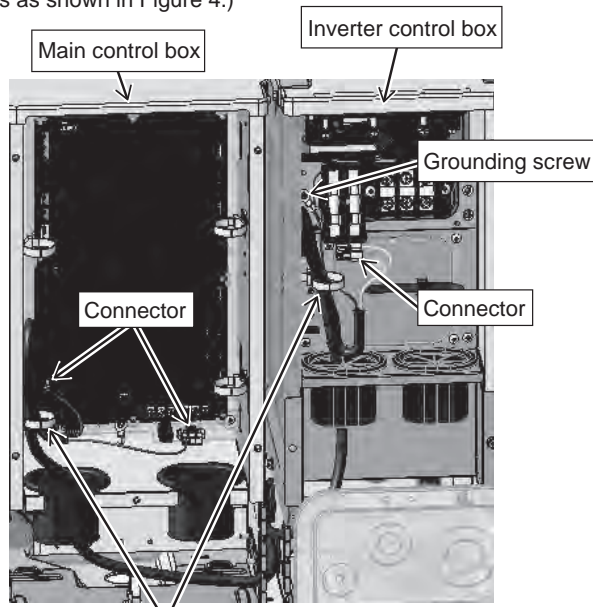


Figure 1



Unstrap the cable strap.

Figure 2

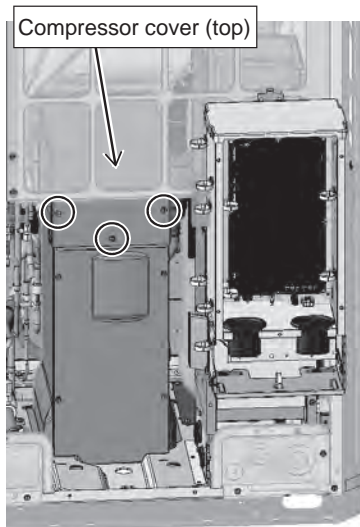


Figure 3

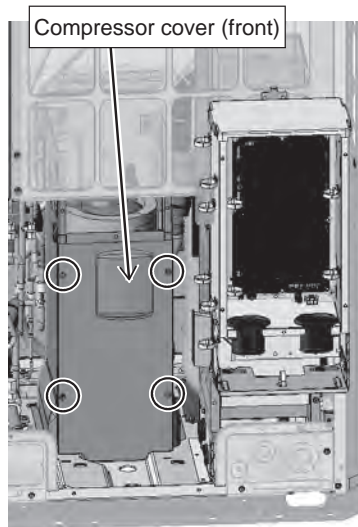


Figure 4

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(7) Remove the compressor cover (right). (2 screws and 1 tab as shown in Figure 5.)

(8) Unscrew the screw on the far side of the transformer box. (1 screw as shown in Figure 6.)

(9) Remove the transformer box as shown in the figure. (Figure 7)

*Use caution not to damage the heat exchanger fins or pipes and wires in the adjacent areas. (The transformer box weighs approximately 14 kg (494 oz).)

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

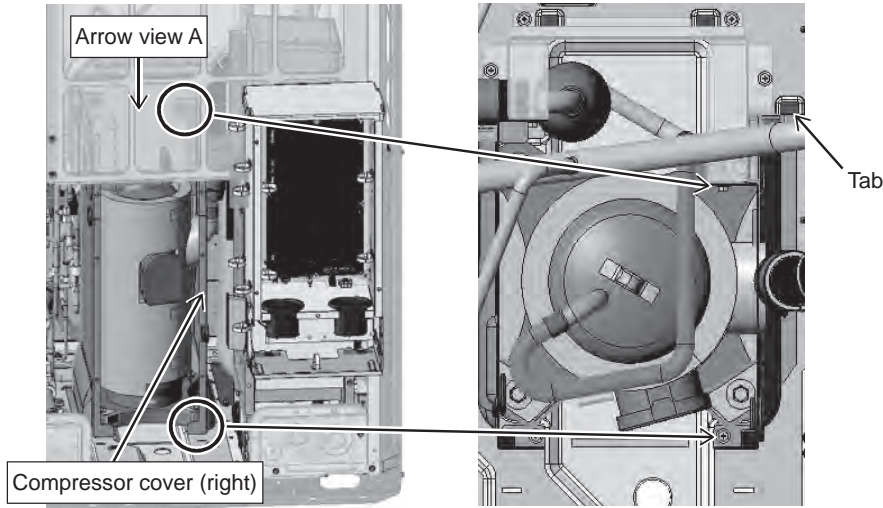


Figure 5

Arrow view A

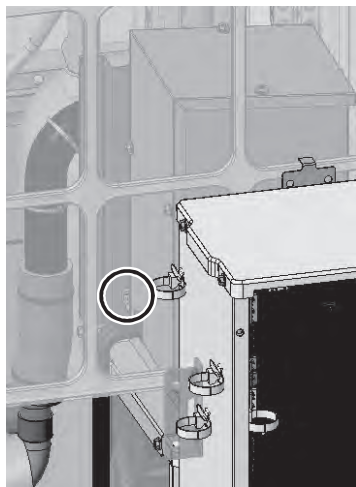


Figure 6

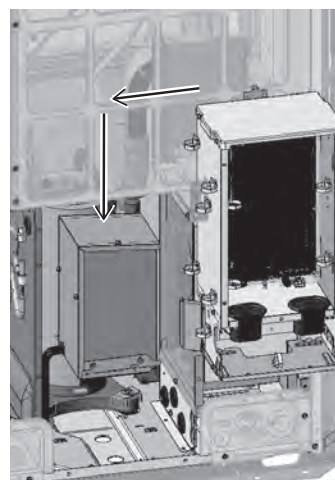


Figure 7

2. L/XL/EXL module (YNU models only)

- (1) Ensure there is adequate work space. (See 8-13-1.)
- (2) Remove the control box cover. (5 screws as shown in Figure 1.)
- (3) Unstrap the cable straps holding the transformer box wiring, and disconnect the wiring connectors and the grounding wire. (5 cable straps, 3 connectors, and 1 grounding screw as shown in Figure 2.)

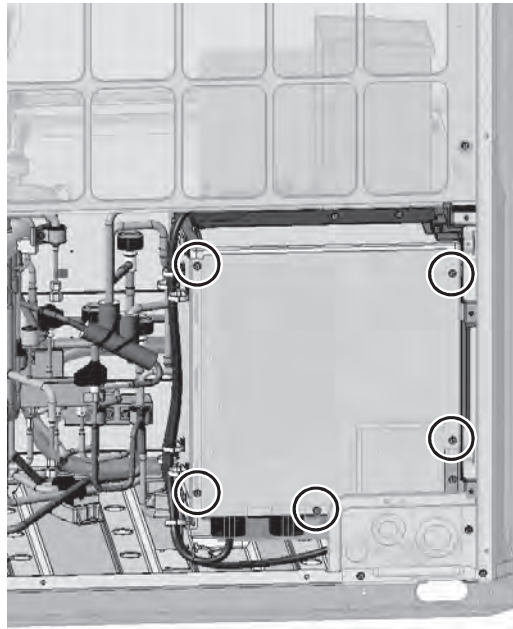


Figure 1

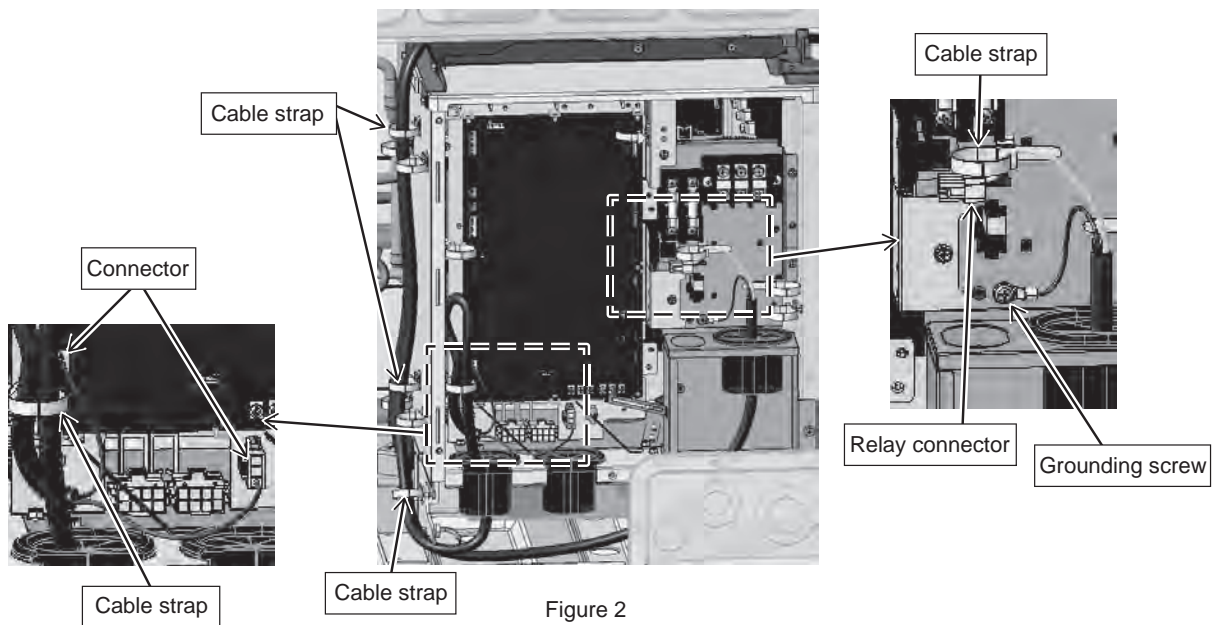


Figure 2

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (4) Remove the left control box panel (*applicable to the XL and EXL modules only). (4 screws as shown in Figure 3.)
- (5) Unscrew the screw holding the transformer box, and move the box as shown in the figure. (3 screws as shown in Figure 4.)
- (6) Rotate the transformer box 90 degrees to remove it (*applicable to the XL and EXL modules only). (Figure 5)

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

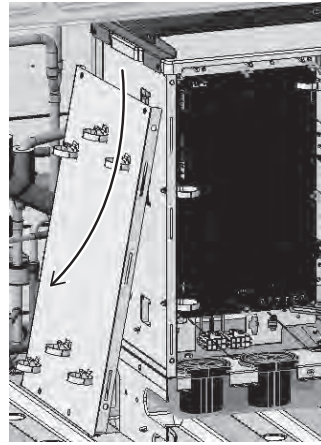
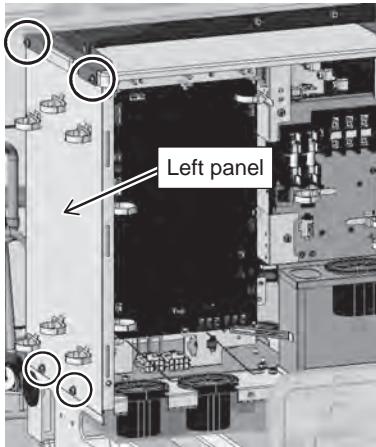


Figure 3

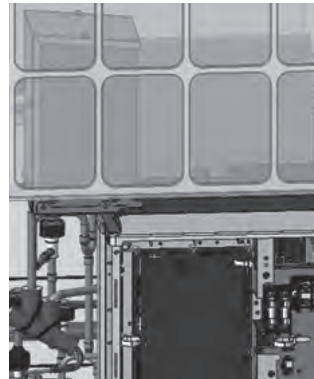
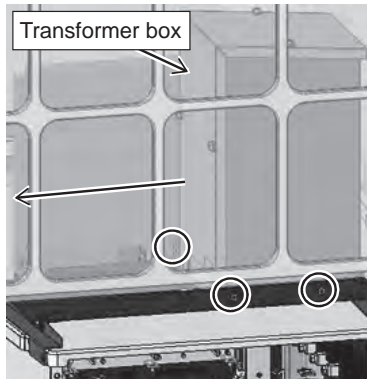


Figure 4

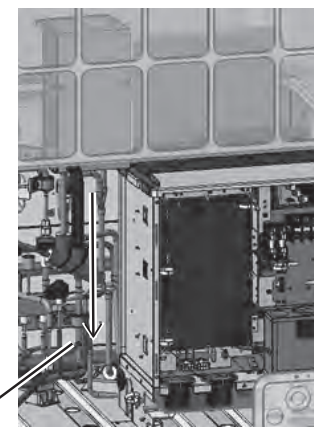
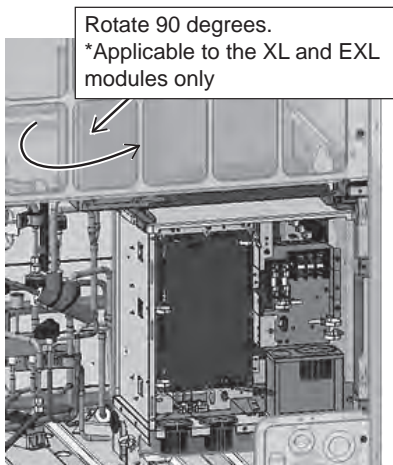


Figure 5

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (7) Before placing the transformer box, set the cardboard support (*applicable to the XL and EXL modules only). (Figure 6)
 - (8) Temporarily place the transformer box on the cardboard support (*applicable to the XL and EXL modules only). (Figure 7)
 - (9) Lift the transformer box to the position as shown in the figure, rotate the transformer box 90 degrees (*applicable to the XL and EXL modules only), move the box to the designated position, and screw it down. (3 screw as shown in Figure 8.)
- *Use caution not to damage the heat exchanger fins or pipes and wires in the adjacent areas when replacing the transformer box. (The transformer box weighs approximately 14 kg (494 oz).)

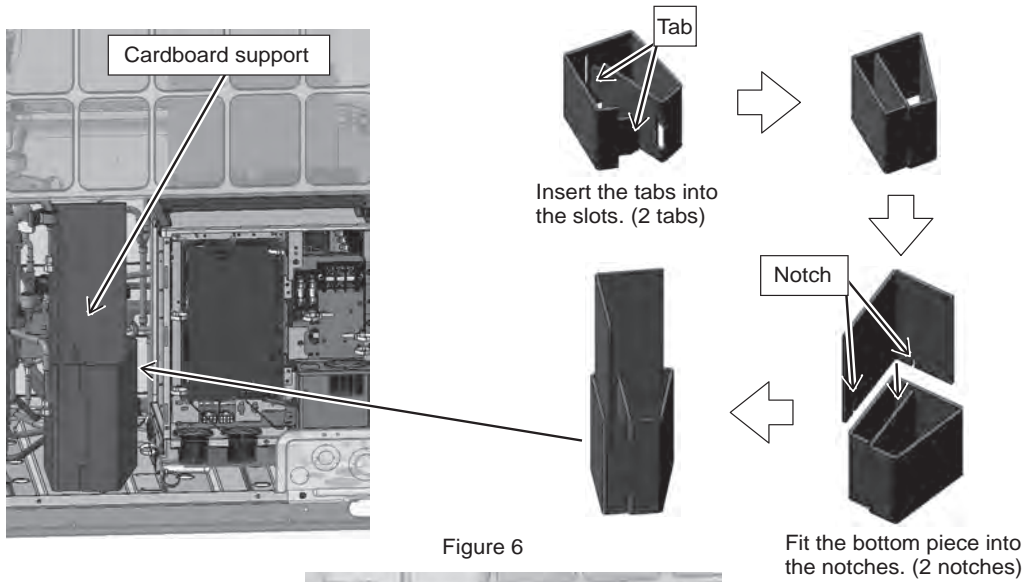


Figure 6

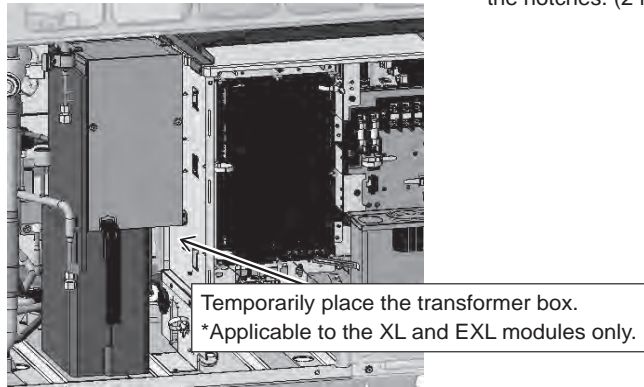


Figure 7

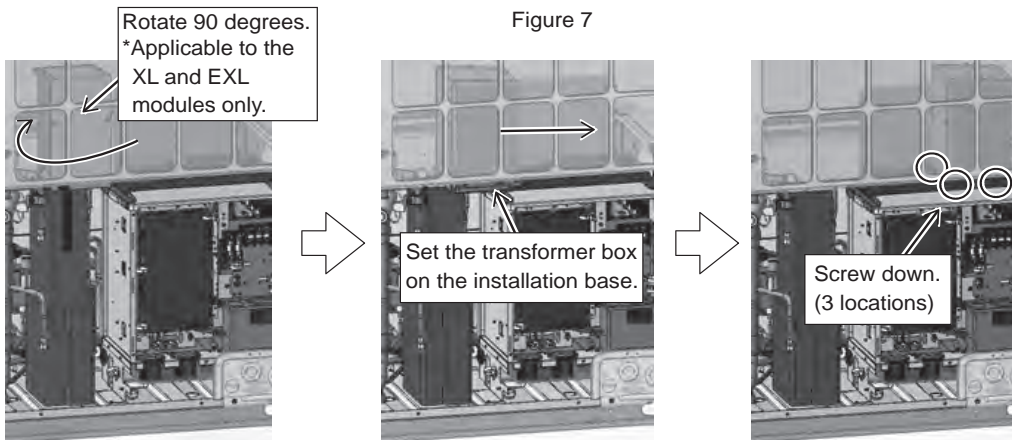


Figure 8



8-13-8 Maintenance Procedure for the Drain Pan

1. S-module

[Drain pan removal procedure]

- (1) Remove the front panel from the unit by unscrewing the eight screws. (See Figure 1.)
- (2) Cut the cable tie, unscrew the screw, and pull out the drain pan cover toward the right. (See Figure 3.)
- (3) Remove the two rod holders holding the check joints in place, using a wrench. (See Figure 4.)
- (4) Remove the drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 5.)
- (5) Clean the drain pan and the drain pan cover. (See Figure 6.)
Remove dust and dirt from the drain groove.

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

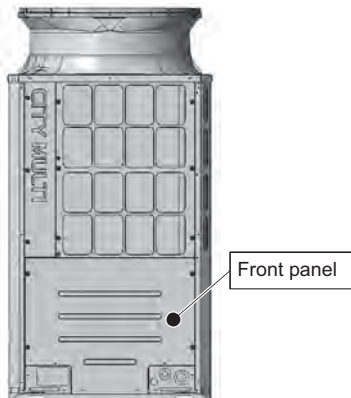


Figure 1

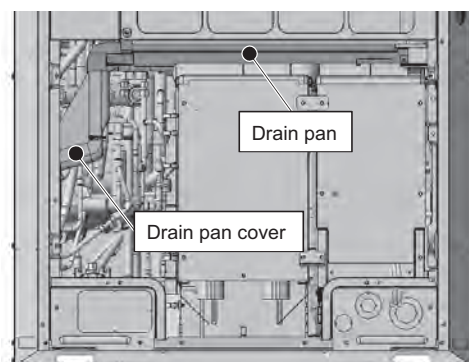


Figure 2

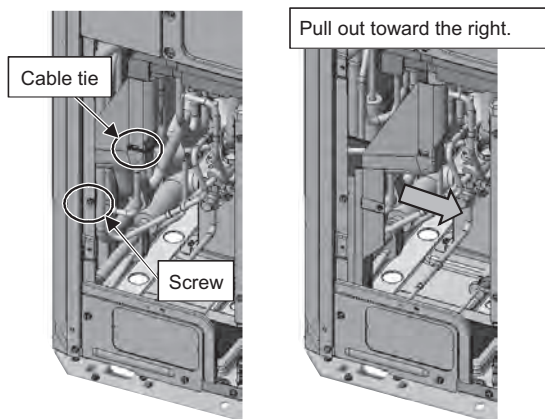


Figure 3

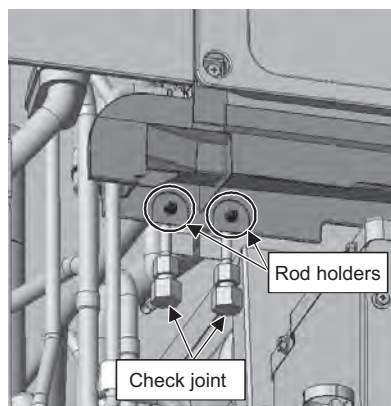


Figure 4

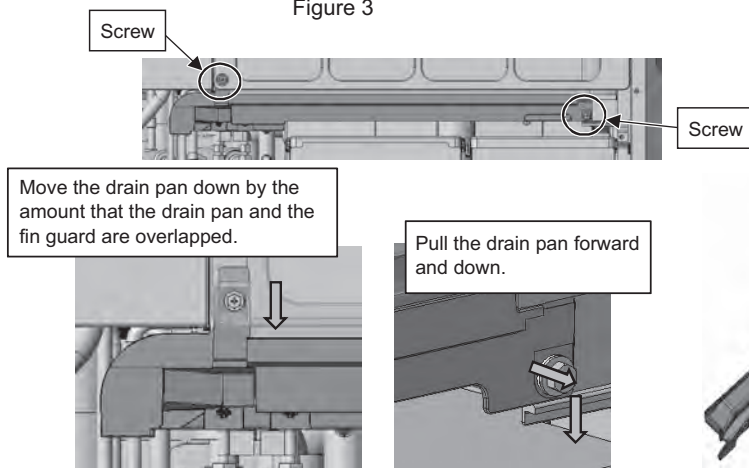


Figure 5

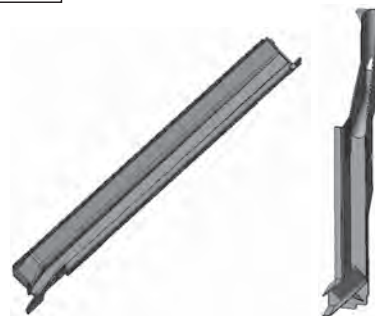


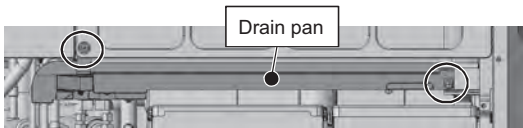
Figure 6

[8-13 Parts Replacement Instructions]

[Drain pan mounting procedure]

*Reuse the drain pan mounting screws that were removed from the replaced drain pan. (M5 x 16 mm with a nylon washer)

- (1) Screw down the drain pan with two screws. (See Figure 7.)
- (2) Hold the check joints to the drain pan with two rod holders. (See Figure 8.)
- (3) Make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then place the drain pan cover.
Place the drain pan cover along the defrost pipe, and fit it to the drain pan. (See Figures 9 and 10.)
- (4) Thread a cable tie through the rectangle hole on the screwed-down drain cover, and hold the silicon tube and the defrost pipe together in place. (See Figure 11.)
- (5) Screw down the front panel with eight screws. (See Figure 12.)



Make sure that the tab on the drain pan is properly placed in the groove, and screw down the drain pan with two screws (front and back).

Figure 7

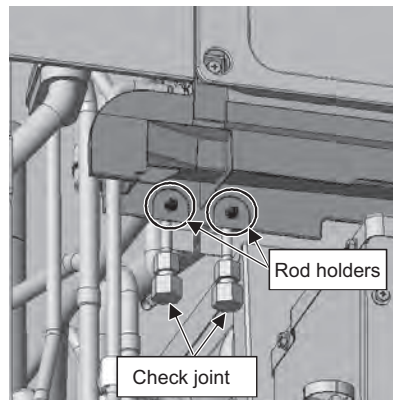
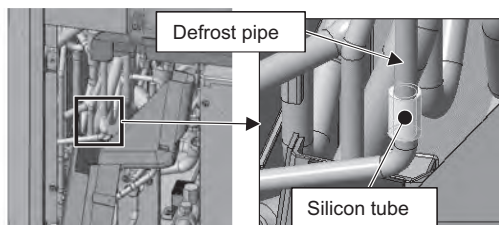


Figure 8



Make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then place the drain pan cover.

Figure 9

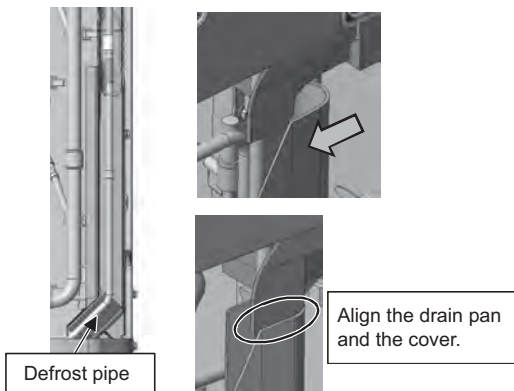


Figure 10

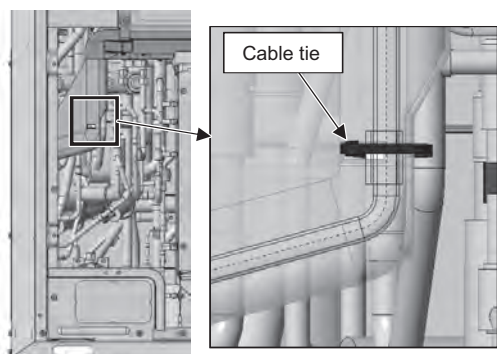


Figure 11

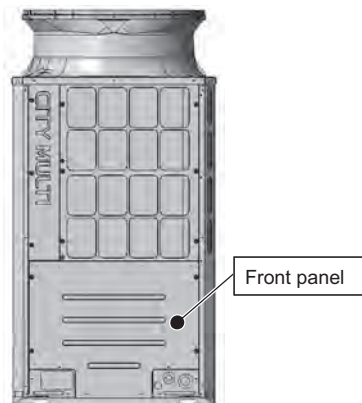


Figure 12



2. L-module

[Drain pan removal procedure]

- (1) Remove the front panel from the unit by unscrewing the 14 screws. (See Figure 1.)
- (2) Remove the fin guard and the center pillar by unscrewing the 11 screws shown in Figure 2.
Remove the cable straps from the center pillar. (See Figure 2.)
- (3) Cut the cable tie, unscrew the screw, and pull the drain cover out to the right. (See Figure 3.)
- (4) Remove the two rod holders holding the check joints in place, using a wrench. (See Figure 4.)
- (5) Remove the drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 5.)
- (6) Clean the drain pan and the drain pan cover. (See Figure 6.)

Remove dust and dirt from the drain groove.

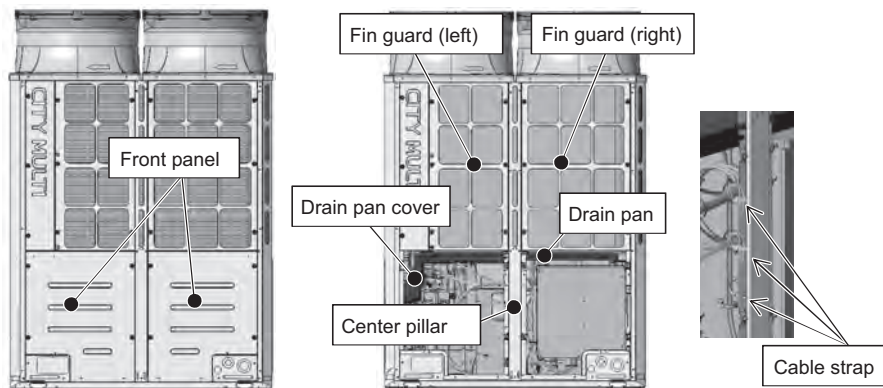


Figure 1

Figure 2

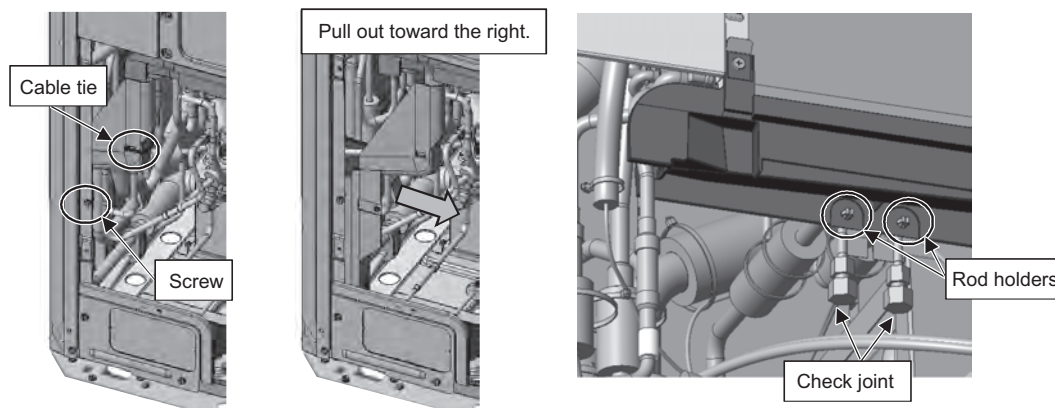


Figure 3

Figure 4

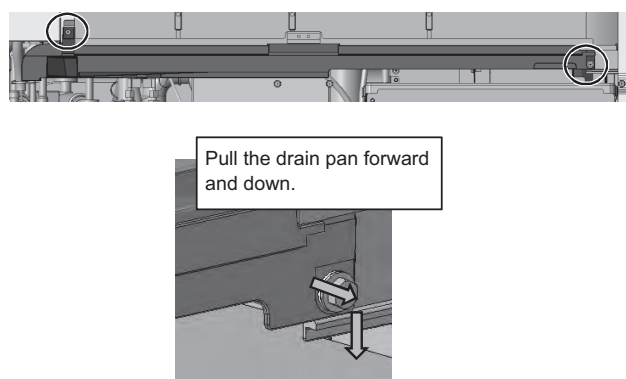


Figure 5

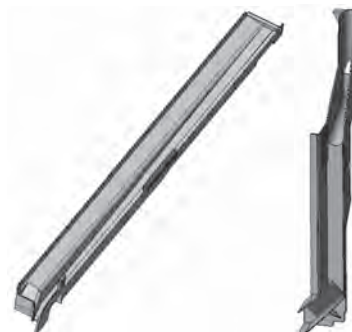


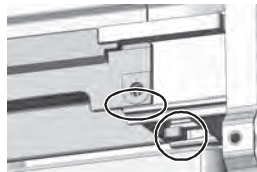
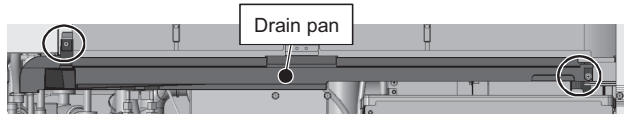
Figure 6

[8-13 Parts Replacement Instructions]

[Drain pan mounting procedure]

*Reuse the drain pan mounting screws from the replaced drain pan. (M5 x 16 mm with a nylon washer)

- (1) Screw down the drain pan with two screws. (See Figure 7.)
- (2) Hold the check joints to the drain pan with two rod holders. (See Figure 8.)
- (3) Make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then place the drain pan cover. (See Figures 9 and 10.)
- (4) Thread a cable tie through the rectangle hole on the screwed-down drain cover, and hold the silicon tube and the defrost pipe together in place. (See Figure 11.)
- (5) Screw down the fin guards, center pillar, and front panel with 14 screws. (See Figure 12.)



Make sure that the tab on the drain pan is properly placed in the groove, and screw down the drain pan with two screws (front and back).

Figure 7

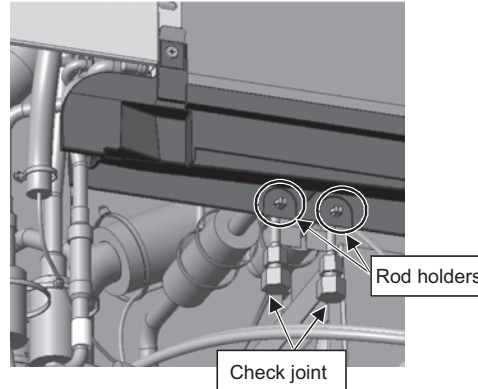
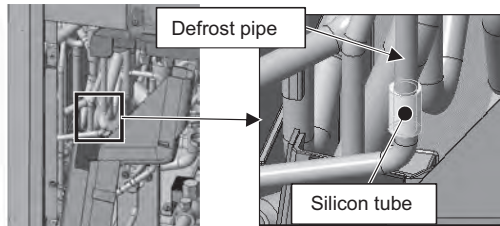


Figure 8



Make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then place the drain pan cover.

Figure 9

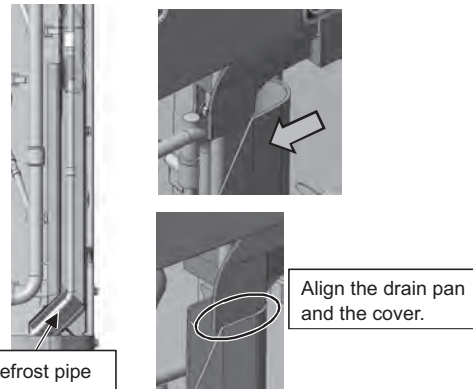


Figure 10

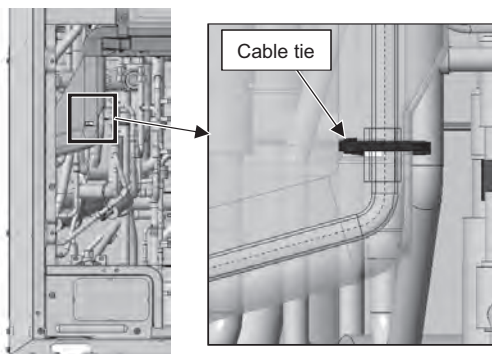


Figure 11

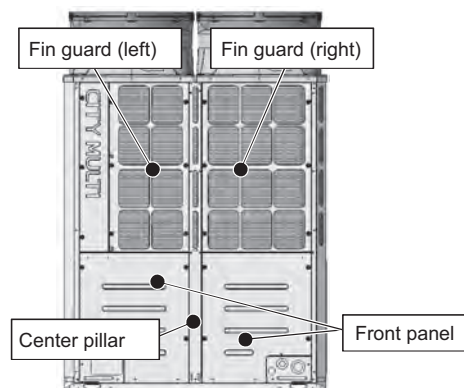


Figure 12

[8-13 Parts Replacement Instructions]

3. XL/EXL-module

[Drain pan removal procedure]

- (1) Remove the front panel from the unit by unscrewing the 14 screws. (See Figure 1.)
- (2) Remove the external temperature sensor wiring from the left drain pan by cutting the two cable ties. Unhook the pipe cover from the left drain pan. (See Figure 3.)
- (3) Remove the left drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 4.)
- (4) Remove the right drain pan by unscrewing the two screws. (See Figure 5.)
- (5) Clean inside the right and left drain pans. (See Figure 6.)
Remove dust and dirt from the drain groove.

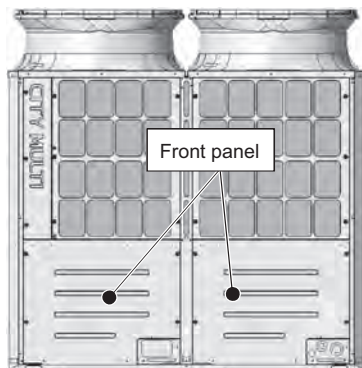


Figure 1

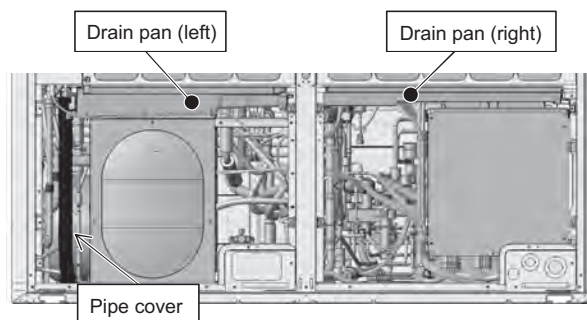


Figure 2

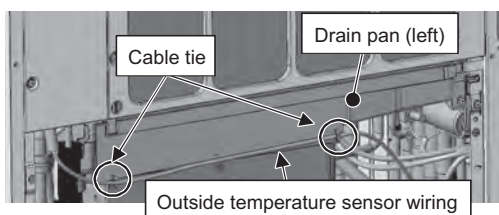


Figure 3

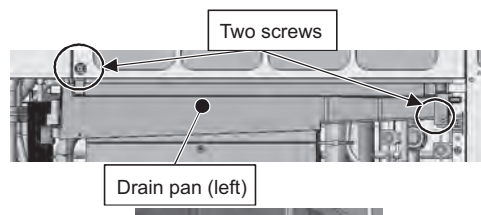


Figure 4

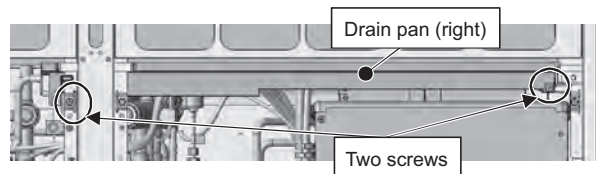
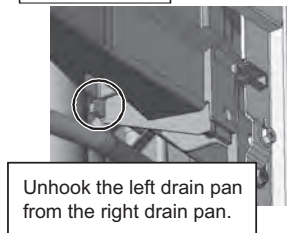
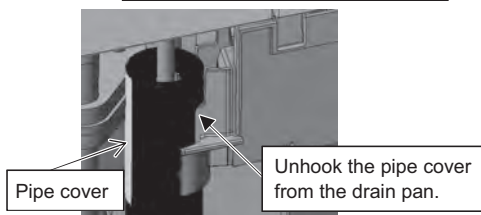


Figure 5

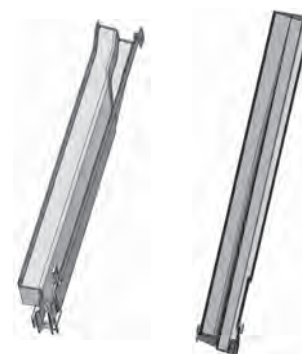
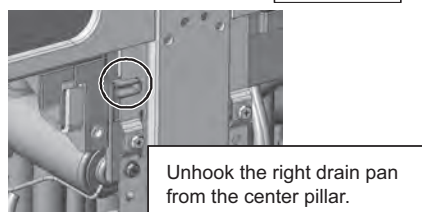


Figure 6

[8-13 Parts Replacement Instructions]

[Drain pan mounting procedure]

*Reuse the drain pan mounting screws that were removed from the replaced drain pan. (M5 x 16 mm with a nylon washer)

- (1) Screw down the right drain pan with two screws. (See Figure 7.)
- (2) Screw down the left drain pan with two screws. (See Figure 8.)
- (3) Hook the pipe cover on the left drain pan. (See Figure 9.)
- (4) Hold the external temperature sensor wiring to the left drain pan with two cable ties. (See Figure 10.)
- (5) Screw down the front panel. (See Figure 11.)

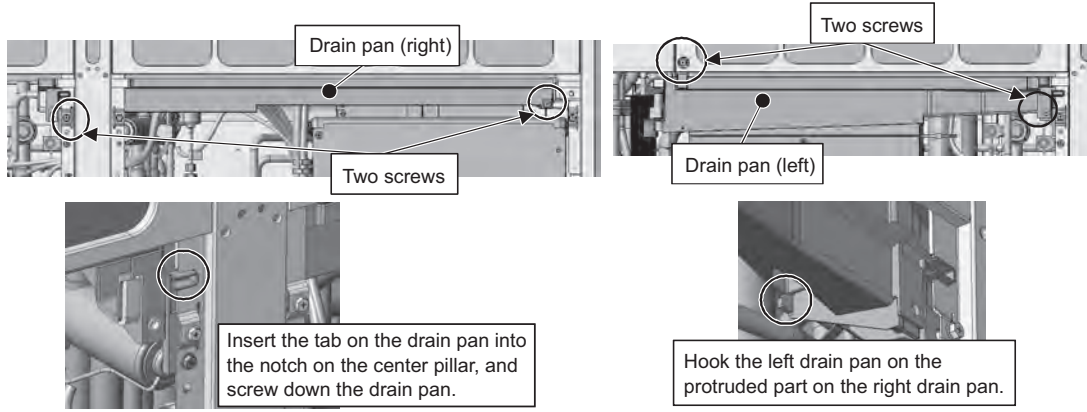


Figure 7

Figure 8

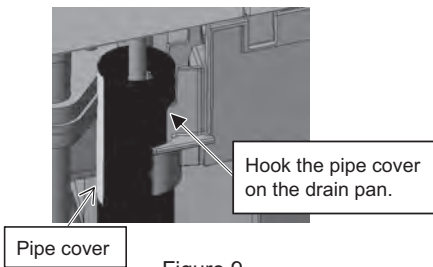


Figure 9

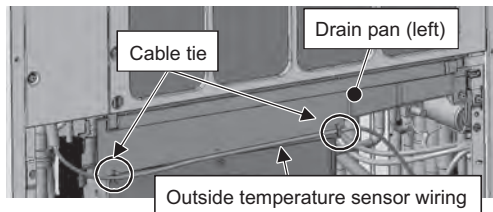


Figure 10

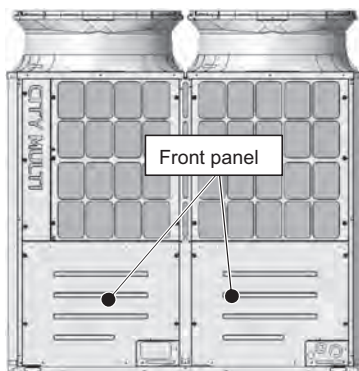


Figure 11

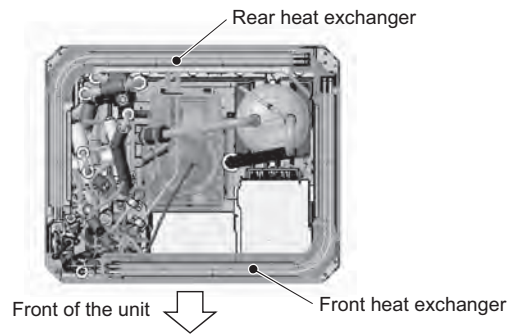
8-13-9 Maintenance Procedures for the Heat Exchanger**1. S-module**

Figure 1

- (1) Remove the front panel from the unit by unscrewing the 8 screws. (See Figure 2.)
- (2) Remove the fin guard by unscrewing the 6 screws. (See Figure 2.)
- (3) Remove the drain cover by unscrewing the screw and cutting the cable tie. (See Figures 3 and 4.)
When re-placing the drain pan cover, make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then fix the drain pan cover in place with a cable tie.
- (4) Remove the drain pan by unscrewing the 2 screws. (See Figure 2.)
Be sure to remove the two rod holders holding the check joints to the drain pan. (See Figure 4.)

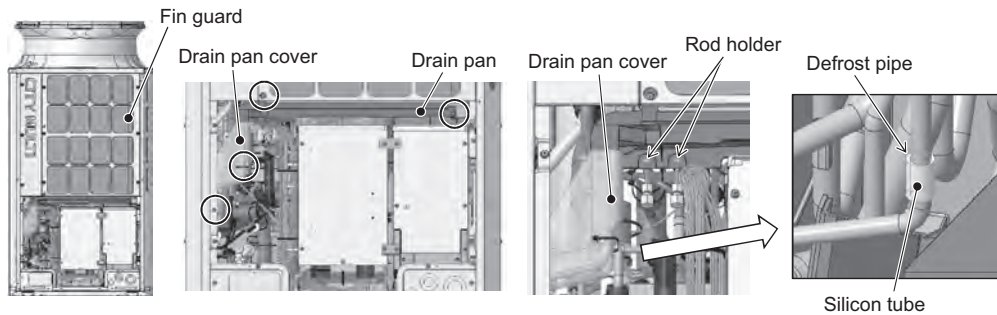


Figure 2

Figure 3

Figure 4

Silicon tube

- (5) Remove the top attachment that connects the main control box to the inverter control box by unscrewing the 2 screws. (See Figure 5.)
- (6) Remove the cover from the inverter control box by unscrewing the 3 screws. (See Figure 5.)
- (7) Remove the cable straps to disconnect the wiring. (See Figure 6.)

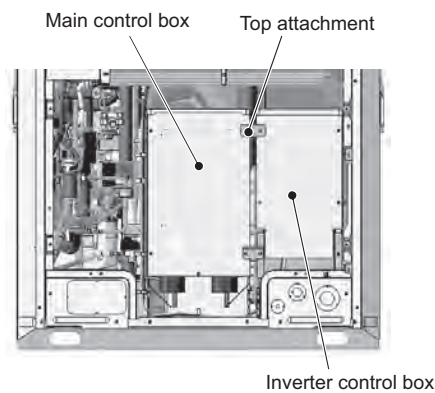


Figure 5

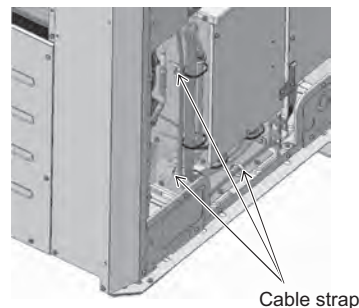
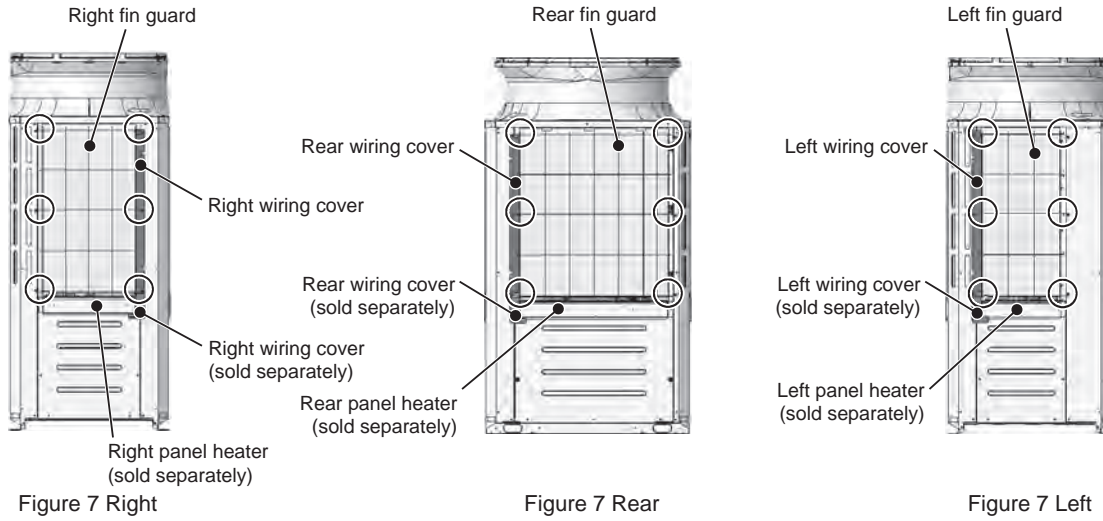


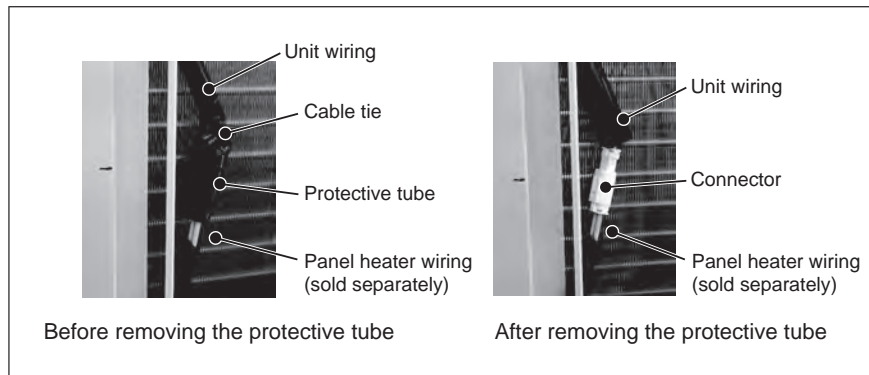
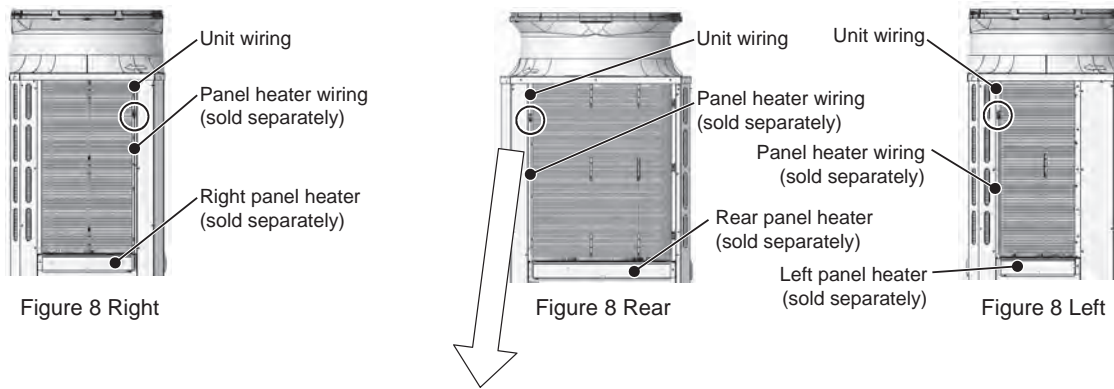
Figure 6

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(8) Remove the fin guards and wiring covers from the right, left, and rear of the unit casing. (18 screws as shown in Figure 7.)



(9) If a separately sold panel heater is installed, disconnect the connectors of the panel heater wiring. Bundle the excessive disconnected panel heater wiring with adhesive tape or other materials. (3 locations as shown in Figure 8.)



[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (10) Remove the fan guard by unscrewing the 6 screws. (See Figure 9.)
- (11) Insert a spacer between the main control box and the heat exchanger.
- (12) Remove the cable tie that is holding the motor ASSY and the unit wiring.
Remove the motor ASSY by unscrewing the eight screws, using caution not to disconnect the motor wiring or not to damage the fan. (See Figure 10.)

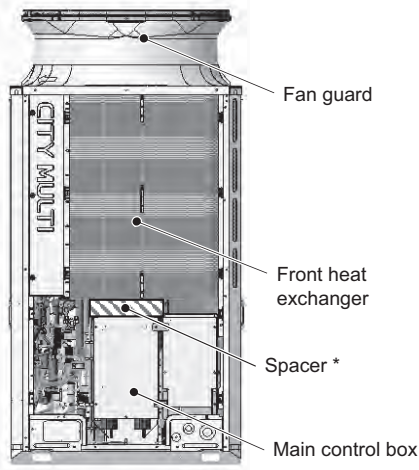


Figure 9

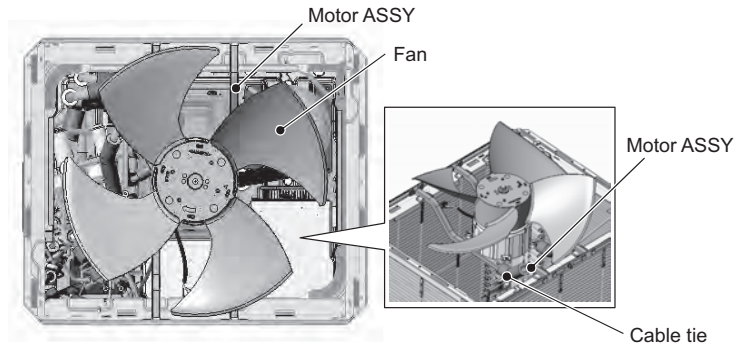


Figure 10

*Use the supplied spacers.
Use the spacers 60 (D) X 250 (W) X 60 (H) when replacing the heat exchangers for the maintenance of the accumulator and the pipes.

- (13) Remove the unit wiring from the left frame (See Figure 11).
Bundle all excess unit wirings including those that have been removed so that they do not interfere with the replacement of the heat exchanger.
- (14) Remove the front pillar by unscrewing the 7 screws. (See Figure 12.)
- (15) Disconnect the TH7 sensor holder from the front pillar. (See Figure 12 Rear.)
- (16) Remove the TH7 wiring from the front heat exchanger by cutting the cable tie. (See Figure 13.)

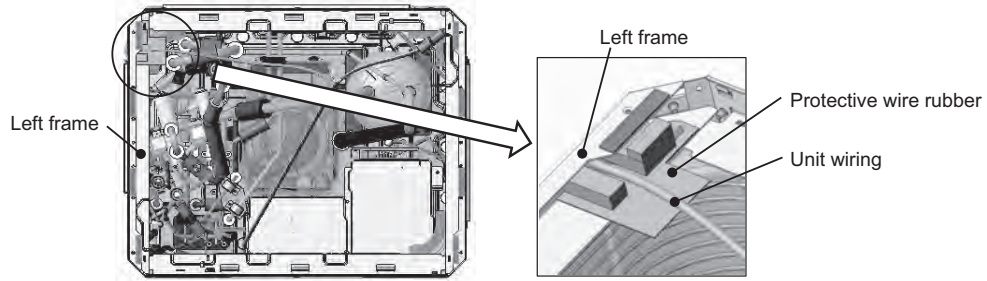


Figure 11

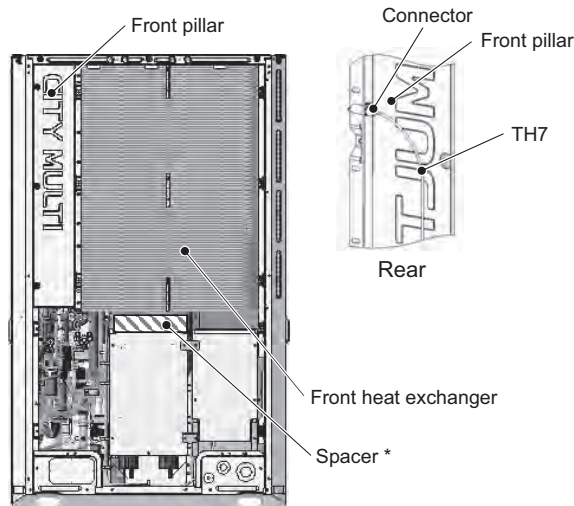


Figure 12

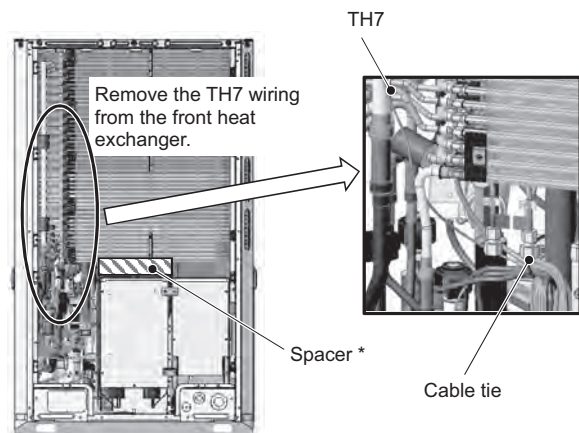
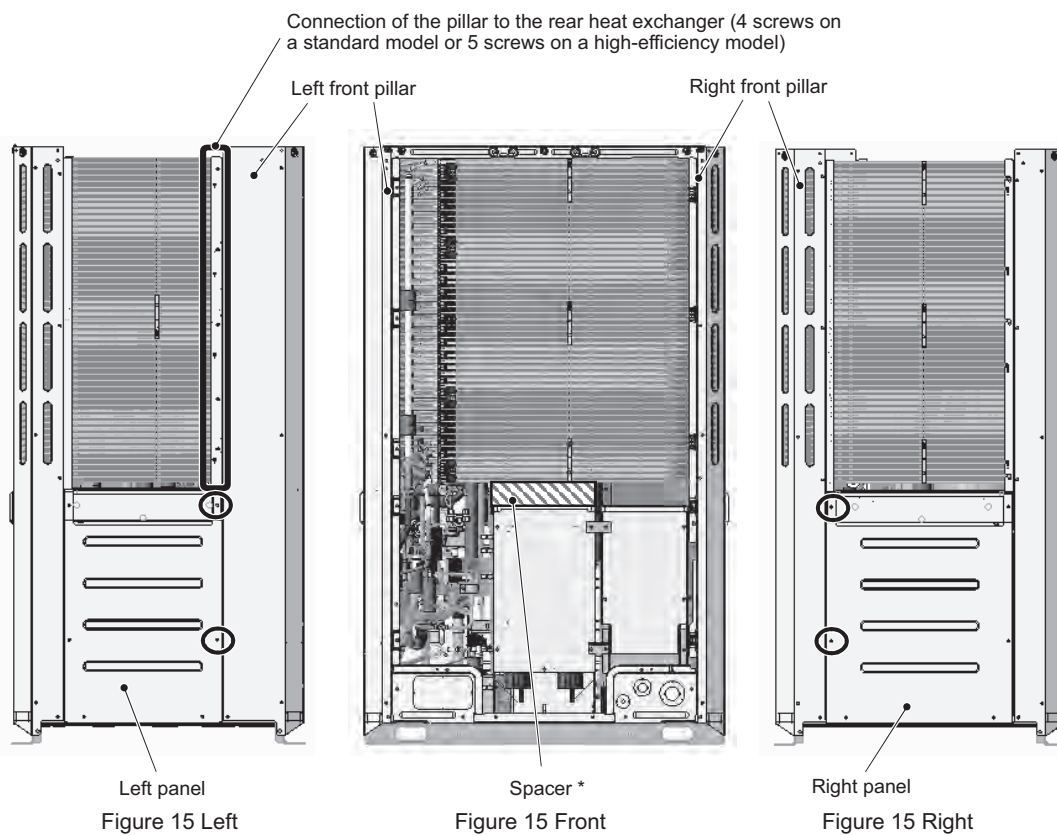
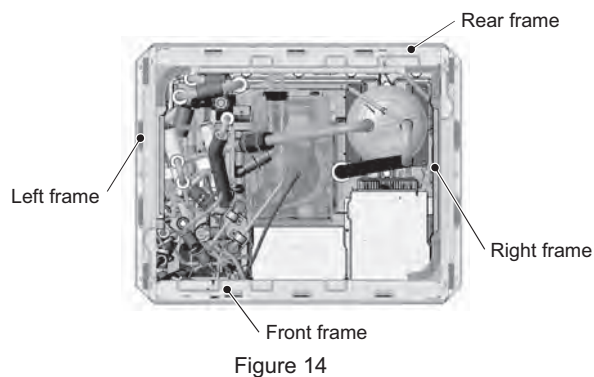


Figure 13

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (17) To remove the front heat exchanger, first remove the front, left, and right frames by unscrewing the 10 screws. (See Figure 14.)
To remove the rear heat exchanger, remove the rear frame in addition to the front, left, and the right frames by unscrewing the 12 screws. (See Figure 14.)
- (18) Unscrew the two screws each on the right and left panels. (See Figure 15 Right and Left.)
- (19) Remove the left front pillar by unscrewing the 9 screws on a standard model or 10 screws on a high-efficiency model. (See Figure 15 Front and Left.)
- (20) Remove the right front pillar by unscrewing the 5 screws. (See Figure 15 Front and Right.)

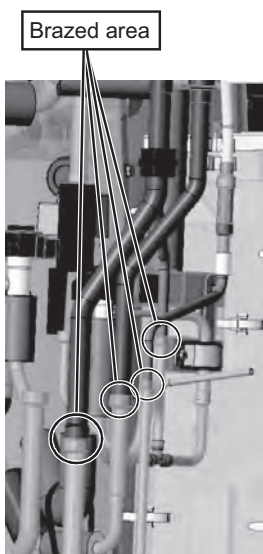


*Use the supplied spacers. Use the spacers 60 (D) X 250 (W) X 60 (H) when replacing the heat exchangers for the maintenance of the accumulator and the pipes.

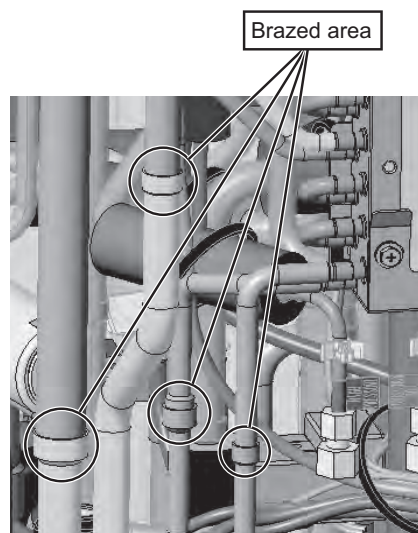
[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (21) Before removing the front heat exchanger, protect the surrounding electrical components and the pipe cover with a recommended cloth soaked in water, and then remove the braze from four areas. (See Figures 16 and 17.)
To remove the rear heat exchanger, remove the braze from four areas. (See Figures 18 and 19.)



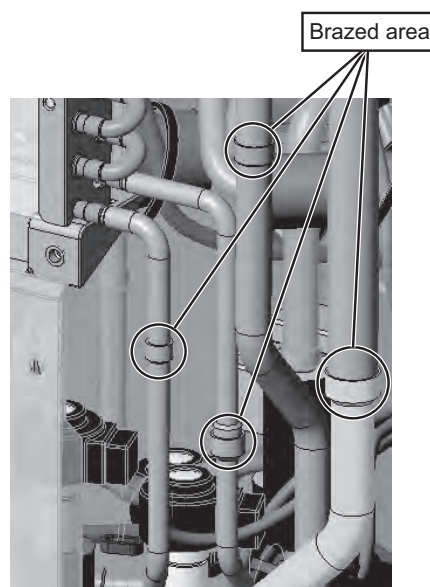
Removal of the front heat exchanger on a high-efficiency model (Figure 16)



Removal of the front heat exchanger on a standard model (Figure 17)



Removal of the rear heat exchanger on a high-efficiency model (Figure 18)



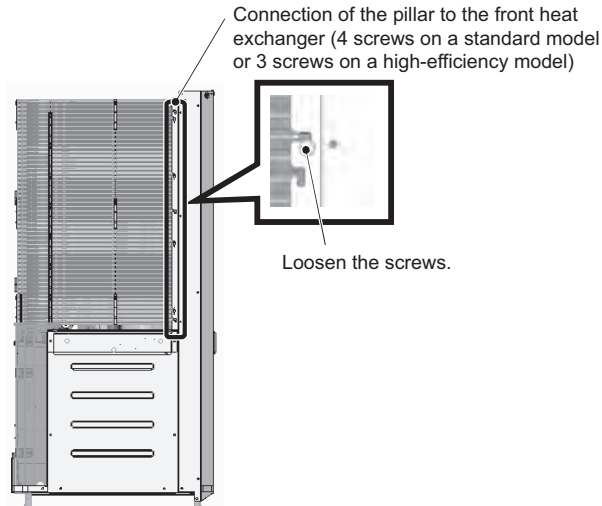
Removal of the rear heat exchanger on a standard model (Figure 19)

Notes for replacing refrigerant circuit components (heat exchanger)

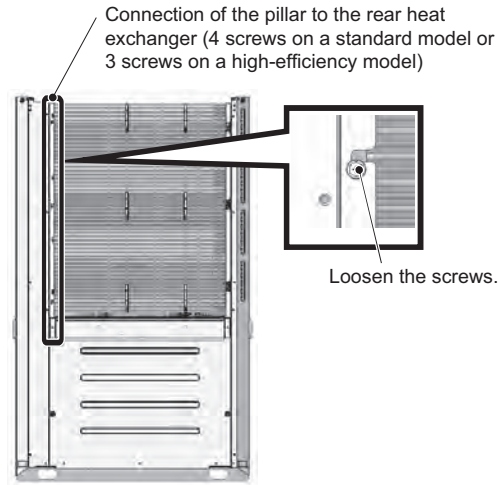
- Be sure to perform non-oxidized brazing.
 - After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
 - Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
 - Place the wet felt sheets listed below (or their equivalents) around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.
- Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (22) To remove the front heat exchanger, loosen the screws on the right side of the right rear pillar. (4 screws on a standard model or 3 screws on a high-efficiency model) (See Figure 20.)
To remove the rear heat exchanger, loosen the screws on the back of the right rear pillar. (4 screws on a standard model or 3 screws on a high-efficiency model) (See Figure 21.)

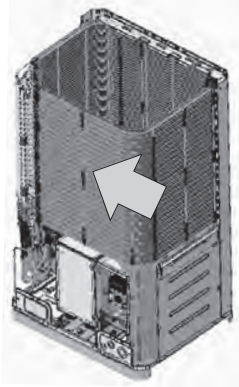


Removing the front heat exchanger
(Figure 20)

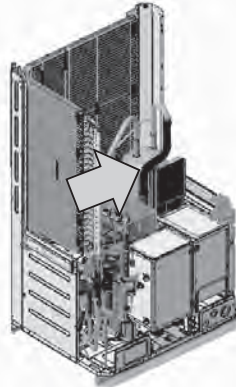


Removing the rear heat exchanger
(Figure 21)

- (23) Remove the heat exchanger by diagonally lifting it up, using caution not to damage the fins or the pipes.



Removing the front heat exchanger
(Figure 22)



Removing the rear heat exchanger
(Figure 23)

- (24) Re-place the front and the rear heat exchangers in the reverse order as they were removed.
Re-place the components that were removed as they were.
Re-place each unit wiring according to the wiring color and identification label (attached to the wiring protective tube) shown in the table below.

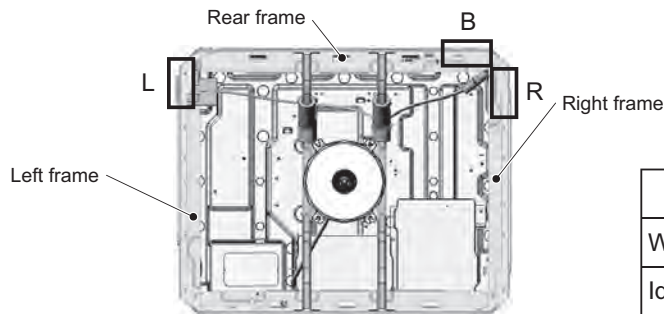


Figure 24

	L	R	B
Wiring color	Yellow	Blue	White
Identification label	S-L	S-R	S-B

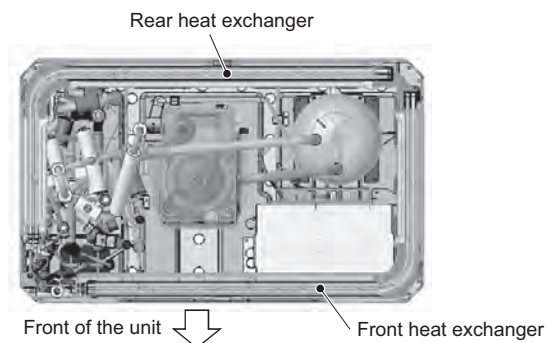
2. L-module

Figure 1

- (1) Remove the two front panels from the unit by unscrewing the 14 screws. (See Figure 2.)
- (2) Remove the fin guard by unscrewing the 12 screws. (See Figure 2.)
- (3) Remove the cable straps holding the weak and strong electrical wirings. (See Figure 3.)
- (4) Remove the center pillar by unscrewing the 5 screws. (See Figure 2.)
- (5) Remove the drain cover by unscrewing the screw and cutting the cable tie. (See Figures 3 and 4.)

When re-placing the drain pan cover, make sure that the silicon tube is properly placed on the defrost pipe, and then fix the drain pan cover in place with a cable tie.

- (6) Remove the drain pan by unscrewing the 2 screws. (See Figure 3.)
Be sure to remove the two rod holders holding the check joints to the drain pan. (See Figure 4.)

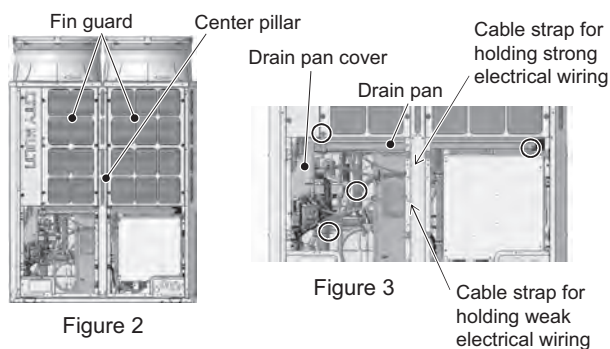


Figure 2

Figure 3

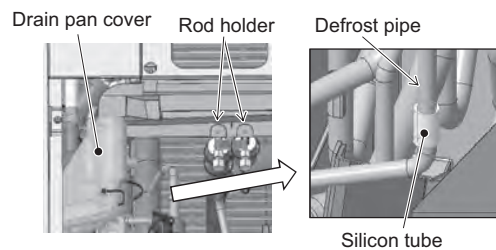


Figure 4

- (7) Remove the cover from the control box by unscrewing the 5 screws. (See Figure 5.)
- (8) Remove the cable straps to disconnect the wiring. (See Figure 6.)



Figure 5

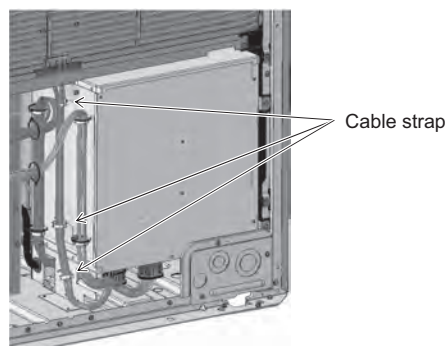


Figure 6

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(9) Remove the fin guards and wiring covers from the right, left, and rear of the unit casing. (24 screws as shown in Figure 7.)

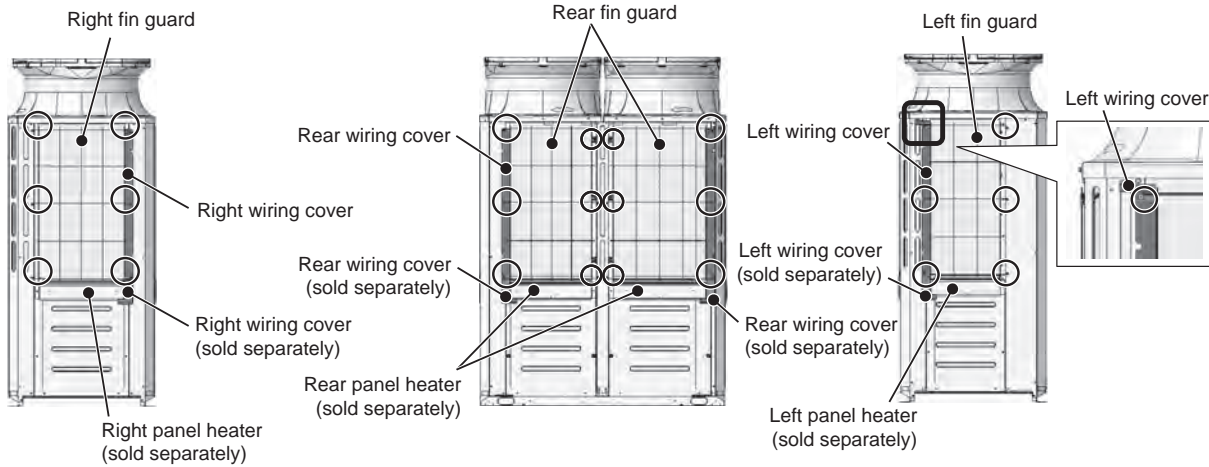


Figure 7 Right

Figure 7 Rear

Figure 7 Left

(10) If a separately sold panel heater is installed, disconnect the connectors of the panel heater wiring. Bundle the excessive disconnected panel heater wiring with adhesive tape or other materials. (4 locations as shown in Figure 8.)

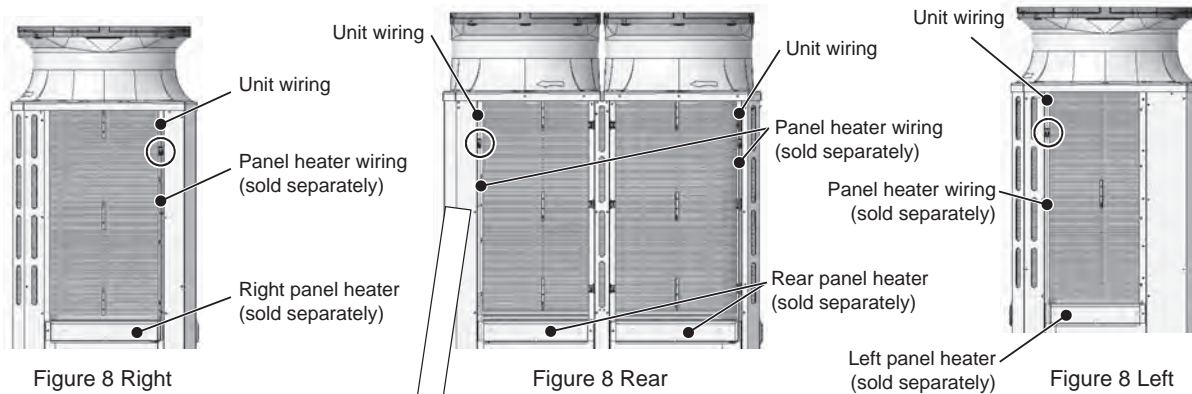
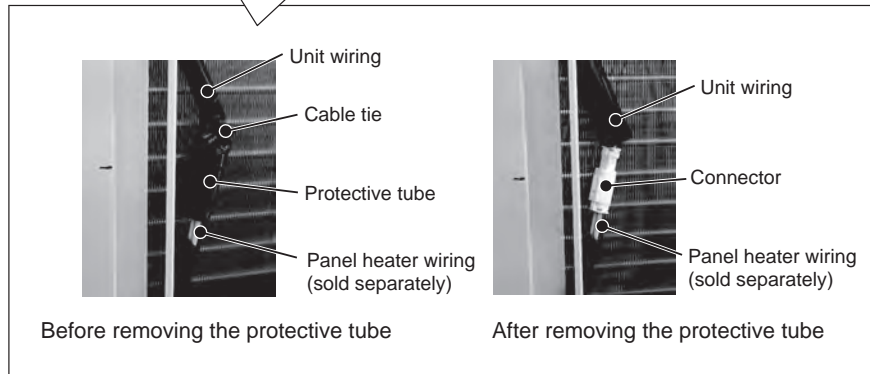


Figure 8 Right

Figure 8 Rear

Figure 8 Left



[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (11) Remove the fan guard by unscrewing the 12 screws. (See Figure 9.)
- (12) Insert a spacer between the control box and the heat exchanger.
- (13) Remove the cable tie that is holding the motor ASSY and the unit wiring.
Remove the motor ASSY by unscrewing the 16 screws, using caution not to disconnect the motor wiring or not to damage the fan. (See Figure 10.)

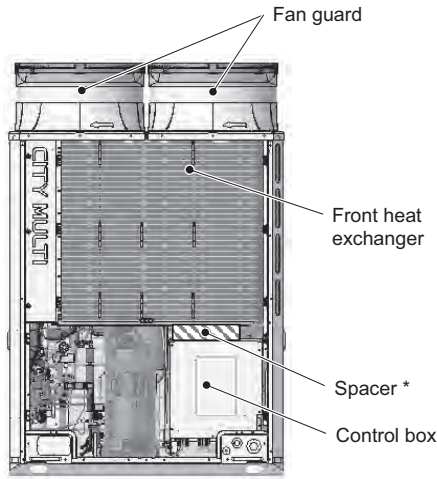


Figure 9

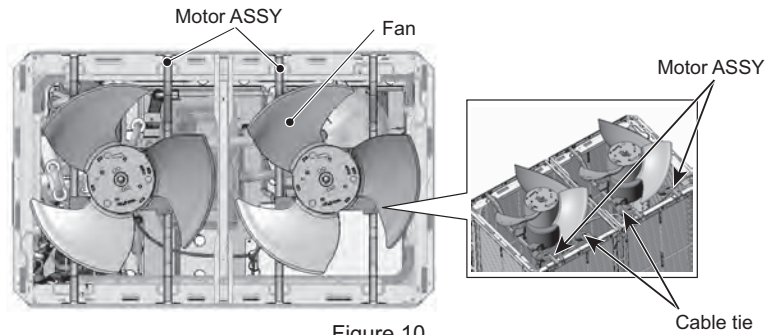


Figure 10

*Use the supplied spacers.
Use the spacers 60 (D) x 250 (W) x 60 (H) when replacing the heat exchangers for the maintenance of the accumulator and the pipes.

- (14) Remove the unit wiring from the left frame (See Figure 11).
Bundle all excess unit wirings including those that have been removed so that they do not interfere with the replacement of the heat exchanger.
- (15) Remove the front pillar by unscrewing the 7 screws. (See Figure 12.)
- (16) Disconnect the TH7 sensor holder from the front pillar. (See Figure 12 Rear.)
- (17) Remove the TH7 wiring from the heat exchanger by cutting the cable tie. (See Figure 13.)

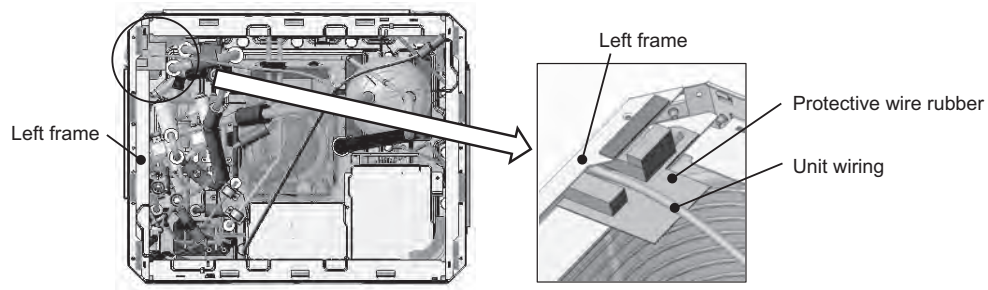


Figure 11

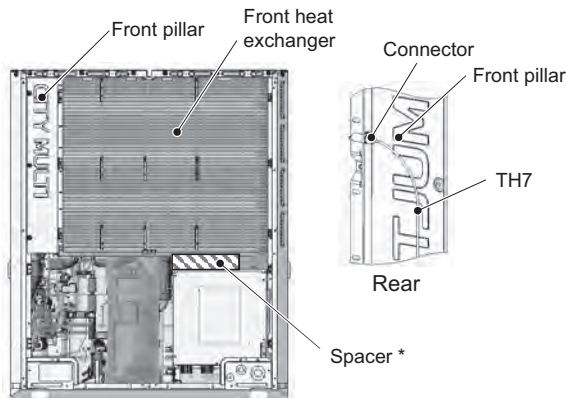


Figure 12

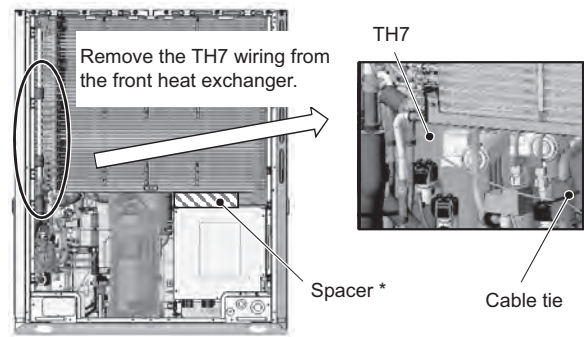


Figure 13

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (18) To remove the front heat exchanger, first remove the front, left, right, and center frames by unscrewing the 14 screws.
(See Figure 14.)
To remove the rear heat exchanger, remove the rear frame in addition to the front, left, right, and center frames by unscrewing the 16 screws. (See Figure 14.)
- (19) Unscrew the two screws each on the right and left panels. (See Figure 15 Right and Left.)
- (20) Remove the left front pillar by unscrewing the 9 screws on a standard model or 10 screws on a high-efficiency model.
(See Figure 15 Front and Left.)
- (21) Remove the right front pillar by unscrewing the 5 screws. (See Figure 15 Front and Right)

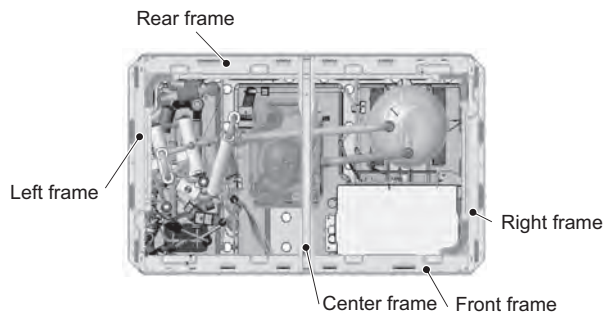


Figure 14

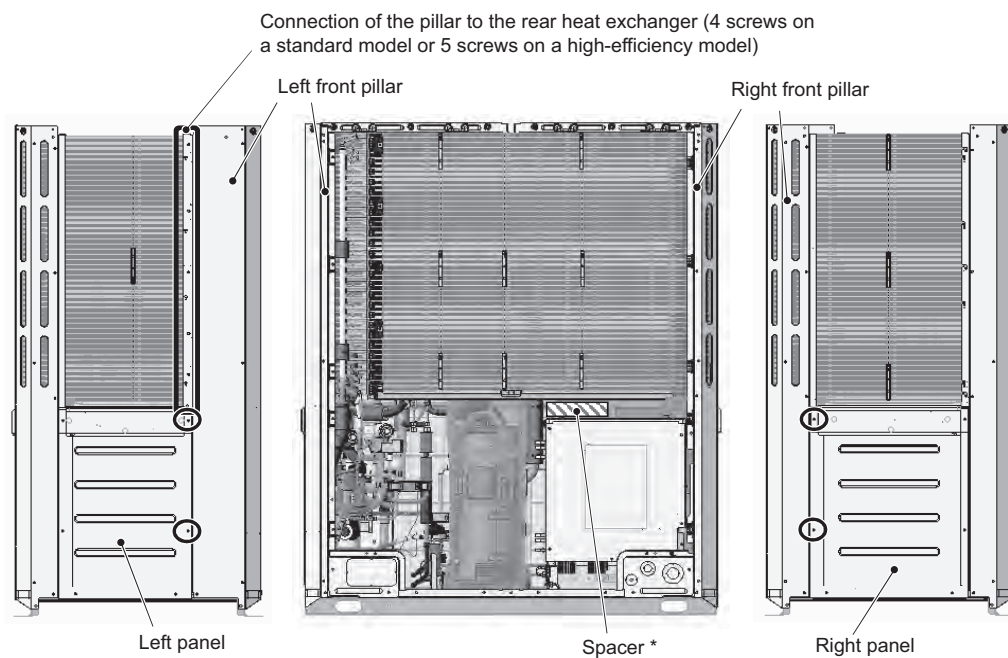


Figure 15 Left

Figure 15 Front

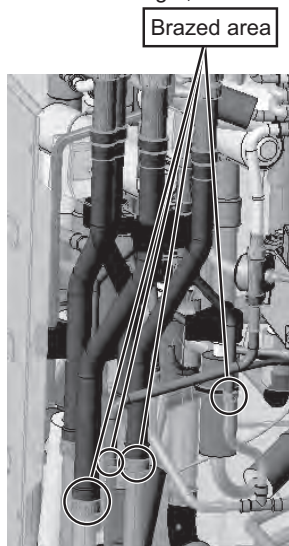
Figure 15 Right

*Use the supplied spacers. Use the spacers 60 (D) X 250 (W) X 60 (H) when replacing the heat exchangers for the maintenance of the accumulator and the pipes.

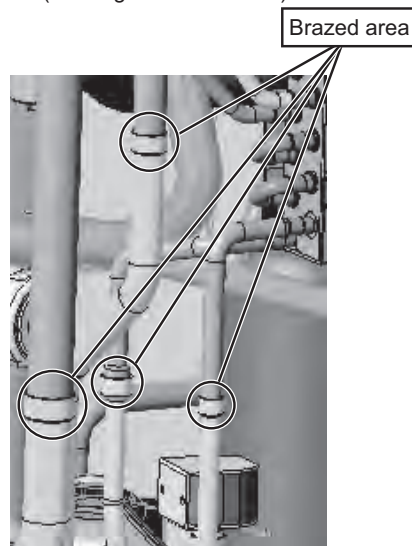
[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

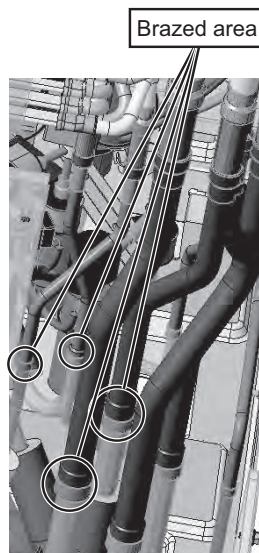
- (22) Before removing the front heat exchanger, protect the surrounding electrical components and the pipe cover with a recommended felt soaked in water, and then remove the braze from four areas. (See Figures 16 and 17.)
To remove the rear heat exchanger, remove the braze from four areas. (See Figures 18 and 19.)



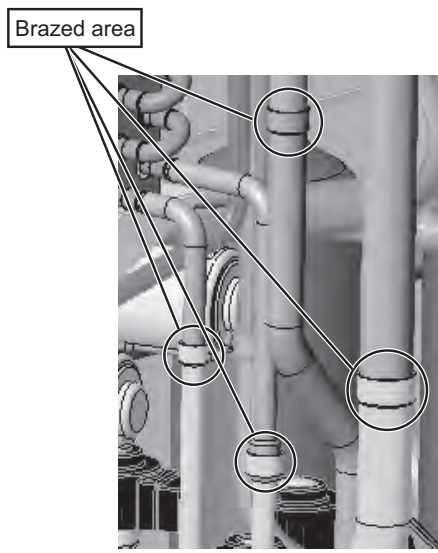
Removal of the front heat exchanger on a high-efficiency model (Figure 16)



Removal of the front heat exchanger on a standard model (Figure 17)



Removal of the rear heat exchanger on a high-efficiency model (Figure 18)



Removal of the rear heat exchanger on a standard model (Figure 19)

Notes for replacing refrigerant circuit components (heat exchanger)

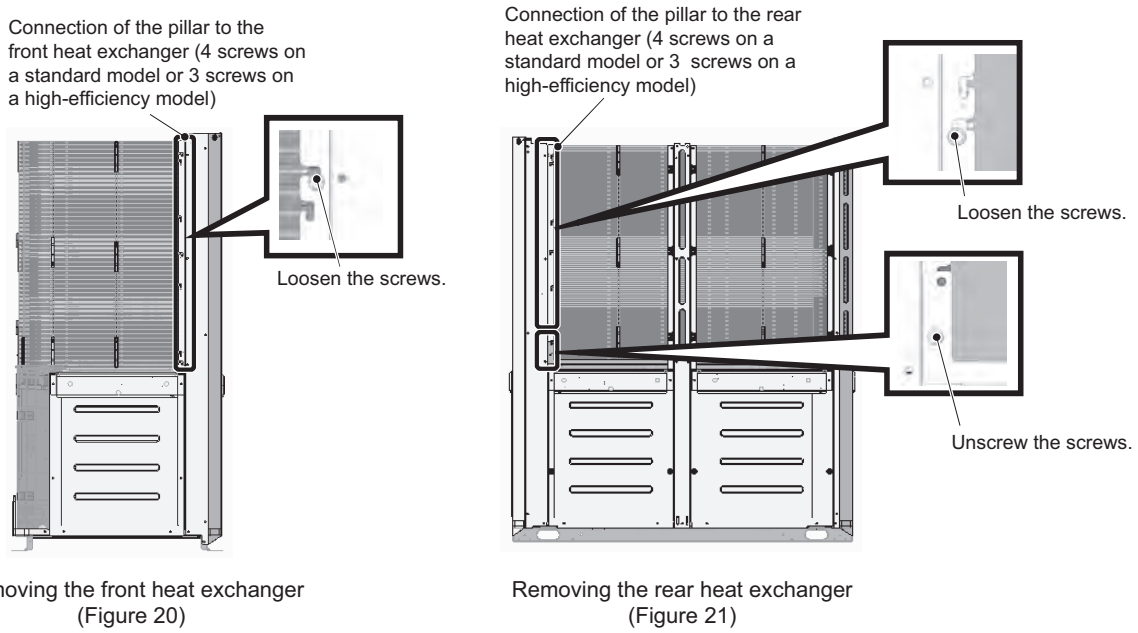
- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Place the wet felt sheets listed below (or their equivalents) around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

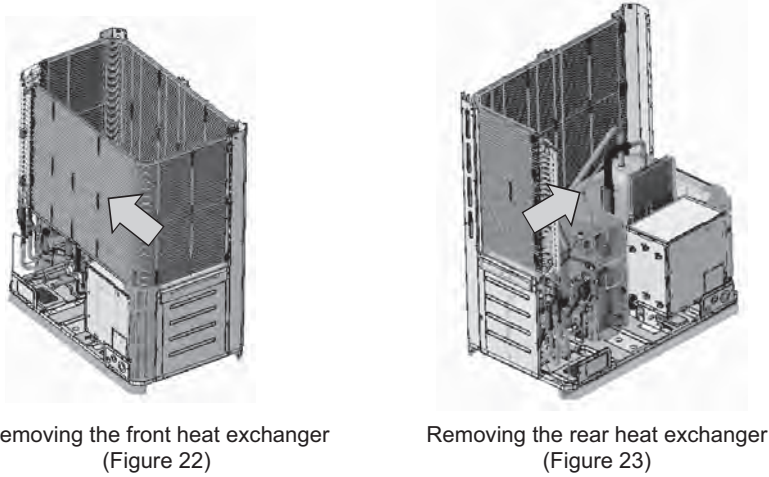
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (23) To remove the front heat exchanger, loosen the screws on the right side of the right rear pillar. (4 screws on a standard model or 3 screws on a high-efficiency model) (See Figure 20.)
To remove the rear heat exchanger, loosen the screws on the back of the right rear pillar. (4 screws on a standard model or 3 screws on a high-efficiency model) (See Figure 21.)
Remove the screw holding the pillar to the rear heat exchanger support.



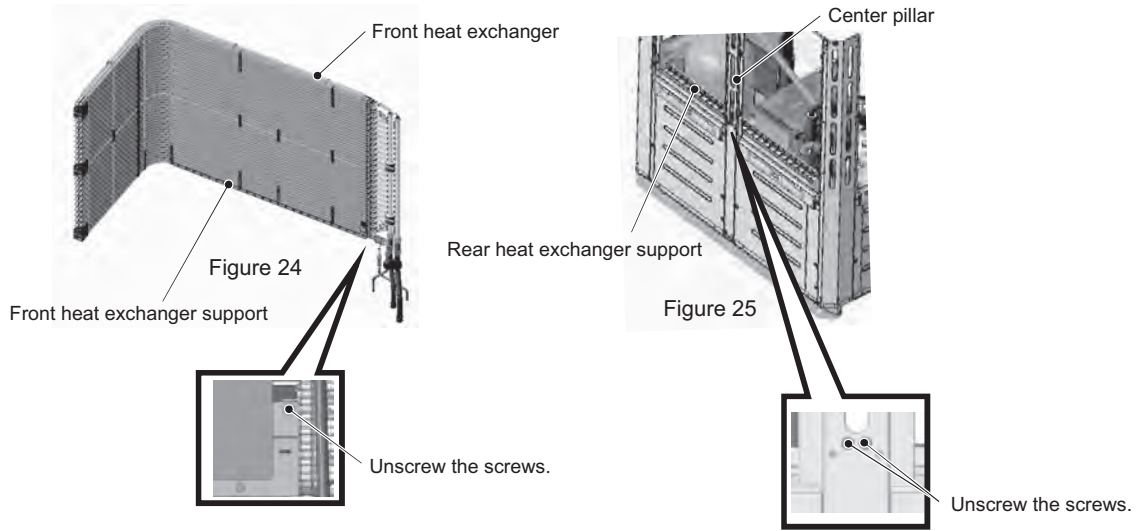
- (24) Remove the heat exchanger by diagonally lifting it up, using caution not to damage the fins or the pipes.



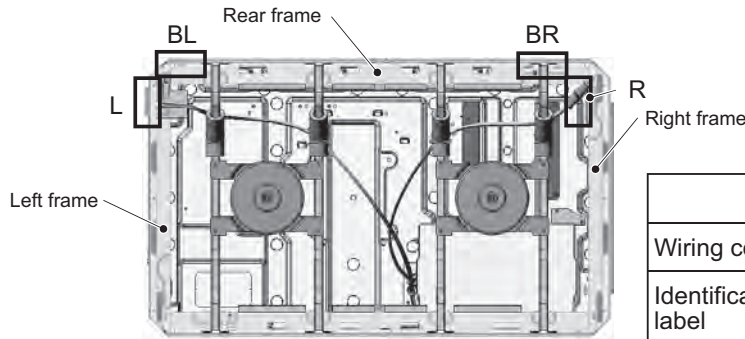
[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (25) After removing the heat exchangers, dispose of the front and the rear heat exchanger supports. (See Figures 24 and 25.) The front and the rear heat exchanger supports do not need to be installed. (The front and the rear heat exchanger supports are for suppressing vibration during transportation.)



- (26) Re-place the front and the rear heat exchangers in the reverse order as they were removed. Re-place the components that were removed as they were. Re-place each unit wiring according to the wiring color and identification label (attached to the wiring protective tube) shown in the table below.



	L	R	BL	BR
Wiring color	Yellow	Blue	Red	White
Identification label	L-L	L-R	L-BL	L-BR

Figure 26

3. XL-module

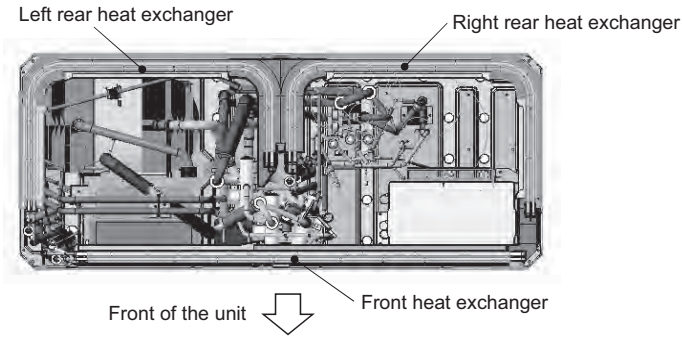


Figure 1

- (1) Remove the two front panels from the unit by unscrewing the 14 screws. (See Figure 2.)
- (2) Remove the fin guard by unscrewing the 12 screws. (See Figure 2.)
- (3) Remove pipe cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the left drain pan by unscrewing the two screws and cutting the two cable ties. (See Figure 3.)
- (5) Remove the right drain pan by unscrewing the 2 screws. (See Figure 3.)

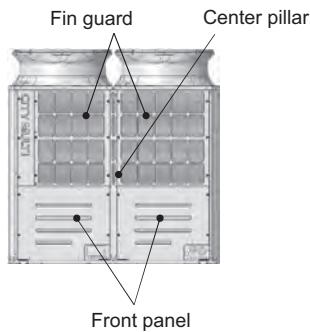


Figure 2

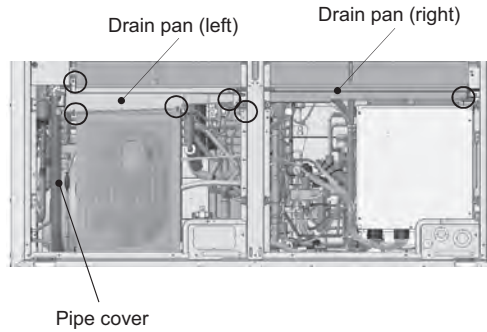


Figure 3

- (6) Remove the 3 cable straps from the center pillar. (See Figure 4.)
- (7) Remove the 3 cable straps holding motor wiring from the control box. (See Figure 5.)

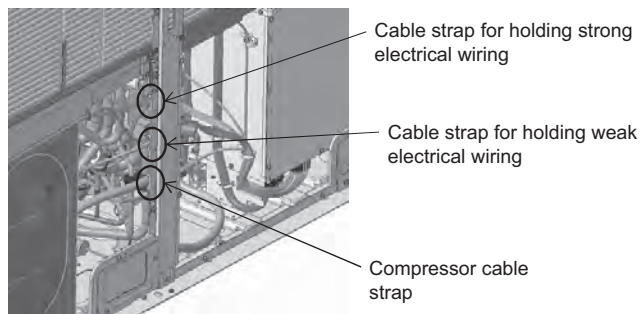


Figure 4

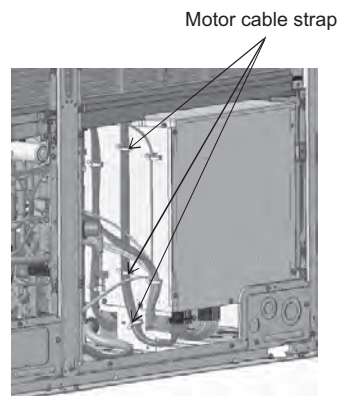


Figure 5

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(8) Remove the fin guards and wiring covers from the right, left, and rear of the unit casing. (24 screws as shown in Figure 6.)

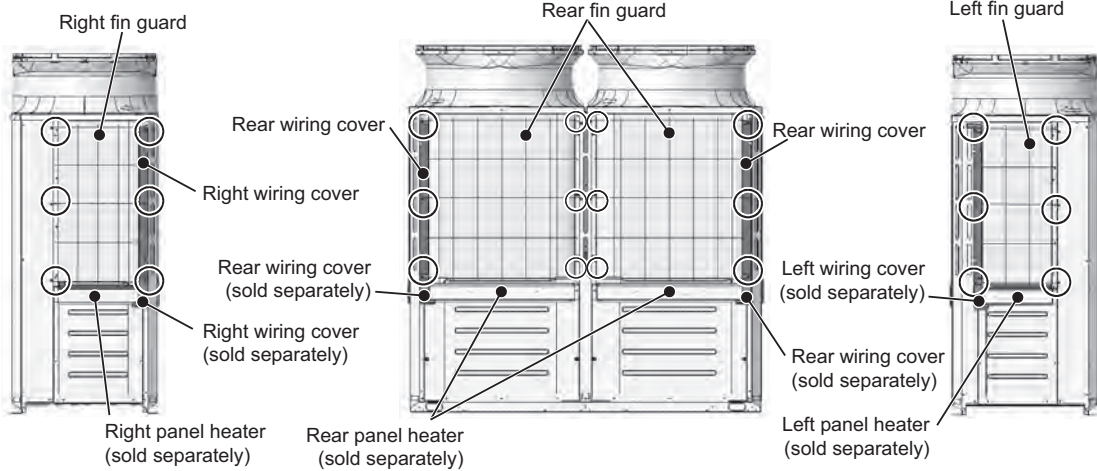


Figure 6 Right

Figure 6 Rear

Figure 6 Left

(9) If a separately sold panel heater is installed, disconnect the connectors of the panel heater wiring. Bundle the excessive disconnected panel heater wiring with adhesive tape or other materials. (4 locations as shown in Figure 7.)

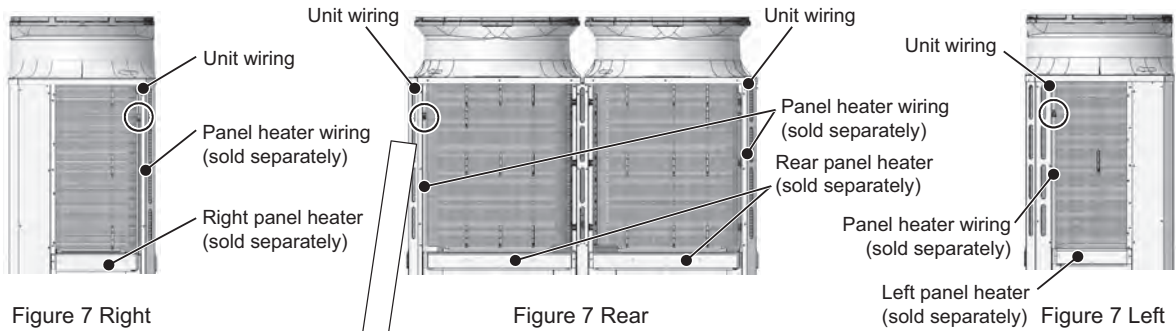
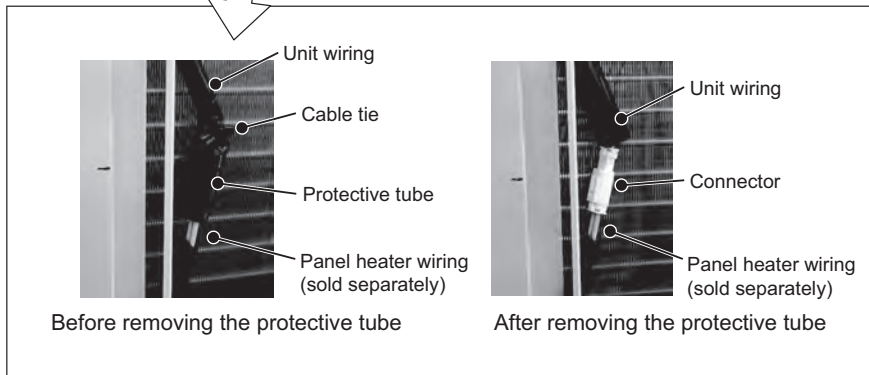


Figure 7 Right

Figure 7 Rear

Figure 7 Left



8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (10) Remove the fan guard by unscrewing the 12 screws. (See Figure 8.)
- (11) Unstrap the cable from the cable strap on the middle frame. (Figure 9)
- (12) Remove the cable tie that is holding the motor ASSY and the unit wiring.
Remove the motor ASSY by unscrewing the 16 screws, using caution not to disconnect the motor wiring or not to damage the fan. (See Figure 9.)

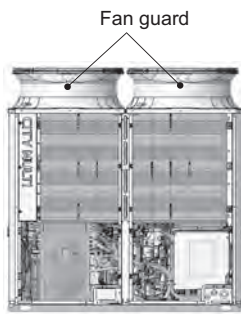


Figure 8

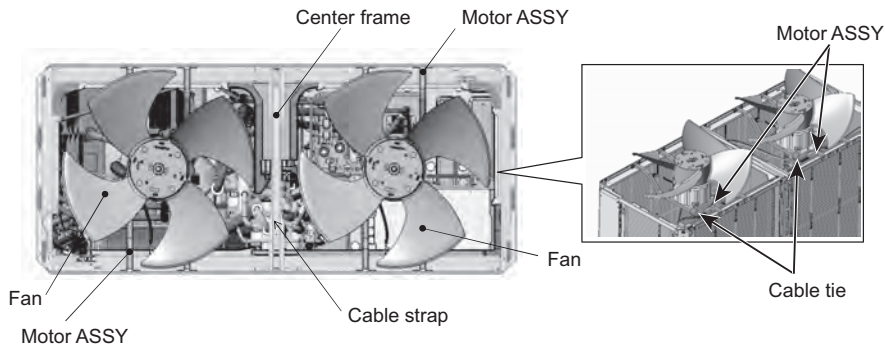


Figure 9

- (13) Disconnect the unit wirings from the right and left frames. (Figure 10)
Keep all excessive wirings, including the ones disconnected from the frames, out of the way of removing the heat exchanger.

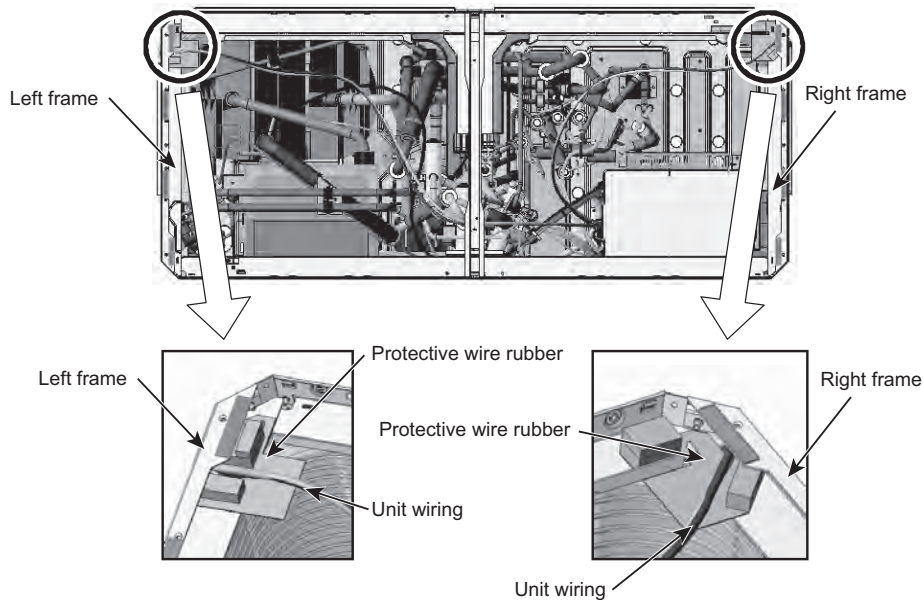


Figure 10



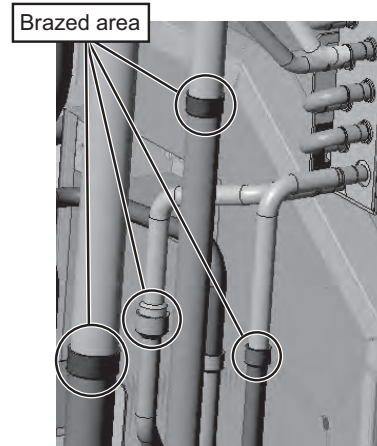
[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (14) Before removing the front heat exchanger, protect the surrounding electrical components and the pipe cover with a recommended felt soaked in water, and then remove the braze from four areas. (See Figures 11 and 12.) To remove the right and left rear heat exchangers, remove the braze from four areas. (See Figures 13 - 16.)



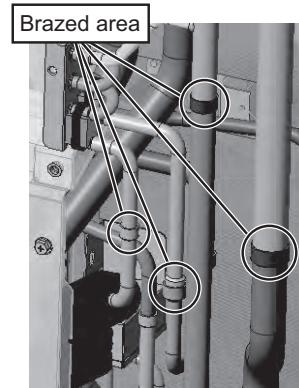
Removal of the front heat exchanger on a high-efficiency model (Figure 11)



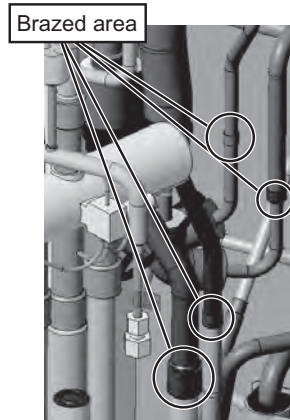
Removal of the front heat exchanger on a standard model (Figure 12)



Removal of the left rear heat exchanger on a high-efficiency model (Figure 13)



Removal of the left rear heat exchanger on a standard model (Figure 14)



Removal of the right rear heat exchanger on a high-efficiency model (Figure 15)



Removal of the right rear heat exchanger on a standard model (Figure 16)

Notes for replacing refrigerant circuit components (heat exchanger)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Place the wet felt sheets listed below (or their equivalents) around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (15) Remove the front pillar by unscrewing the 7 screws. (See Figure 17.)
- (16) Disconnect the TH7 sensor holder from the front pillar. (See Figure 17 Rear.)

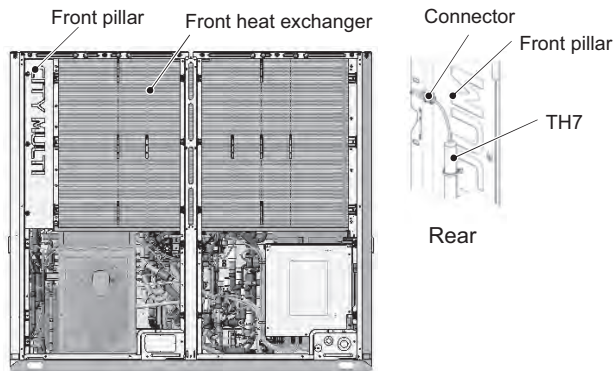


Figure 17

- (17) To remove the front heat exchanger, first remove the front, left, right, and center frames by unscrewing the 16 screws. (See Figure 18.)
To remove the right and left rear heat exchangers, remove the top and the rear frames in addition to the front, left, right, and center frames by unscrewing the 21 screws. (See Figure 18.)
- (18) Remove the center front pillar by unscrewing the 4 screws. (See Figure 19.)

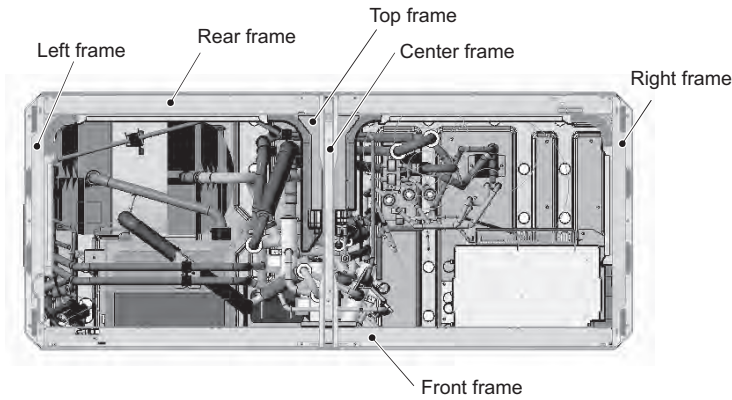


Figure 18

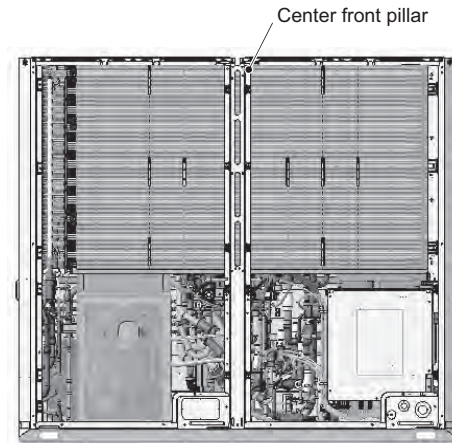
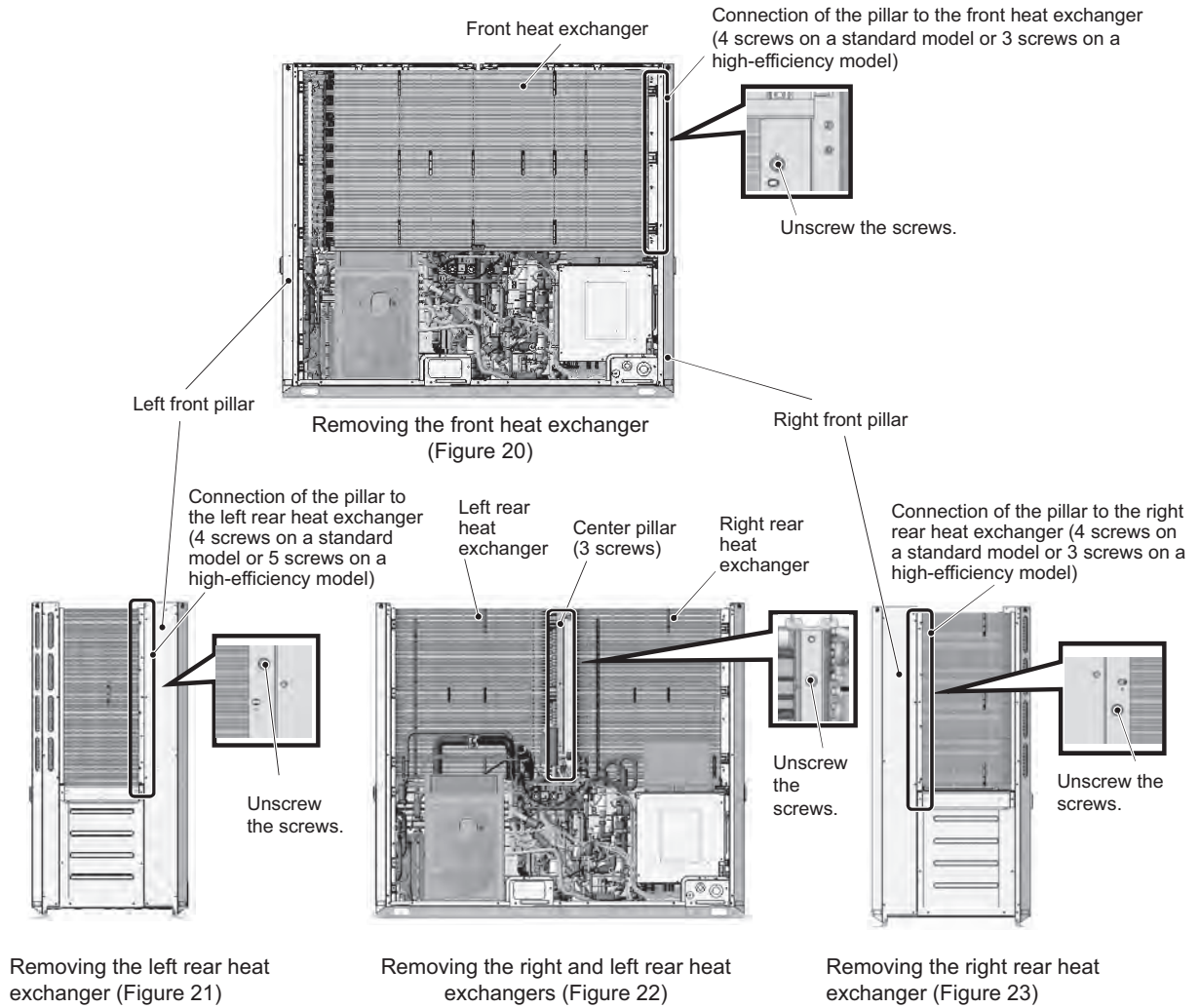


Figure 19

[8-13 Parts Replacement Instructions]

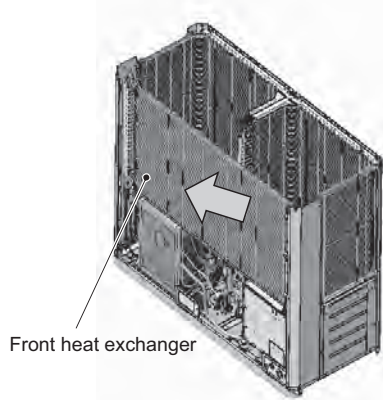
- (19) To remove the front heat exchanger, unscrew the screws on the front of the right front pillar. (4 screws on a standard model or 3 screws on a high-efficiency model) (See Figure 20.)
 To remove the left rear heat exchanger, unscrew the screws on the left side of the left front pillar and the screws on the front of the center pillar (7 screws on a standard model or 8 screws on a high-efficiency model.) (See Figures 21 and 22.)
 To remove the right rear heat exchanger, unscrew the screws on the right side of the right front pillar and the screws on the front of the center pillar (7 screws on a standard model or 6 screws on a high-efficiency model.) (See Figures 22 and 23.)

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



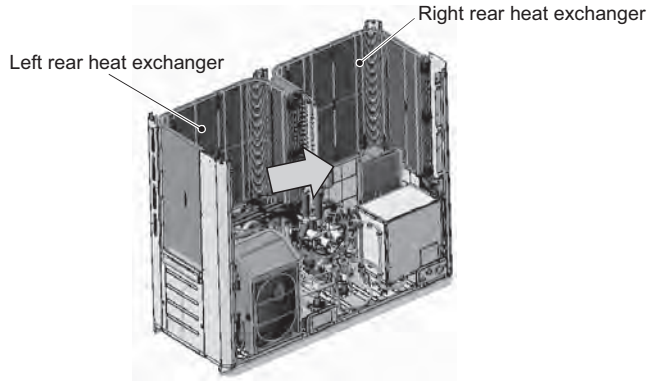
[8-13 Parts Replacement Instructions]

(20) Remove the heat exchanger by diagonally lifting it up, using caution not to damage the fins or the pipes.



Front heat exchanger

Removing the front heat exchanger
(Figure 24)



Left rear heat exchanger

Right rear heat exchanger

Removing the right-rear and left-rear
heat exchangers (Figure 25)

(21) Re-place the front and the rear heat exchangers in the reverse order as they were removed.

Re-place the components that were removed as they were.

Re-place each unit wiring according to the wiring color and identification label (attached to the wiring protective tube) shown in the table below.

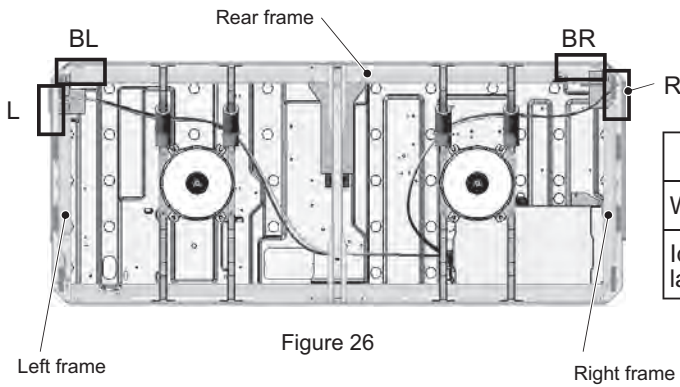


Figure 26

	L	R	BL	BR
Wiring color	Yellow	Blue	Red	White
Identification label	XL-L	XL-R	XL-BL	XL-BR

4. EXL-module

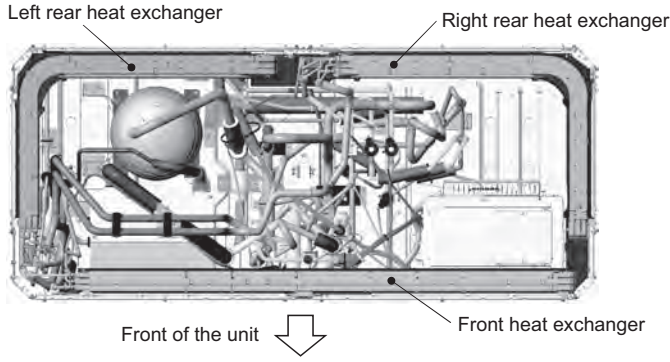


Figure 1

- (1) Remove the two front panels from the unit by unscrewing the 14 screws. (See Figure 2.)
- (2) Remove the fin guard by unscrewing the 12 screws. (See Figure 2.)
- (3) Remove pipe cover. (See Figure 3.)
- (4) Unscrew the two screws from the center front pillar. (See Figure 3.)
- Remove the left drain pan by unscrewing the two screws and cutting the two cable ties. (See Figure 3.)
- (5) Remove the right drain pan by unscrewing the 2 screws. (See Figure 3.)

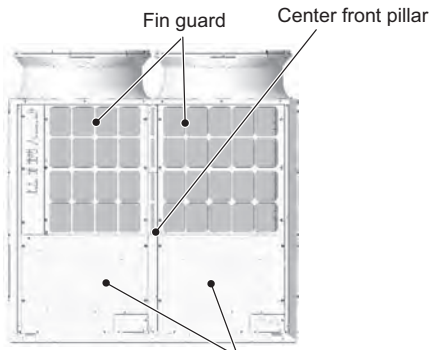


Figure 2

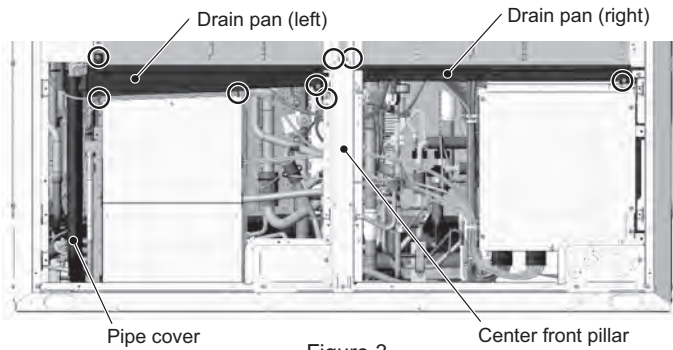


Figure 3

- (6) Remove the 3 cable straps from the center pillar. (See Figure 4.)
- (7) Remove the 3 cable straps holding motor wiring from the control box. (See Figure 5.)

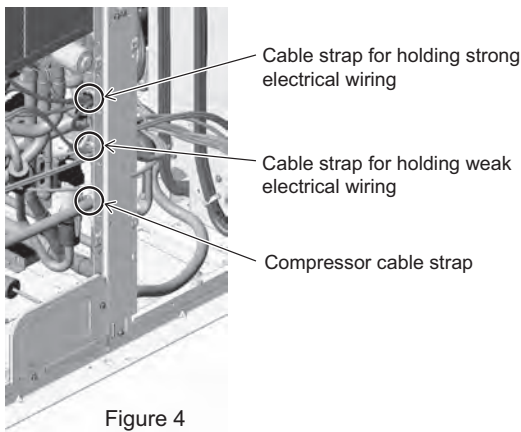


Figure 4

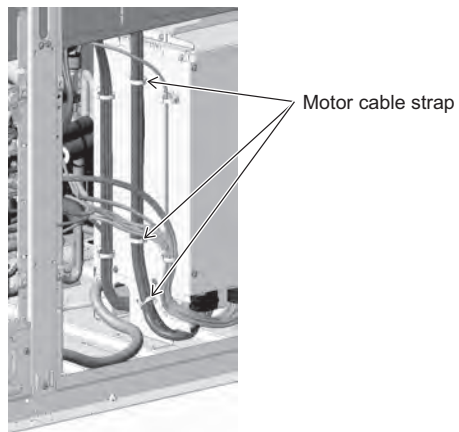


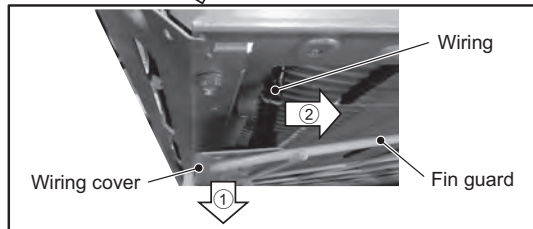
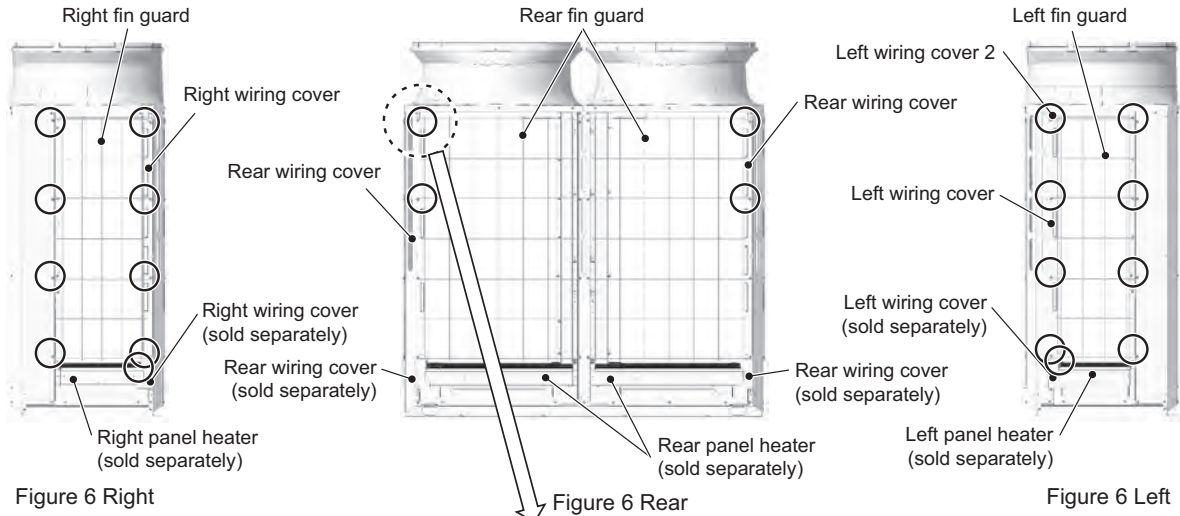
Figure 5

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

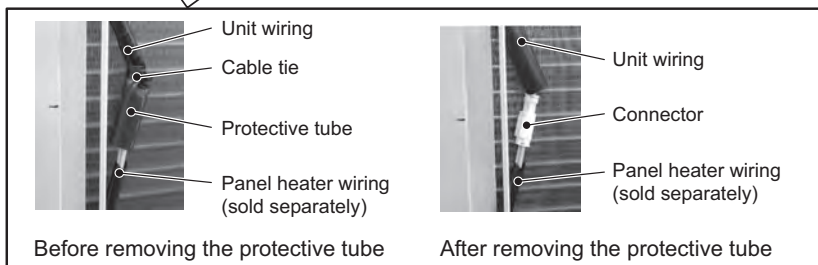
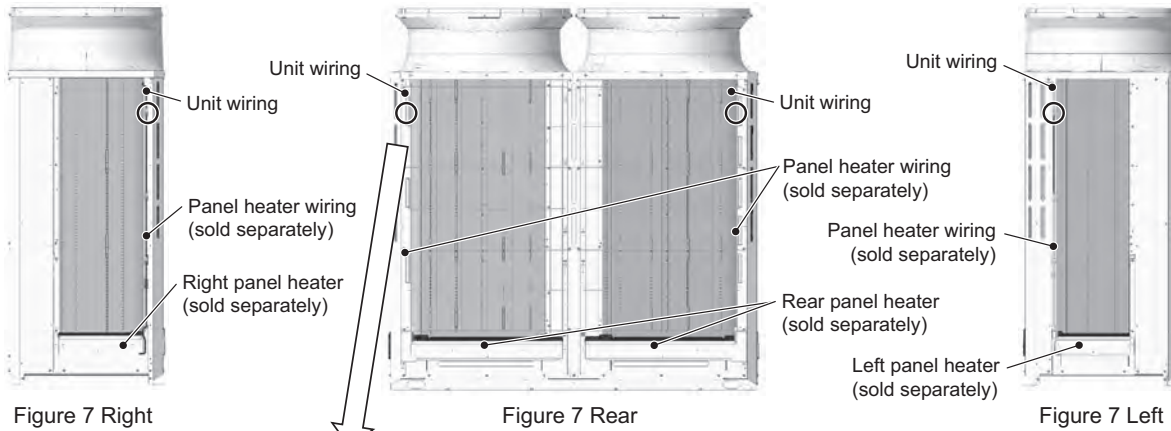
[8-13 Parts Replacement Instructions]

(8) Remove the right and left fin guards and the wiring cover from the cabinet by unscrewing the 18 screws. (See Figure 6 Right and Figure 6 Left.)

Unscrew the four screws from the rear fin guard on the cabinet. Pull the wiring cover toward the outside of the unit (direction shown by arrow ①), and remove the wiring from the wiring cover. (See Figure 6 Rear.)



(9) If a separately sold panel heater is installed, disconnect the connectors of the panel heater wiring. Bundle the excessive disconnected panel heater wiring with adhesive tape or other materials. (4 locations as shown in Figure 7.)



[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

- (10) Remove the fan guard by unscrewing the 12 screws. (See Figure 8.)
- (11) Unstrap the cable from the cable strap on the middle frame. (Figure 9)
- (12) Remove the cable tie that is holding the motor ASSY and the unit wiring.
Remove the motor ASSY by unscrewing the 16 screws, using caution not to disconnect the motor wiring or not to damage the fan. (See Figure 9.)

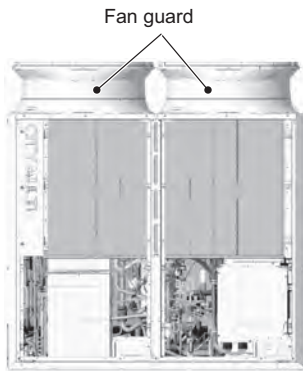


Figure 8

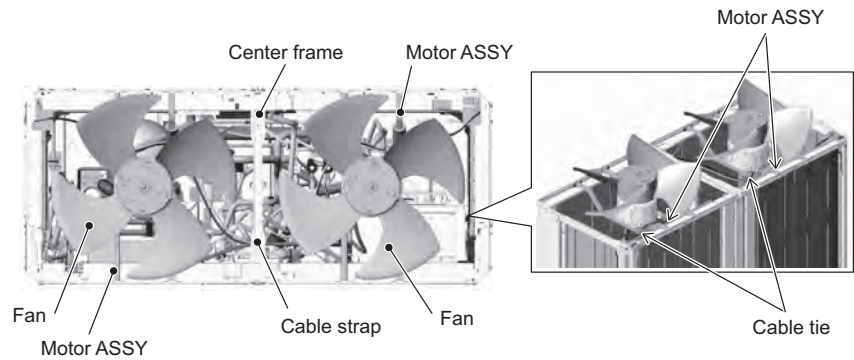


Figure 9

- (13) Disconnect the unit wirings from the right and left frames. (Figure 10)
Keep all excessive wirings, including the ones disconnected from the frames, out of the way of removing the heat exchanger.

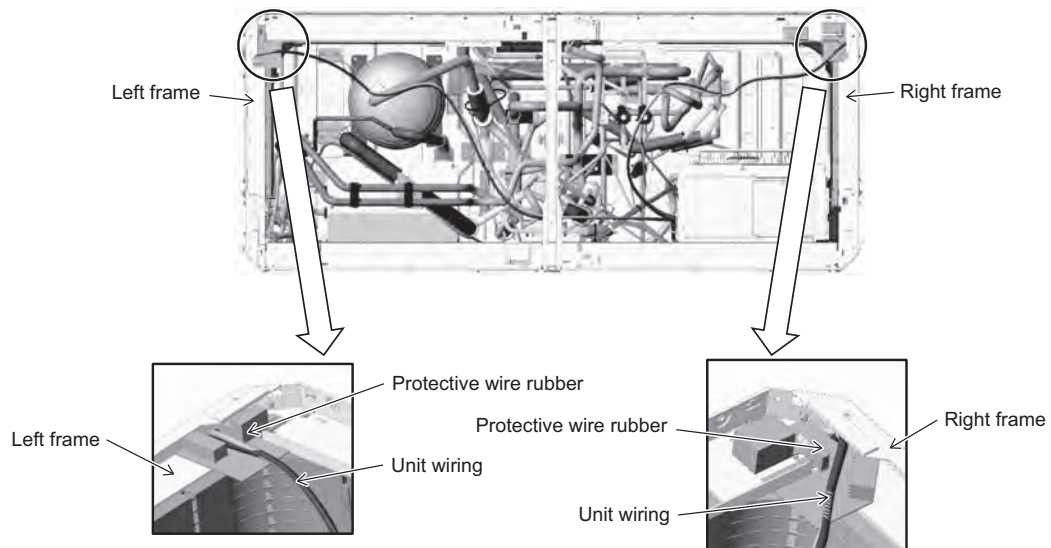
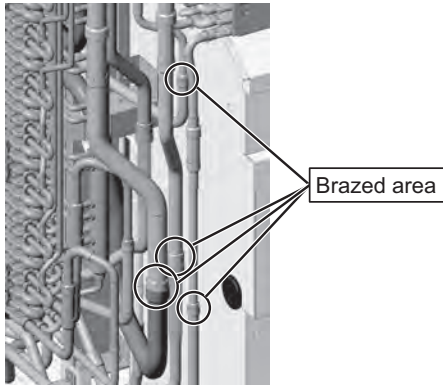


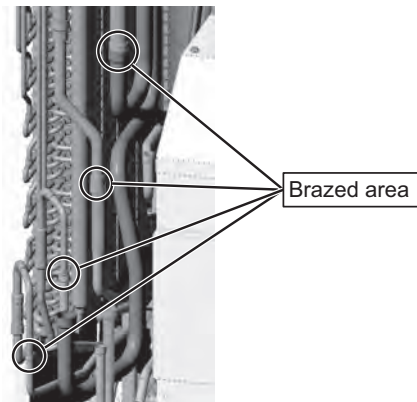
Figure 10

[8-13 Parts Replacement Instructions]

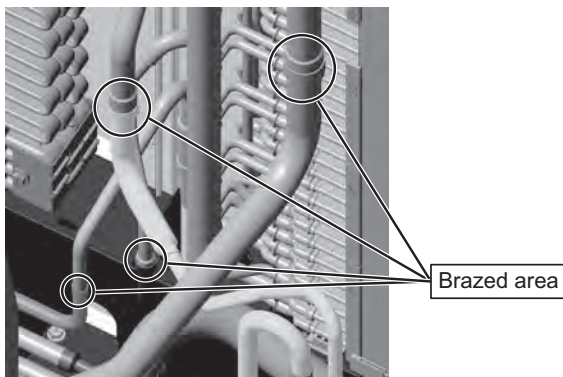
- (14) Before removing the front heat exchanger, protect the surrounding electrical components and the pipe cover with a recommended felt soaked in water, and then remove the braze from four areas. (See Figure 11.)
To remove the right and left rear heat exchangers, remove the braze from four areas. (See Figures 12 and 13.)



Removal of the front heat exchanger (Figure 11)



Removal of the left rear heat exchanger (Figure 12)



Removal of the right rear heat exchanger (Figure 13)

Notes for replacing refrigerant circuit components (heat exchanger)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Place the wet felt sheets listed below (or their equivalents) around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (15) Remove the front pillar by unscrewing the 7 screws. (See Figure 14.)
- (16) Disconnect the TH7 sensor holder from the front pillar. (See Figure 14 Rear.)

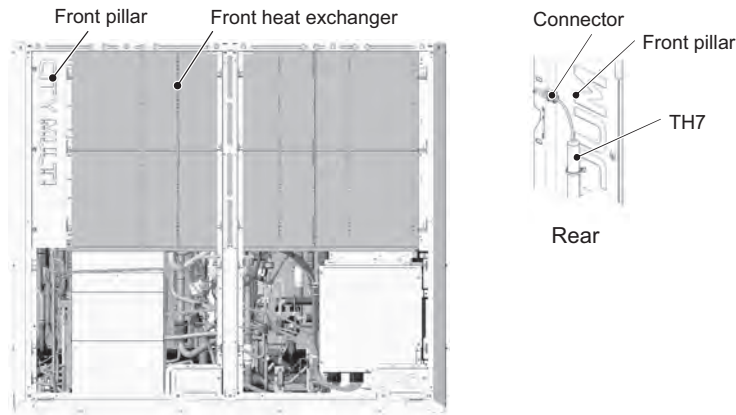


Figure 14

- (17) To remove the front heat exchanger, remove the front, left, right, and center frames by unscrewing the 16 screws. (See Figure 15.)
To remove the right and left rear heat exchangers, remove the rear frames in addition to the front, left, right, and center frames by unscrewing the 18 screws. (See Figure 15.)
- (18) Remove the center front pillar by unscrewing the 2 screws. (See Figure 16.)

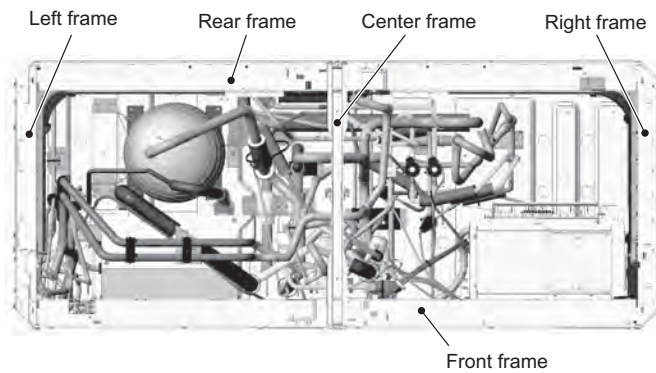


Figure 15

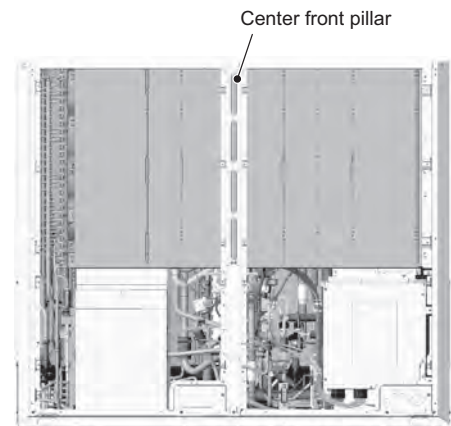


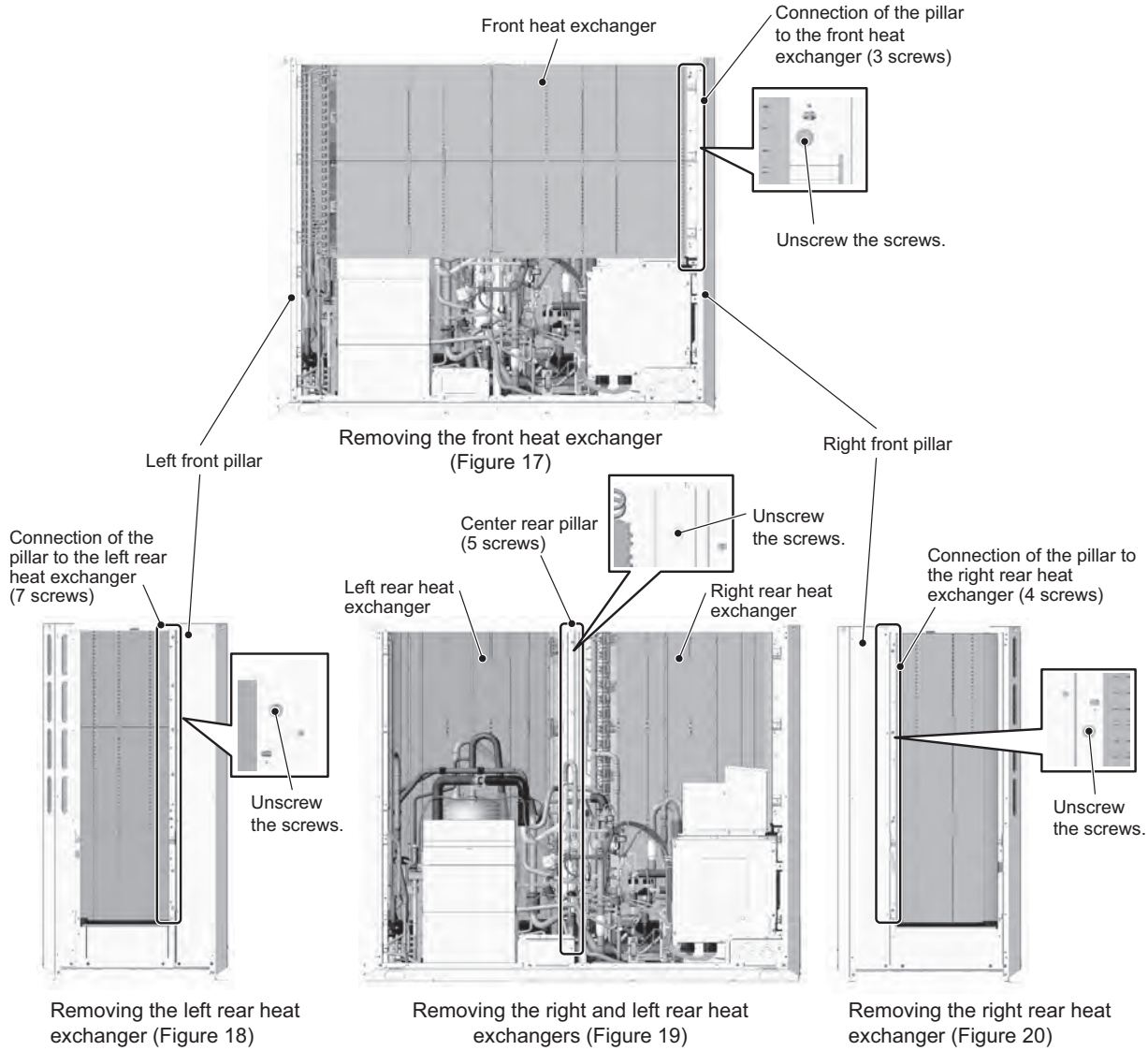
Figure 16

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (19) To remove the front heat exchanger, unscrew the 3 screws from the front of the right front pillar. (See Figure 17.)
To remove the left rear heat exchanger, unscrew the 12 screws from the left side of the left front pillar and from the front of the center rear pillar. (See Figures 18 and 19.)
To remove the right rear heat exchanger, unscrew the 9 screws from the right side of the right front pillar and from the front of the center rear pillar. (See Figures 19 and 20.)

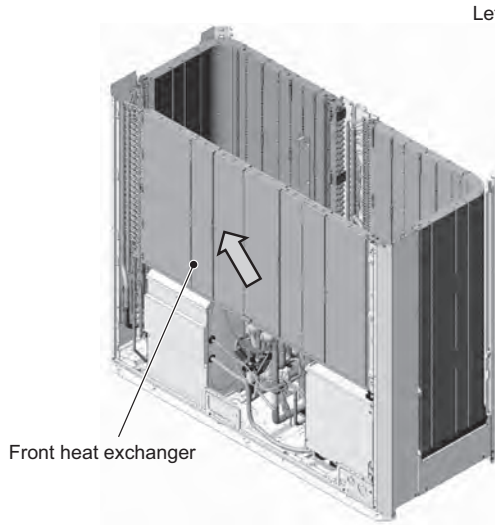


8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



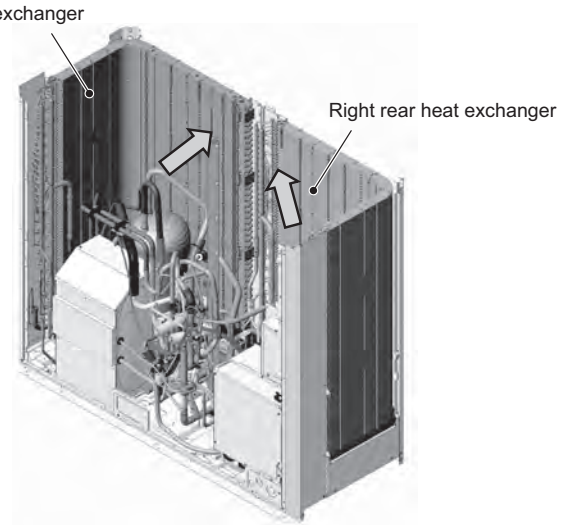
[8-13 Parts Replacement Instructions]

(20) Remove the heat exchanger by diagonally lifting it up, using caution not to damage the fins or the pipes.



Front heat exchanger

Removing the front heat exchanger
(Figure 21)



Left rear heat exchanger

Right rear heat exchanger

Removing the right-rear and left-rear
heat exchangers (Figure 22)

(21) Re-place the front and the rear heat exchangers in the reverse order as they were removed.

Re-place the components that were removed as they were.

Re-place each unit wiring according to the wiring color and identification label (attached to the wiring protective tube) shown in the table below.

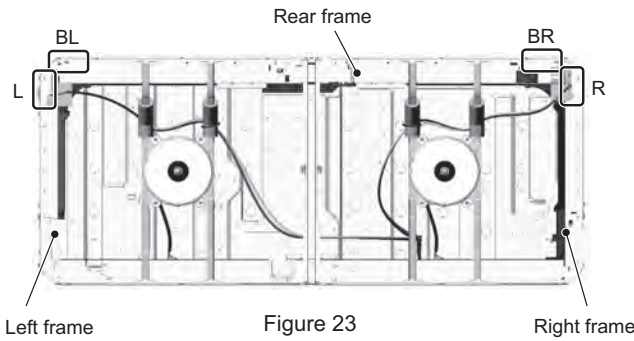


Figure 23

	L	R	BL	BR
Wiring color	Yellow	Blue	Red	White
Identification label	XL-L	XL-R	XL-BL	XL-BR

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8-13-10 Accumulator Replacement Procedure

1. S, L-module

- (1) Remove the front heat exchanger. Refer to 8-13-9 Maintenance Procedures for the Heat Exchanger for details.
- (2) Remove the top, front, and right compressor covers. Refer to 8-13-5 Compressor Replacement Procedure for details.
- (3) Remove the duct from the control box. Refer to the control box removal procedure for details.
- (4) Remove the right and inside (right) compressor panels by unscrewing the four screws. (Applicable only to the S-module. See Figures 1 and 2.)

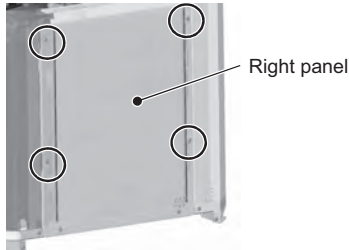


Figure 1

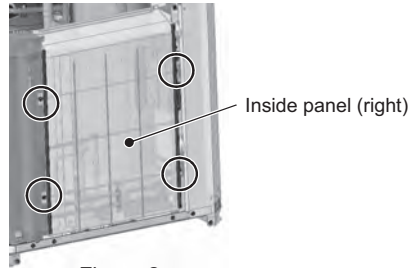


Figure 2

- (5) Unscrew the two screws from the right accumulator fixing plate. (See Figures 3 and 5.)
- (6) Unscrew the two screws from the rear accumulator fixing plate. (See Figures 3 and 4.)
- (7) Remove the four screws from the accumulator fixing base legs. (See Figure 6.)

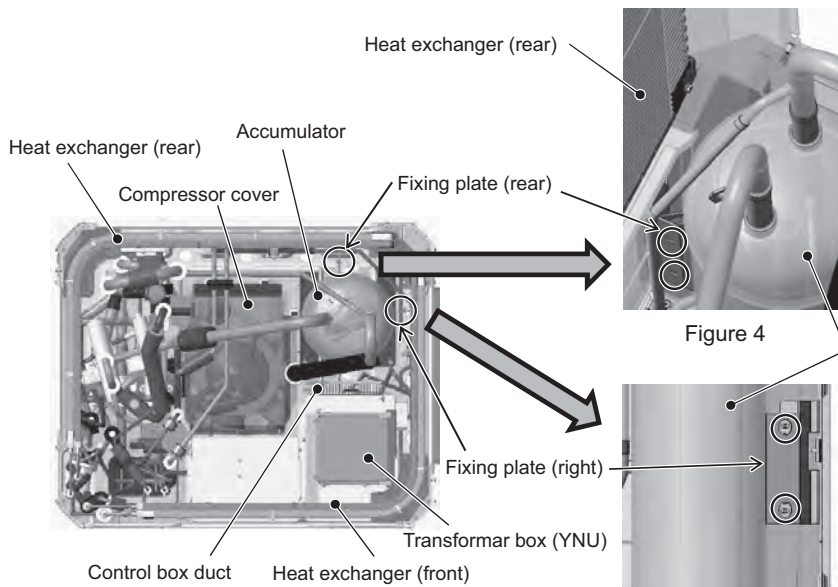


Figure 3

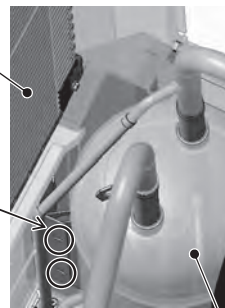


Figure 4

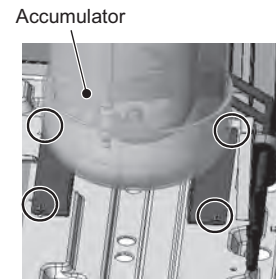


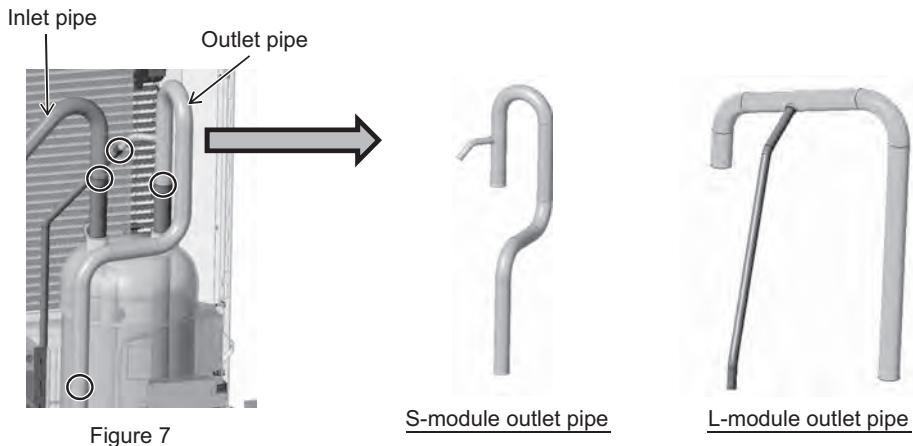
Figure 6



Figure 5

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(8) Remove the braze at the four areas on the accumulator inlet and outlet pipes shown in Figure 7.



(9) Re-place the accumulator in the reverse order as it was removed.
Re-place the components that were removed as they were.

*Notes on replacing refrigerant circuit components (accumulator)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama
Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

2. XL-module

- (1) Remove the front heat exchanger. Refer to 8-13-9 Maintenance Procedures for the Heat Exchanger for details.
- (2) Remove the top, front, and right compressor covers. Refer to 8-13-5 Compressor Replacement Procedure for details.
- (3) Remove the fixing plate 1 above four-way valve (21S4b), saddle, and rubber spacer by unscrewing the three screws shown in Figure 8.

Either remove or protect the wiring, pipe cover, and plastic components to keep them from being damaged by the torch flame.

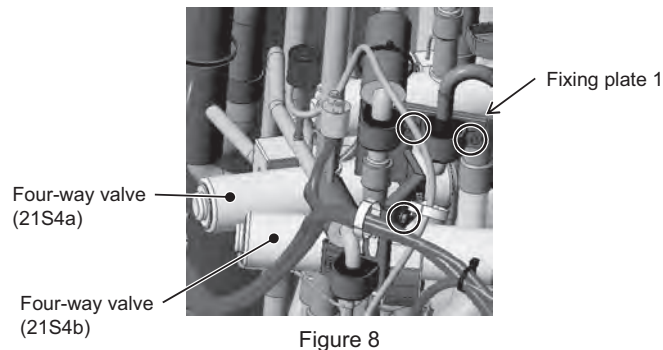


Figure 8

- (4) Remove the sheet metal, cable ties, and rubber spacers from the accumulator mounting plate by unscrewing the screw. (See Figure 9.)

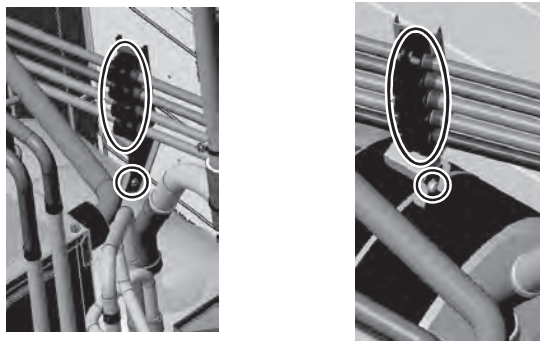


Figure 9

- (5) Remove the braze at the three areas on the accumulator outlet pipe. (See Figure 10.)
- (6) Remove the braze at the two areas on the accumulator inlet pipe. (See Figure 11.)

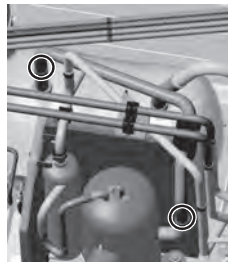


Figure 10



Figure 11



[8-13 Parts Replacement Instructions]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

(7) For the four-pipe piping on the back of the accumulator, follow the procedures below.

Remove the braze at the four areas on the four pipes on the back of the accumulator. (See Figure 12.)

Remove the braze at the six areas that are located on the right side of the four pipes on the back of the accumulator. (See Figure 13.)

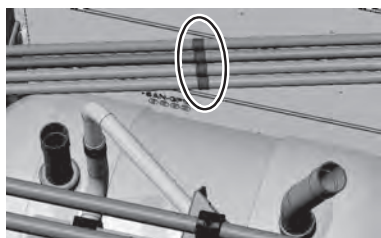
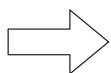


Figure 12



Figure 13



(8) For the five-pipe piping on the back of the accumulator, follow the procedures below.

Remove the braze at the five areas on the five pipes on the back of the accumulator. (See Figure 14.)

Remove the braze at the seven areas that are located on the right side of the five pipes on the back of the accumulator. (See Figure 15.)

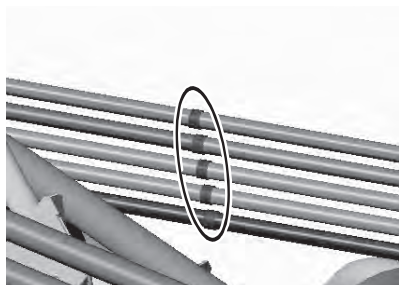


Figure 14

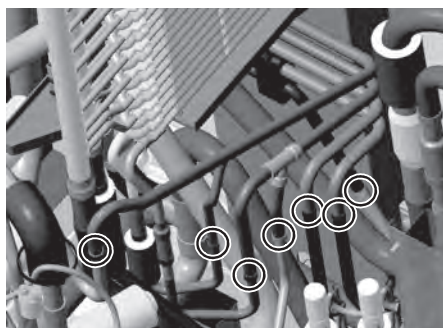
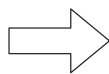


Figure 15



(9) Re-place the accumulator in the reverse order as it was removed.

Re-place the components that were removed as they were.

3. EXL-module

- (1) Remove the front heat exchanger. Refer to 8-13-9 Maintenance Procedures for the Heat Exchanger for details.
- (2) Remove the top and front compressor covers by unscrewing the six screws. (See Figure 2.)
- (3) Cut the two cable ties holding TH4 and TH15, and remove the wiring from the rubber bush on the right compressor cover. (See Figure 3.)
- (4) Remove the right compressor cover by unscrewing the screw. (See Figure 3.)

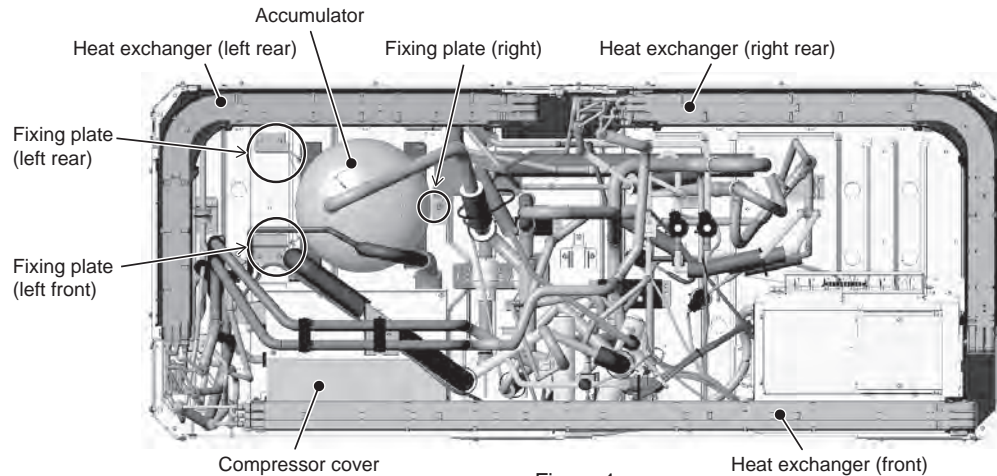


Figure 1

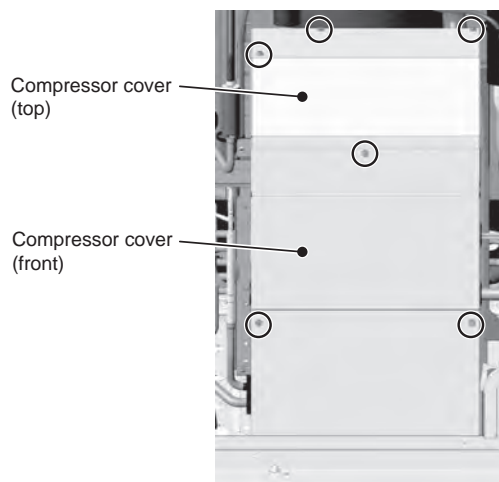


Figure 2

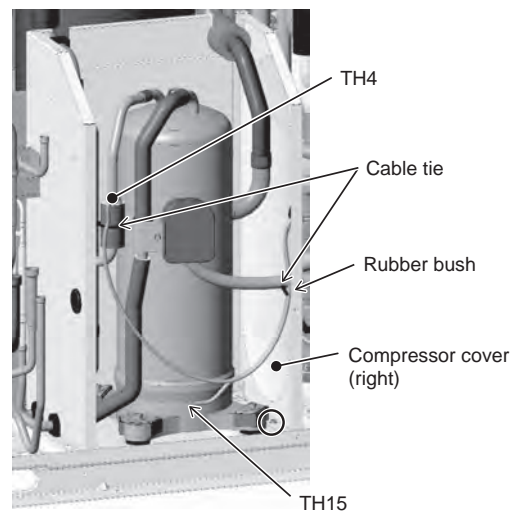


Figure 3

[8-13 Parts Replacement Instructions]

- (5) Unscrew the four screws from the left front and left rear accumulator fixing plates. (See Figures 4 and 5.)
- (6) Unscrew the four screws from the base legs of the left front and left rear accumulator fixing plates. (See Figures 4 and 6.)
- (7) Unscrew the two screws from the right accumulator fixing plate. (See Figures 4 and 7.)
- (8) Unscrew the four screws from the base legs of the accumulator. (See Figure 8.)

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

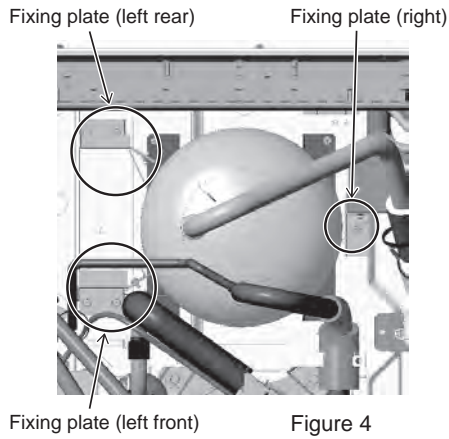


Figure 4

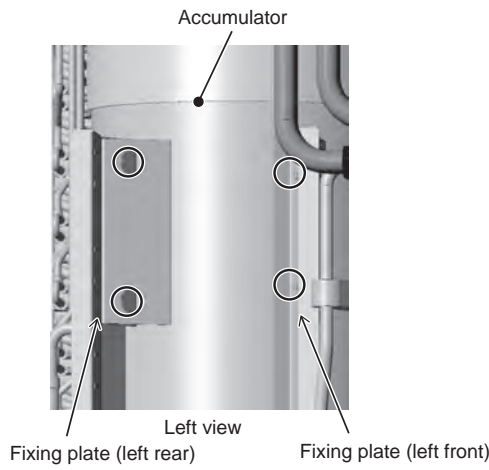


Figure 5

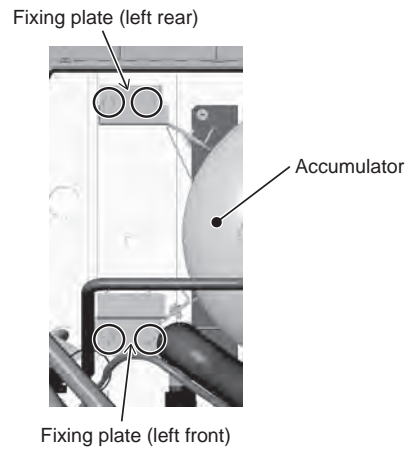
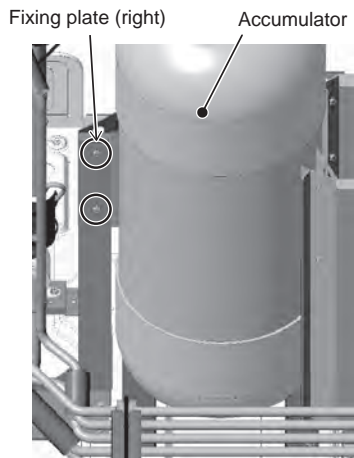


Figure 6



Rear view
Figure 7

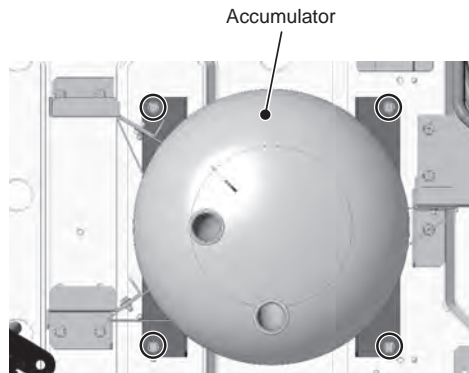


Figure 8

[8-13 Parts Replacement Instructions]

(9) Remove the three pipe covers. (See Figure 9.)

*Save the pipe cover for later use.

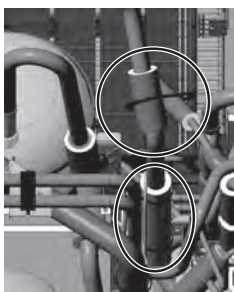


Figure 9

(10) Remove the braze from the five areas on the accumulator inlet and outlet pipes. (See Figure 10.)

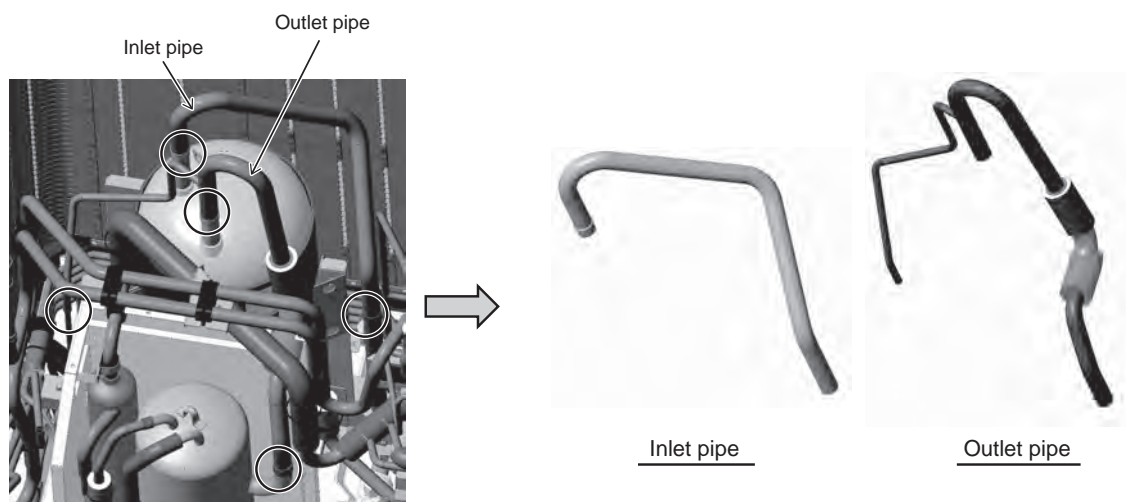


Figure 10

(11) Re-place the accumulator in the reverse order as it was removed.

Re-place the components that were removed as they were.

*Notes on replacing refrigerant circuit components (accumulator)

- Be sure to perform non-oxidized brazing.
- Before heating the pipes, wrap the refrigerant circuit components with a wet towel to keep the temperature of the components from rising above 120°C.
- After brazing is done, check that the brazing is done properly and check for leaks before vacuum-drying the pipes.
- Direct the brazing torch flame away from the wiring and sheet metals inside the unit not to damage them.
- Wet felt sheets listed below (or its equivalent), and place them around the areas to be brazed to protect the heat exchanger, pipes, and pipe covers from being damaged from the brazing torch flame.

Recommended felt sheets: Spatter felt 50CF-11 (5t x 1 m x 1 m) by TRUSCO Nakayama

Felt sheets that meet the JIS standard (JIS A 1323 type A "Flame retardant testing method for spark droplets of welding and gas cutting on fabric sheets in construction works")

[8-14 BC Controller Maintenance Instructions]

8-14 BC Controller Maintenance Instructions

1. Service panel

*Special care must be taken when replacing heavy parts.

Work procedure	Explanatory figure
<p><KB type, J type, and 4-, 6-, 8-branch types></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Remove the control box by unscrewing the four fixing screws. (Figure 1) 2) Unscrew the four service panel fixing screws. (Figure 2) 3) Remove the top panel by unscrewing the nine fixing screws. (Figure 2) <p><For J-type, 12- and 16-branch types, JA-type, and KA-type></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Remove the service panel (1) by unscrewing the two fixing screws. (Figure 3) 2) Remove the control box by unscrewing the four fixing screws. (Figure 3) 3) Remove the top panel by unscrewing the 10 fixing screws. (Figure 4) 4) Remove the service panel (2) by unscrewing the two fixing screws. (Figure 4) 	<p>(Figure 1)</p> <p>(Figure 2)</p> <p>(Figure 3)</p> <p>(Figure 4)</p>

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

2. Control box

Work procedure	Explanatory figure
<p>(1) To check the inside of the control box, remove the two lock nuts on the control box cover.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Check the terminal connection of the power wire or of the transmission line. 2) Check the transformer. 3) Check the address switch. <p>(2) When the control board is replaced, the followings must be noted.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Check that the board type is J1, JA1, or KA1. (2) Check that the wire and the connector are properly connected. <p>Note</p> <p>It is not required to remove the two fixing screws on the control box when checking the inside.</p>	<p>Power supply terminal block</p> <p>Transformer</p> <p>Terminal block for transmission line</p> <p>Relay board</p> <p>BC controller board</p> <p>CMB-P1016NU-J1, JA1, KA1</p>

3. Removing the drain pan

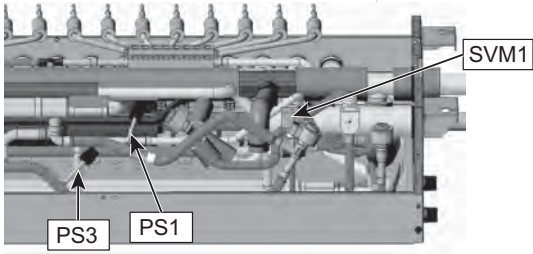
Work procedure	Explanatory figure
<p>1) Remove the fixing screw on the long side of the bottom panel. (Four places encircled by circles in Figure 1)</p> <p>2) To prevent the bottom panel from falling, of the four screws indicated with triangles in Figure 1, only loosen (but not remove) the two screws that are diagonally located or on the opposite ends of the long side of the panel (either (1) and (3), (2) and (4), (1) and (4), or (2) and (3)). Remove the two remaining screws.</p> <p>3) As shown in the enlarged view of Figure 1, the fastening screw hole on the short side looks like two circles in different shape joined together (double-snowman shape). Slide the bottom panel in the direction of the arrow, and remove it in the downward direction. (Figure 2)</p> <p>4) When removing the drain pan, hold the protruded area of the panel or the socket and pull it straight down, using caution not to let it come into contact with the sheet metal. (Figure 3) If the drain pan comes into contact with the sheet metal, the drain pan may be scraped, leading to water leakage.</p> <p>Installing the bottom panel</p> <p>1) Of the four screws indicated with triangles in Figure 1, partially tighten the two screws that are diagonally located (either (1) and (3), or (2) and (4)).</p> <p>2) Thread the screw into the double-snowman shaped hole, move the panel in the opposite direction as when it was removed in step 3) above, set the screw into the smaller circle, and tighten the screw to hold the panel in place.</p> <p>3) Tighten the remaining screws.</p> <p>Note Do not stay directly underneath the unit when working with the bottom plate. Remove the drain piping to remove the drain pan. Check that no water has accumulated in the drain pan.</p>	<p>Explanatory figure</p> <p>(Figure 1) Bottom panel (Enlarged view of Figure 1)</p> <p>(Figure 2)</p> <p>(Figure 3) Protrusion Socket Drain pan</p>

4. Thermistor (liquid pipe/gas pipe temperature detection)

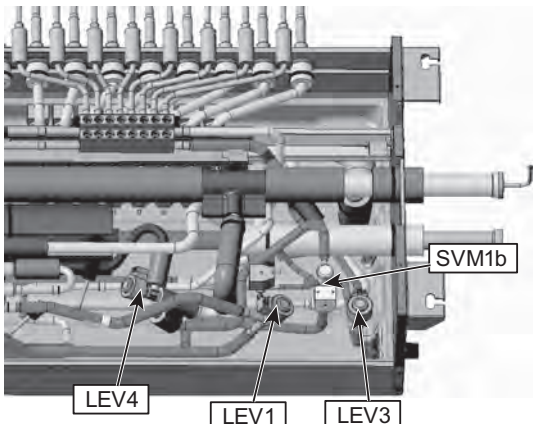
*Special care must be taken when replacing heavy parts.

Work procedure	Explanatory figure
<p>(1) Remove the service panel.</p> <p>1) See the right figure and the section [3-5 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of BC Controller] for information on TH11, TH12, TH15, and TH16.</p> <p>(2) Remove the lead wire of the piping sensor from the control board.</p> <p>1) TH11, TH12 (CN10) 2) TH15, TH16 (CN11)</p> <p>(3) Pull out the temperature sensor from the temperature sensor housing, and replace the temperature sensor with the new one.</p> <p>(4) Connect the lead wire of the temperature sensor securely on the control board.</p>	<p>TH16</p> <p>TH12</p> <p>TH11</p> <p>TH15</p> <p>CMB-P1016NU-KA1</p>

5. Pressure sensor

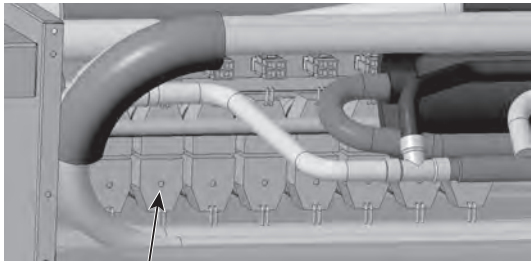
Work procedure	Explanatory figure
<p>(1) Remove the service panel.</p> <p>1) See the right figure and the section [3-5 External Appearance and Refrigerant Circuit Components of BC Controller] for information on pressure sensors PS1 and PS3.</p> <p>(2) Remove the pressure sensor connector in trouble from the control board, and insulate the connector.</p> <p>1) Liquid-side pressure sensor (CNP1) 2) Intermediate-part pressure sensor (CNP3)</p> <p>(3) Attach a new pressure sensor to the place which is shown in the figure, and insert the connector to the control board.</p> <p><u>Note</u> When gas leaks from the pressure sensor, repair the leak, and follow the instructions above if required.</p>	 <p style="text-align: center;">CMB-P1016NU-KA1</p>

6. LEV

Work procedure	Explanatory figure
<p>(1) Remove the service panel.</p> <p>(2) Replace the LEV in trouble.</p> <p><u>Note</u> Secure enough service space in the ceiling for welding operation, and conduct the work carefully. If required, dismount the unit from the ceiling, and conduct the work.</p>	 <p style="text-align: center;">CMB-P1016NU-KA1</p>

7. Solenoid valve

*Special care must be taken when replacing heavy parts.

Work procedure	Explanatory figure
<p>(1) Remove the service panel.</p> <p>(2) Remove the connector of the solenoid valve in trouble.</p> <p>(3) Remove the solenoid valve coil.</p> <p>1) The coils on the solenoid valves SVA, SVB, SVC, SVM1, and SVM1b can be serviced through the inspection door. SVC is accessible for replacement by removing the drain pan.</p>	 <p style="text-align: center;">CMB-P1016NU-KA1</p>

[8-15 Troubleshooting Problems Using the LED Status Indicators on the Outdoor Unit]

8-15 Troubleshooting Problems Using the LED Status Indicators on the Outdoor Unit

If the LED error display appear as follows while all the SW4 switches and SW6-10 are set to OFF, check the items under the applicable item numbers below.

1. Error code appears on the LED display.

Refer to the following page(s). [7-1 Error Code and Preliminary Error Code Lists]

2. LED is blank.

Take the following troubleshooting steps.

- (1) Refer to the section on troubleshooting the transmission power supply circuit, if the voltage across pins 1 through 3 of CNDC on the control panel is outside the range between 220 VDC and 380 VDC. [8-11-2 Troubleshooting Problems with Outdoor Unit Transmission Power Supply Circuit]
- (2) If the LED error display becomes lit when the power is turned on with all the connectors on the control board except CNDC disconnected, there is a problem with the wiring to those connectors or with the connectors themselves.
- (3) If nothing appears on the display under item (2) above AND the voltage between pins 1 and 3 of CNDC is within the range between 220 VDC and 380 VDC, control board failure is suspected.

3. Only the software version appears on the LED display.

(1) Only the software version appears while the transmission cables to TB3 and TB7 are disconnected.

- 1) Wiring failure between the control board and PS board. (CN62, CNPS, CNIT, CNS2, CN102)
- 2) If item 1) checks out OK, the transmission line power supply board failure is suspected.
- 3) If items 1) and 2) check out OK, control board failure is suspected.

(2) If the LED shows the same display as the initial display upon disconnection of transmission lines (TB3, TB7), there is a problem with the transmission lines or with the connected devices. [10-1-2 Initial LED Display]

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms

8 Troubleshooting Based on Observed Symptoms



Chapter 9 USB Function

9-1	Service Overview	1
9-1-1	Function Overview	1
9-1-2	System Structure	2
9-1-3	Necessary Materials	3
9-2	Operation Data Collection and Storage Functions	4
9-2-1	Preparation	4
9-2-2	Storing Data on a USB Memory Stick.....	4
9-2-3	Collecting Operation Data.....	6
9-2-4	Precautions	7
9-3	Software Rewrite Function on the USB	8
9-3-1	Preparation	8
9-3-2	Rewriting Software.....	8
9-3-3	Precautions	9
9-4	Maintenance LED Display and Troubleshooting	10
9-4-1	Maintenance LED Display Content List	10
9-4-2	Troubleshooting	13

[9-1 Service Overview]

9-1 Service Overview

9-1-1 Function Overview

The control board has a USB port that allows the use of the following two functions.

1. Collection and storage of operation data

Operation information from indoor units, outdoor units, and other equipment and devices in the system are collected and stored in the flash memory in the control board of the outdoor unit (OC).
The data can be transferred and stored in a USB memory stick.

2. Software rewrite function

The software on outdoor units can be rewritten using a USB memory stick.

For detailed information about each function, refer to Section [9-2 Operation Data Collection and Storage Functions] and Section [9-3 Software Rewrite Function on the USB].

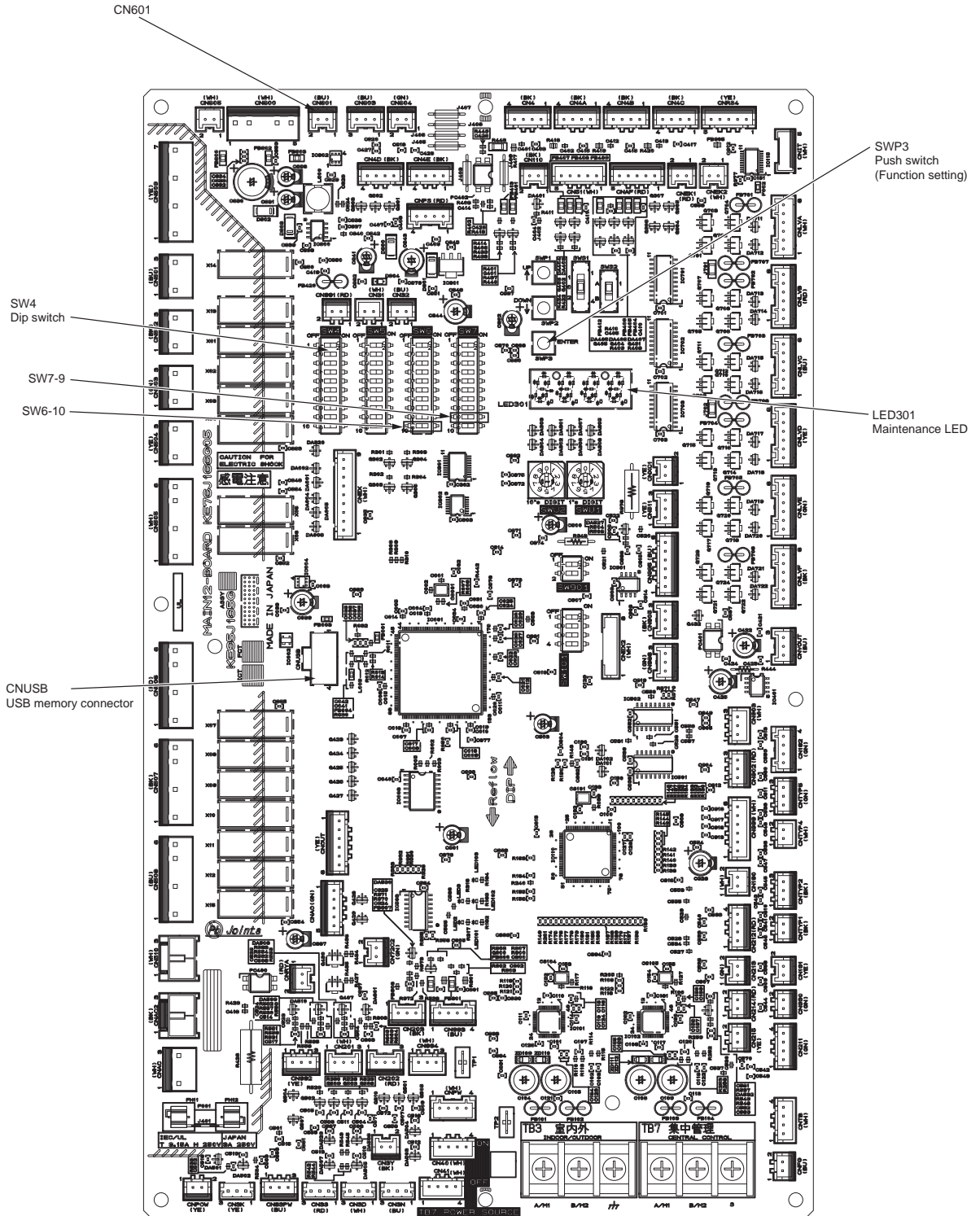
For information regarding the maintenance LED display content and regarding troubleshooting, refer to Section [9-4 Maintenance LED Display and Troubleshooting].



9-1-2 System Structure

(1) Control board on the outdoor unit

9 USB Function



9-1-3 Necessary Materials

The use of the USB function requires a USB memory stick and a portable battery charger.
See below for the types of USB memory stick and portable charger that can be used.

(1) USB memory stick

Use a USB memory stick that meets the following specifications.

- USB 2.0 compatible
- Formatted in FAT 32
- Without a security function

(2) Portable battery charger

Use a portable battery charger that meets the following specifications for rewriting the software.

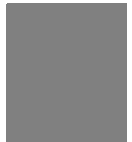
- USB 2.0 compatible
- Voltage and amperage rating of 5 V and 2.1 A (MAX)

A LEAD WIRE ASSY USB is required to connect the control board and the portable charger.

Use a cable that meets the following specifications.

- [Type A male] - [Male XA connector for the PCB] USB cable. For details of "LEAD WIRE ASSY USB", please contact the sales office.

The connector on the control board side is a female XA connector for the PCB.



9-2 Operation Data Collection and Storage Functions

Operation data of the units collected on the outdoor unit can be recorded in the flash memory of the control board. These data can also be exported to and recorded in a USB memory stick.

See Section [9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick] for information on storing data on a USB memory stick.

See Section [9-2-3 Collecting Operation Data] for information on the collection of operation data.

9-2-1 Preparation

A USB memory stick and a portable battery charger are required to store data on a USB memory stick (not supplied). Prepare a USB memory stick and a portable battery charger as described in Section [9-1-3 Necessary Materials].

9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick

Store operation data recorded in the flash memory on the control board in a USB memory stick.

The content of the stored file can be confirmed using the maintenance tool.

Operation data should be stored in a dedicated mode (Store Mode).

1. Procedure

(1) Preparation of a USB memory stick

- 1) Since the size of the saved file containing operation data is 50 MB, prepare a USB memory stick with 50 MB or more available memory. A USB memory stick which has other data in it may also be used. However, it is recommended to clear the remaining data in advance to prevent any malfunctions. The saved file is named "MNTXXX.MT." XXX represents a serial number from 000 to 100. Since files named "MNT101.MT" or more cannot be created, unnecessary folders and files should be deleted.

(2) Storing data on a USB memory stick

Data can be stored to a USB memory stick either with the main power to the outdoor unit turned on (Method 2) or off (Method 1). For safety reasons, it is recommended to store the data on a USB memory stick with the main power to the outdoor unit turned off (Method 1). If turning off the power is not feasible, take appropriate measures to ensure safety.

[Method 1 (recommended)] Storing data on a USB memory stick with the main power to the outdoor unit turned off

<Starting up the unit in the data storage mode>

- Turn off the main power to the outdoor unit.
- Connect a USB memory stick to the USB port (CNUSB) on the control board.
- With SWP3 (ENTER) being held down, connect the portable battery charger to the XA connector (CN601) for the PCB, and supply power to the control board. Wait for five seconds until the USB memory stick is recognized.
- [USB] will appear on the monitoring LED301. If "USB" does not appear, refer to Section 1.(1) in [9-4-2 Troubleshooting].

U S b

- When [USB] has appeared on the LED, lift the finger off SWP3 (ENTER). The unit is now in the data storage mode.

<Storing data>

- Press SWP3 (ENTER). If the data storage process has properly started, the progress (0-99) will be shown on the monitoring LED 301.
- [End] on the LED indicates successful completion of the data storage process.
- *It takes approximately five minutes for the data storage process to be completed.

E n d

<Ending the data storage mode>

- When done storing data, disconnect the portable battery charger from the control board.
- Then disconnect the USB memory stick from the control board.
- Turn the main power to the outdoor unit back on.
- If the data collection process needs to be started, check the operation data collection status by following the procedures explained in [9-2-3 Collecting Operation Data] and making the necessary settings.

[Method 2] Storing data on a USB memory stick with the main power to the outdoor unit turned on

<Starting up the unit in the data storage mode>

- Stop the operation of all indoor units.
*Although operation data can be collected without stopping all indoor units, doing so may be detected as a communication error.
- Connect a USB memory stick to the USB port (CNUSB) on the control board. Wait for five seconds until the USB memory stick is recognized.
- Press and hold SWP3 (ENTER) for approximately 10 seconds until [USB] appears on the monitoring LED 301.



- When [USB] has appeared on the LED, lift the finger off SWP3 (ENTER).
The unit is now in the data storage mode.

<Storing data>

- Press SWP3 (ENTER). If the data storage process has properly started, the progress (0-99) will be shown on the monitoring LED 301.
- [End] on the LED indicates successful completion of the data storage process.
*It takes approximately five minutes for the data storage process to be completed.



<Ending the data storage mode>

- When done storing data, disconnect the USB memory stick from the control board.
- Press and hold SWP3 (ENTER) for approximately 10 seconds until [End] disappears from the monitoring LED 301.
- Restart the indoor and outdoor units that were stopped to perform data storage.
- If the data collection process needs to be started, check the operation data collection status by following the procedures explained in [9-2-3 Collecting Operation Data] and making the necessary settings.

(3) Confirmation of stored file

Confirm that the operation data is stored in the USB memory stick. Insert the USB memory stick into a computer, and check the contents in the memory stick.

Check that there is the following file in the memory stick.

File: MNTXXX.MT

"XXX" represents serial numbers from "000" to "100."



9-2-3 Collecting Operation Data

This function is used to collect the operation data of the outdoor and indoor units via M-NET, and record the data in the flash memory on the control board. When the memory is full, it is overwritten from the first segment.

The settings for checking the status of operation data collection, for starting/ending data collection, and for continuing/stopping error-data collection are made, using the switches on the control board. The items to be set are shown in the table below. The data collection setting is enabled by default, and the setting for error data collection during an error is disabled by default.

Switch			Function	Operation set by the switch		Timing for switch operation	Unit for setting
SW6-10	SW4 (0: OFF, 1: ON)			OFF (LED3 OFF)	ON (LED3 ON)		
OFF	NO.28	00111000000	Data being collected	-	-	Anytime after power-on	OC setting necessary
ON	NO.817	10001100110	Data collection enabled	Enabled	Disabled	Anytime after power-on	OC setting necessary
ON	NO.818	01001100110	Data collection during an error	Disabled	Enabled	Anytime after power-on	OC setting necessary

*When setting the switch SW4 on the control board, make sure the outdoor unit is energized. Also use Section [5-1 Dipswitch Functions and Factory Settings] as a reference.

The procedure for making the operation data settings is shown below.

1. Operation procedure

(1) Status Confirmation

- 1) Confirm the current status of operation data collection by setting the switches on the control board following the table shown above.

Switch setting: SW6-10: OFF

SW4: 28

Check the status on the maintenance LED display (LED301).

* For details, refer to Section [9-4-1 Maintenance LED Display Content List]

- When "ON" or "OFF" is displayed, go to step (2) and the later steps.
- When "Err" is displayed, go to step (3) and the later steps.
- When "F-Er" is displayed, it indicates an error in the flash memory on the control board. Refer to Section [9-4-2 Troubleshooting]

(2) Setting Start and End of data collection

- 1) Set the switches on the control board by following the table shown above.

Switch setting: SW6-10: ON

SW4: 817

- 2) Press SWP3 (ENTER). With each switch operation, the setting can be alternately switched ON and OFF.
- 3) After conducting step (1), check that the operating condition is stable.

Data collection start: OFF (Enabled)

Data collection end: ON (Disabled)

Setting procedure is now complete.

(3) Settings for error-data collection during an error

Stops or continues error-data collection when an error occurs.

- 1) Referring to the table above, set the control switches.

Switch setting: SW6-10: ON

SW4: 818

Stop collecting error-data when an error occurs: OFF

Continue collecting error-data when an error occurs: ON

- 2) To set the switches, press SWP3 (ENTER). Each pressing of SWP3 (ENTER) toggles between ON and OFF. Error data in the 6000's and the 7000's will be collected, regardless of the SW4 (818) settings.

(4) Restarting data collection

- 1) If "Err" is shown, it indicates that data collection is being suspended for some reason, even though data collection is enabled. To restart, it is necessary to set the switches on the control board. Referring to (2)-1) and (2)-2), set the switches on the control board from OFF (original setting) to ON, and then to OFF again, and make sure the switches settings are indicated as being ON, following the instructions in (1)-1).

9-2-4 Precautions

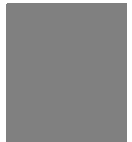
For dealing with display on the maintenance LED and other problems, refer to Section [9-4 Maintenance LED Display and Troubleshooting].

1. Storage of data in a USB memory stick

- Take extra care regarding electric shock during the work on the control board, such as the insertion of the USB memory stick.
- Before starting in Normal Mode, remove the USB memory stick from the control board.
- Storing data in the USB memory stick may take a long time resulting in OS and communication errors. These errors affect neither storing process nor unit operation. If an error occurs, refer to [9-4-2 Troubleshooting].
- After normal startup, set the operation status of the air-conditioning units to the original status.
- USB memory sticks may become unusable due to unexpected damage or memory shortage. It is recommended to take extra USB memory sticks to the site.
- If only the OS is operated due to problems with the OC, collect data also from the OS by following the same operation procedure as for OC. Refer to Section [9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick].

2. Collection of operation data

- The collection of operation data does not start immediately after power-on, but does after ten minutes.
- When the operation data are being collected from AE-200 or the Maintenance Tool, the function to collect outdoor unit (OC) data with a USB memory stick will not be available for use.



[9-3 Software Rewrite Function on the USB]

9-3 Software Rewrite Function on the USB

The USB memory stick may be used to rewrite the software of the outdoor unit in the same way as using a ROM writer.

9-3-1 Preparation

- Prepare a USB memory stick and a portable battery charger.
A LEAD WIRE ASSY USB for connecting the control board and the charger is also necessary.
Make sure the portable battery charger is sufficiently charged.
- Prepare a countermeasure program file "*****.mot" for the intended model.
- Copy the software rewrite program file "*****.mot" onto the root folder of the USB memory stick.
Install only one program and only in the root folder of the USB memory stick.

9-3-2 Rewriting Software

The procedure is shown below.

1. Operation procedure

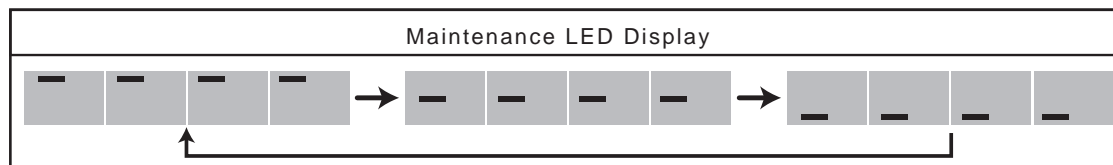
(1) Starting software rewrite mode

- 1) Shut down the power for the outdoor unit. Make sure the power for the control board is off.
This is done by confirming LED2 is off.
- 2) Turn on switches SW7-9 of the control board.
- 3) Insert the USB memory stick into the USB port (CNUSB) on the control board.
- 4) Connect the portable battery charger to the XA connector (CN601) for the PCB.
The power of the control board will turn on. Wait for five seconds until the USB memory stick is recognized.
- 5) Make sure the display "Pro" is shown on the maintenance LED (LED301)
This shows that Software Rewrite Mode has been started.



(2) Performing software rewriting

- 1) Wait for 5 seconds after "Pro" appeared on the LED, and press SWP3 (ENTER) to start software rewrite.
When the rewrite process is in progress, progress bars move as shown below.



- 2) If "End" is displayed on the LED, the rewrite process has been completed correctly. * Generally, this process takes about five minutes.



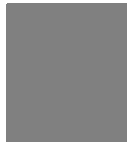
(3) Confirmation of operation

- 1) Disconnect the portable battery charger from the XA connector (CN601) for the PCB. The control board will be turned off.
- 2) Remove the USB memory stick from the USB port (CNUSB) on the control board.
- 3) Turn off the switches SW7-9 on the control board.
- 4) Turn on the outdoor unit, and check that the versions of the outdoor unit and the software are the same.
The version of the software may be found using the maintenance tool or other means.
Perform a test run, and check for normal operation.

9-3-3 Precautions

For dealing with the displays shown on the maintenance LED and other problems, refer to Section [9-4 Maintenance LED Display and Troubleshooting]

- Take care to choose the correct countermeasure program for the intended model and version.
Store only one software rewrite program on the USB memory stick.
If this requirement is not met, software rewrite may not start.
- Be cautious of electric shock when connecting an USB memory stick or a portable battery charger to the control board.
- Connect the portable battery charger to the LEAD WIRE ASSY USB and then to the control board.
- Make sure the portable battery charger is sufficiently charged. Rewrite error may occur if battery charge is insufficient.
- Take care not to forget to remove the USB memory stick in step (3) - 2) or forget to turn off SW7-9 in step (3) - 3). [9-3-2 Rewriting Software] If these precautions are not taken, the system may not start normally.
- When rewriting ended unsuccessfully, redo the procedure from step (1) - 3). [9-3-2 Rewriting Software]When rewriting ended unsuccessfully, the system may be started in Software Rewrite Mode instead of using the switches on the control board. Also refer to Section [9-4-2 Troubleshooting].
- If software cannot be successfully rewritten using an USB memory stick, use a ROM writer to rewrite the software.



9-4 Maintenance LED Display and Troubleshooting

9-4-1 Maintenance LED Display Content List





The following table shows the maintenance LED displays for each function.
When dealing with the errors shown on the display, refer to Section [9-4-2 Troubleshooting]

1. Storing data on a USB memory stick

No.	Switch	Meaning	Maintenance LED Display	Description	
1	Not applicable	Storage Mode activated	U S b	"USB" Storage Mode to USB memory stick is active. Storage is enabled. See Section [9-4-2 Troubleshooting]1-(1) and 1-(2).	
2		Storage in progress	0 ~ 99	0 to 99 is displayed. Status of the data storage to the USB memory stick is shown by the progress rate.	
3		Storage completed	E n d	"END" The storage process has been completed successfully.	
4		Error (USB memory side)		E r 0 1	"Er01" The storage process cannot be started due to failure of the USB memory stick. See Section [9-4-2 Troubleshooting]1- (3).
				E r 0 2	"Er02" The storage process was stopped due to failure of the USB memory stick during processing. See Section [9-4-2 Troubleshooting]1- (4).
5	Error (control board side)	E r 1 0	"Er10" The storage process cannot be started due to failure of the control board. See Section [9-4-2 Troubleshooting]1- (5).		

9 USB Function

2. Collecting operation data

No.	Switch	Meaning	Maintenance LED Display	Description
6	SW6-10: OFF SW4: No.28	Collection in progress		“ON” OC is collecting operation data. A blinking display indicates that data collection is temporarily suspended. No switch setting is necessary. Data collection will be resumed automatically. See Section [9-4-2 Troubleshooting]2-(1).
7		Collection suspended		“OFF” Collection of operation data is suspended.
8		Flash memory error		“F-Er” Collection of operation data is suspended due to failure in the flash memory used to store operation data. It may be necessary to change the board. See Section [9-4-2 Troubleshooting]2-(2).
9		Error		“Err” Error was found due to the failure in units. After addressing the cause, data collection needs to be restated. See Section [9-4-2 Troubleshooting]2- (3).



[9-4 Maintenance LED Display and Troubleshooting]

3. Rewriting software

No.	Switch	Meaning	Maintenance LED Display	Description
10	SW7-9: ON	Rewrite Mode activated		"PRO" Software rewrite mode is active. Software rewrite is enabled. See Section [9-4-2 Troubleshooting]3-(1), 3-(2) and 3- (3).
11		Rewrite in progress		Software rewrite is in progress. Bars are displayed in turn.
12		Software rewrite has been completed.		"END" Software rewrite has been completed successfully.
13		Error (USB memory side)		"Er01" Software rewrite process cannot be started due to failure of the USB memory stick. See Section [9-4-2 Troubleshooting]3- (4).
				"Er02" Software rewrite was stopped due to failure of the USB memory stick during the software rewrite process. See Section [9-4-2 Troubleshooting]3- (5).
14		Error (control board side)		"Er10" Software rewrite was not completed due to failure in deleting the existing software. See Section [9-4-2 Troubleshooting]3- (6).
				"Er11" Software rewrite has not been completed due to failure in writing new software. See Section [9-4-2 Troubleshooting]3- (6).

9 USB Function

9-4-2 Troubleshooting

Troubleshooting of USB functions are shown below.

The displays on the maintenance LED described in Section [9-4-1 Maintenance LED Display Content List] may also be used as a reference.

1. Storing on a USB memory stick

(1) Maintenance LED does not display "USB."

(Meaning or Cause)

The system was not started in Storage Mode.

The USB memory stick is not connected. Or, switch SWP3 may not be pressed deeply enough.

(Solution)

Check the connection of the USB memory stick, and try again using Section [9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick] as a reference.

Hold down the switch SWP3 until "USB" is displayed on the maintenance LED.

If the problem persists, there may be a problem with the USB memory stick.

Check if the USB memory stick meets the specification described in Section [9-1-3 Necessary Materials](1) USB memory stick.

If compliance is confirmed, the USB memory stick may be broken. Replace it with a new one.

(2) Pressing the switch SWP3 does not start data storage, and the maintenance LED continues to display "USB."

(Meaning or Cause)

There may be a problem with the USB memory stick.

(Solution)

Check the connection of the USB memory stick.

If no problem is found, the USB memory stick may be at fault.

Check that the USB memory stick meets the specification described in Section [9-1-3 Necessary Materials](1) USB memory stick.

If compliance is confirmed, the USB memory stick may be broken. Replace it with a new one.

(3) Maintenance LED displays "Er01."

(Meaning or Cause)

• Because there was a problem regarding the USB memory before the start of data storage, data storage has not been completed.

• Error Er01 occurs when SWP3 on the control board is pressed to rewrite the software immediately after power is supplied to the USB-connected control board.

(When the software rewriting is started before the control board recognizes the USB memory stick.)

(Solution)

Check the connection of the USB memory stick.

If no problem is found, the USB memory stick may be at fault.

Check the following four items.

• After supplying power to the USB-connected control board, wait at least five seconds before pressing SWP3 on the control board to rewrite software because it takes approximately five seconds for the control board to recognize the USB memory stick.

• Compliance of the USB memory stick to the specification described in Section [9-1-3 Necessary Materials](1) USB memory stick.

• Available free space of the USB memory stick exceeding 50 MB.

• The maximum number of folders or files is not exceeded. When files are created in the USB memory stick, the upper limit of files is 101, including those files from "MNT000.MT" to "MNT100.MT."

Delete unnecessary folders or files.

When there is no problem in the above, the USB memory stick may be broken. Replace it with a new one.

(4) Maintenance LED displays "Er02."

(Meaning or Cause)

Because there was a problem regarding the USB memory during data storage, data storage is unfinished.

For example, if the USB memory stick is disconnected during data storage, this display appears on the maintenance LED.

(Solution)

Check the connection of the USB memory stick.

If no problem was found, remove the USB memory stick from the control board and insert it again. Then conduct data storage referring to Section [9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick].

(5) Maintenance LED displays "Er10."

(Meaning or Cause)

Because there was a problem regarding the control board during data storage, data storage is unfinished.

(Solution)

Perform data storage again.

Remove the USB memory stick from the control board and insert it again. Then conduct data storage using Section [9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick] as a reference.

If this still does not correct the problem, there may be a problem with the control board.

(6) System does not start in Normal Mode.

(Meaning or Cause)

The USB memory stick may be left connected.

(Solution)

Remove the USB memory stick from the control board by referring to <Ending the data storage mode> under Section [9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick]. Then press SWP3 (ENTER). If the problem is not resolved, turn off the power to the outdoor unit, and restart the unit.

(7) Unit cannot be started in the data storage mode.

(Meaning or Cause)

There may be problems with the control board.

(Solution)

Take the two measures 1 and 2 explained in (2) Storing data on a USB memory stick in 1 Procedure under [9-2-2 Storing Data on a USB Memory Stick].

If the unit cannot be started up in the data storage mode by following either of the two methods 1 or 2, the control board may be malfunctioning.

2. Collecting operation data

(1) Maintenance LED displays blinking "ON."

(Meaning or Cause)

Despite data collection function being enabled, it is not started yet.

There may be two causes.

Firstly, the initialization process immediately after the system startup may have inhibited the start of data collection.

Secondly, M-NET communication may be underway to enable maintenance tools or collect AE-200 logs.

(Solution)

After a certain time, the problem will resolve itself, requiring no corrective actions.

(2) Maintenance LED displays "F-Er."

(Meaning or Cause)

Because there was a problem with the flash memory used to store operation data, the collection of operation data is unfinished.

(Solution)

Restart the outdoor unit, check the status of data collection.

If the LED displays "F-Er," the flash memory may be broken.

Depending on the local conditions, replace the control board.

When the flash memory is not working correctly, data collection and storage to a memory stick cannot be performed, but the outdoor unit itself functions normally.

(3) Maintenance LED displays blinking "Err."

(Meaning or Cause)

An error occurred in the unit, suspending data collection.

(Solution)

After resolving the error, resume data collection, referring to 1. Operation procedure (4) Restarting data collection under Section [9-2-3 Collecting Operation Data].

3. Rewriting software

(1) Maintenance LED does not display "Pro."

(Meaning or Cause)

The system is not started in Software Rewrite Mode.

Switches SW7-9 on the control board may not be in the ON position, or the portable charger may not be charged sufficiently.

(Solution)

Make sure switches SW7-9 are ON using Section [9-3-2 Rewriting Software] as a reference.

Restart using a fully charged portable charger or a different charger.

(2) Pressing the switch for starting the storage process does not start the process, and Maintenance LED continues to display "Pro."

(Meaning or Cause)

There may be a problem with the USB memory stick.

(Solution)

Check the connection of the USB memory stick.

If no problem is found, the USB memory stick may be at fault.

Check if the USB memory stick meets the specification described in Section [9-1-3 Necessary Materials](1) USB memory stick.

If compliance is confirmed, the USB memory stick may be broken. Replace it with a new one.

(3) At the time of the system start after "END" was displayed, Maintenance LED displays "Pro."

(Meaning or Cause)

The system was started in Software Rewrite Mode.

Switches SW7-9 on the control board may not be in the OFF position.

If the switches are in the OFF position, it means the software rewrite process has failed.

(Solution)

After turning off control board switches SW7-9, turn on the system again.

If the switches are in the OFF position, it means the software rewrite process has failed.

Try rewriting the software again by following the procedure detailed in 1 (1) Starting software rewrite mode under Section [9-3-2 Rewriting Software]. If the problem persists, rewrite the software, using a ROM writer.

(4) Maintenance LED displays "Er01."

(Meaning or Cause)

• Because an error occurred in the USB memory stick before the start of software rewrite, software rewrite has not been completed.

• Error Er01 occurs when SWP3 on the control board is pressed to rewrite the software immediately after power is supplied to the USB-connected control board.

(When the software rewriting is started before the control board recognizes the USB memory stick.)

(Solution)

Check the connection of the USB memory stick.

If no problem is found, the USB memory stick may be at fault.

Check the following five items.

• After supplying power to the USB-connected control board, wait at least five seconds before pressing SWP3 on the control board to rewrite software because it takes approximately five seconds for the control board to recognize the USB memory stick.

• Compliance of the USB memory stick to the specification of Section [9-1-3 Necessary Materials](1) USB memory stick.

• The countermeasure program file "*****.mot" for the intended model is used.

The countermeasure program is not for a different model or version.

• The countermeasure program file "*****.mot" is stored in the root folder. It is not stored in another folder.

• Make sure that the program file "*****.mot" is stored in the root folder of the USB memory and not in any folder created on the USB memory stick.

When there is no problem in the above, the USB memory stick may be broken. Replace it with a new one. After data storage is completed, follow the procedure starting with the step explained in 1. Operation procedure (1) Starting software rewrite mode under [9-3-2 Rewriting Software].



(5) Maintenance LED displays "Er02."

(Meaning or Cause)

Software rewrite is suspended due to a problem with the USB memory stick during the software rewrite process. For example, if the USB memory stick is disconnected during data storage, this display appears on the maintenance LED.

(Solution)

Check the connection of the USB memory stick.

If no problems are found, follow the procedure starting with the step explained in 1. Operation procedure (1) Starting software rewrite mode under [9-3-2 Rewriting Software].

(6) Maintenance LED displays "Er10" or "Er11."

(Meaning or Cause)

Because there was a problem in the control board during the software rewrite process, software rewrite has not been completed.

(Solution)

Try rewriting the software again by following the procedure detailed in 1. Operation procedure (1) Starting software rewrite mode under Section [9-3-2 Rewriting Software]. If the problem persists, rewrite the software, using a ROM writer.



Chapter 10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

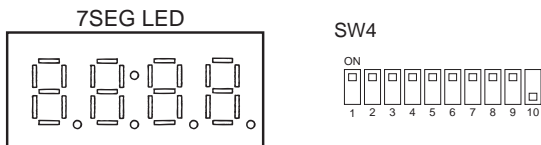
10-1	LED Status Indicators	1
10-1-1	How to Read the LED	1
10-1-2	Initial LED Display	2
10-1-3	Clock Memory Function	3
10-2	LED Status Indicators Table	4

[10-1 LED Status Indicators]

10-1 LED Status Indicators

10-1-1 How to Read the LED

By setting the DIP SW 4-1 through 4-10 (Set SW6-10 to OFF.) (Switch number 10 is represented by 0), the operating condition of the unit can be monitored on the service monitor. (Refer to the table on the following pages for DIP SW settings.)
The service monitor uses 4-digit 7-segment LED to display numerical values and other types of information.



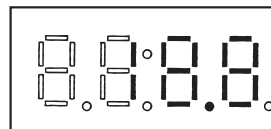
◆In the example above, 1 through 9 are set to ON, and 10 is set to OFF.

Pressure and temperature are examples of numerical values, and operating conditions and the on-off status of solenoid valve are examples of flag display.

1) Display of numerical values

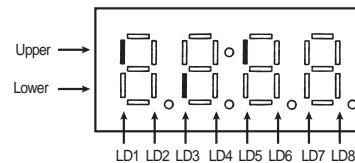
Example: When the pressure data sensor reads 18.8kg/cm² (Item No. 58)

- ◆The unit of pressure is in kg/cm²
- ◆ Use the following conversion formula to convert the displayed value into a value in SI unit.
Value in SI unit (MPa) = Displayed value (kg/cm²) x 0.098

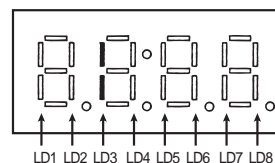


2) Flag display

Example: When 21S4a, 21S4b, SV1a are ON. (Item No. 3)



Example: 3-minutes restart mode (Item No. 14)







10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

[10-1 LED Status Indicators]

10-1-2 Initial LED Display

From power on until the completion of initial settings, the following information will be displayed on the monitor screen. (Displays No. 1 through No. 4 in order repeatedly.)

No	Item	Display	Remarks
1	Software version		[0103] : Version 1.03
2	Refrigerant type		[410] : R410A
3	Model and capacity		[H-20] : Cooling/Heating 20 HP For the first few minutes after power on, the capacity of each outdoor unit is displayed. Thereafter, the combined capacity is displayed.
4	Communication address		[51] : Address 51

After the initial settings have been completed, the information on these items can be checked by making the switch setting that corresponds to No. 517 in the LED display table.

Note

Only item No. 1 "Software Version" appears on the display if there is a wiring failure between the control board and the transmission line power supply board or if the circuit board has failed. LED may not light up at all.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

10-1-3 Clock Memory Function

The outdoor unit has a simple clock function that enables the unit to calculate the current time with an internal timer by receiving the time set by the system controller, such as AG-150A.

If an error (including a preliminary error) occurs, the error history data and the error detection time are stored into the service memory.

The error detection time stored in the service memory and the current time can be seen on the service LED.

Note

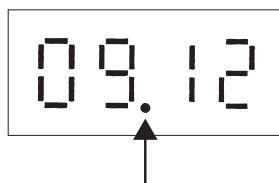
- 1) Use the time displayed on the service LED as a reference.
- 2) The date and the time are set to "00" by default. If a system controller that sets the time, such as AG-150A is not connected, the elapsed time and days since the first power on will be displayed.
If the time set on a system controller is received, the count will start from the set date and the time.
- 3) The time is not updated while the power of the indoor unit is turned off. When the power is turned off and then on again, the count will resume from the time before the power was turned off. Thus, the time that differs the actual time will be displayed.
(This also applies when a power failure occurs.)

The system controller, such as AG-150A, adjusts the time once a day. When the system controller is connected, the time will be automatically updated to the correct current time after the time set by the system controller is received. (The data stored into the memory before the set time is received will not be updated.)

(1) Reading the time data:

- 1) Time display

Example: 12 past 9

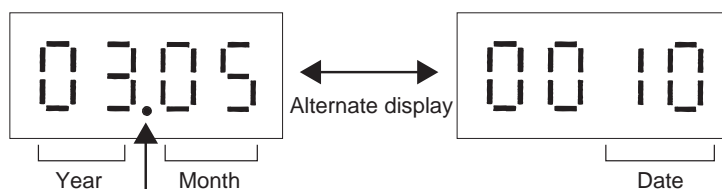


* Disappears if the time data is deviated due to a power failure, or if a system controller that sets the time is not connected.

- 2) Date display

•When the main controller that can set the time is connected

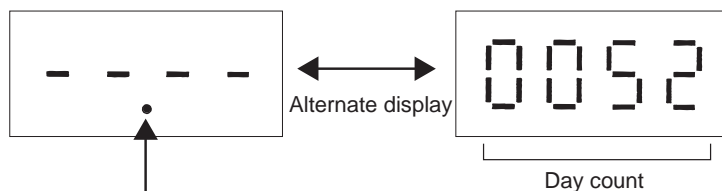
Example: May 10, 2003



* Appears between the year and the month, and nothing appears when the date is displayed.

•When the main controller that can set the time is not connected

Example: 52 days after power was turned on



* Appears between the year and the month, and nothing appears when the date is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

10-2 LED Status Indicators Table

No.	SW4 (SW6 - 9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit ¹ (A, B)		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
0	0000000000	Relay output display 1	Comp in operation										OC	A	A	
		Check (error) display 1 OC/OS error						72C						B	B	Display of the latest preliminary error If no preliminary errors are detected, "----" appears on the display.
1	1000000000	Check (error) display 2 OC/OS error												A	A	Display of the latest preliminary error If no preliminary errors are detected, "----" appears on the display.
2	0100000000	Check (error) display 3 (Including IC and BC)												B	B	If no errors are detected, "----" appears on the display.
3	1100000000	Relay output display 2 Top	21S4a		CH11									A	A	
		Relay output display 2 Bottom	SV3		21S4b						SV2			A	A	
4	0010000000	Relay output display 3 Top												A	A	
		Relay output display 3 Bottom												A	A	
5	1010000000	Relay output display 4 Top	Optional 200 V output		CH21									A	A	
		Relay output display 4 Bottom												A	A	
7	1110000000	Special control	Retry operation	Emergency operation								Communication error between the OC and OS	Communication error 3-minute restart delay mode	B	B	
9	1001000000	Communication demand capacity												B	B	If not demanded controlled, "----" [%] appears on the display.
10	0101000000	Contact point demand capacity												B	B	If not demanded controlled, "----" [%] appears on the display.
11	1101000000	External signal (Open input contact point)	Contact point demand	Low-noise mode (Capacity priority)	Snow sensor	Cooling-heating changer (Cooling)	Cooling-heating changer (Heating)							A	A	
12	0011000000	External signal (Open input contact point)										Locked cooling fan	Low-noise mode (Quiet priority)	A	A	
13	1011000000	Outdoor unit operation status	BC operation signal	Warm-up mode	3-minutes restart mode	Preliminary error	Compressor in operation	Error				3-minutes restart after instantaneous power failure	Preliminary low pressure error	A	A	
15	1111000000	OC/OS identification												A	A	

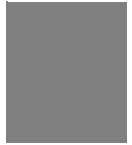
*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	Current data		Item	Display																Unit (A, B) ^{*1}		Remarks		
	SW4 (SW6 - 9: OFF; SW6-10: OFF)	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS											
16	0000100000		Indoor unit check	Unit No. 1	Unit No. 2	Unit No. 3	Unit No. 4	Unit No. 5	Unit No. 6	Unit No. 7	Unit No. 8	B		The lamp that corresponds to the unit that came to an abnormal stop lights. The lamp goes off when the error is reset. Each unit that comes to an abnormal unit will be given a sequential number in ascending order starting with 1.										
17	1000100000		Bottom	Unit No. 9	Unit No. 10	Unit No. 11	Unit No. 12	Unit No. 13	Unit No. 14	Unit No. 15	Unit No. 16													
18	0100100000		Top	Unit No. 17	Unit No. 18	Unit No. 19	Unit No. 20	Unit No. 21	Unit No. 22	Unit No. 23	Unit No. 24													
19	1100100000		Bottom	Unit No. 25	Unit No. 26	Unit No. 27	Unit No. 28	Unit No. 29	Unit No. 30	Unit No. 31	Unit No. 32													
20	0010100000		Indoor unit Operation mode	Unit No. 33	Unit No. 34	Unit No. 35	Unit No. 36	Unit No. 37	Unit No. 38	Unit No. 39	Unit No. 40	B		Lit during cooling Blinking during heating Unit while the unit is stopped or in the fan mode										
21	1010100000		Top	Unit No. 41	Unit No. 42	Unit No. 43	Unit No. 44	Unit No. 45	Unit No. 46	Unit No. 47	Unit No. 48													
22	0110100000		Bottom	Unit No. 49	Unit No. 50																			
23	1110100000		Bottom																					
24	0001100000		Indoor unit thermostat	Unit No. 1	Unit No. 2	Unit No. 3	Unit No. 4	Unit No. 5	Unit No. 6	Unit No. 7	Unit No. 8	B		Lit when thermostat is on Unit when thermostat is off										
25	1001100000		Bottom	Unit No. 9	Unit No. 10	Unit No. 11	Unit No. 12	Unit No. 13	Unit No. 14	Unit No. 15	Unit No. 16													
26	0101100000		Top	Unit No. 17	Unit No. 18	Unit No. 19	Unit No. 20	Unit No. 21	Unit No. 22	Unit No. 23	Unit No. 24													
27	1101100000		Bottom	Unit No. 25	Unit No. 26	Unit No. 27	Unit No. 28	Unit No. 29	Unit No. 30	Unit No. 31	Unit No. 32													
28	0011100000		Drive recorder status	Unit No. 33	Unit No. 34	Unit No. 35	Unit No. 36	Unit No. 37	Unit No. 38	Unit No. 39	Unit No. 40	B		Drive recorder is stopped (OFF) : "OFF" Drive recorder is in operation (ON) : "ON" Drive recorder is in operation, but unable to start for a certain reason. "1": "ON" flashes. On-board flash error "2": "F-Err" Drive recorder has automatically stopped due to a serious error in the system: "Err"										
37	1010010000		BC operation mode	Unit No. 41	Unit No. 42	Unit No. 43	Unit No. 44	Unit No. 45	Unit No. 46	Unit No. 47	Unit No. 48													
39	1110010000		Outdoor unit Operation mode	Unit No. 49	Unit No. 50																			
42	0101010000		Outdoor unit control mode	Permissible stop	Cooling-only ON	Heating-only ON	Heating-only OFF	Mixed-mode ON	Mixed-mode OFF	Fan	Stop	A	A											
43	1101010000			Stop	Standby	Cooling	Cooling-main	Heating	Heating-main	Defrost	Oil balance	A	A	Low frequency oil recovery										
45	1011010000		TH4	Warm-up mode	Thermo OFF	Abnormal stop	Scheduled control	Continuous heating 2	Continuous heating 1			A	A	The unit is [°C]										
46	0111010000		TH3					-99.9 to 999.9				A	A											
47	1111010000		TH7					-99.9 to 999.9				A	A											
48	0000110000		TH6					-99.9 to 999.9				A	A											
50	0100110000		TH5					-99.9 to 999.9				A	A											
54	0101110000		TH9					-99.9 to 999.9				A	A											
56	0001110000		THHS1					-99.9 to 999.9				A	A											
58	0101110000		High-pressure sensor data					-99.9 to 999.9				A	A	The unit is [°C]										
59	1101110000		Low-pressure sensor data					-99.9 to 999.9				A	A	The unit is [kgf/cm ²]										

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Current data

No.	SW4 (SW6 - 9: OFF, SW6-10: OFF)	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks		
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
62	0111110000	TH15															The unit is [°C]
63	1111110000	TH11															
74	0101001000	TH16															
75	1101001000	TH17															
76	0011001000	TH18															
78	0111001000	Σ Qj															
79	1111001000	Σ Qjc															
80	0000101000	Σ Qjh															
81	1000101000	Target Tc															
82	0100101000	Target Te															
83	1100101000	Tc															
84	0010101000	Te															
86	0110101000	Total frequencies (OC+OS)															
87	1110101000	Total frequency of each unit															
88	0001101000	COMP frequency															
		COMP operating frequency															
91	1101101000																
92	0011101000	Number of times error occurred during crankcase heating by compressor motor															
93	1011101000	All AK (OC+OS)															
94	0111101000	AK															
95	1111101000	FAN1															
96	0000011000	Fan inverter output rpm (FAN1)															
97	1000011000	FAN2															
98	0100011000	Fan inverter output rpm (FAN2)															
101	1010011000	LEV5a															
104	0001011000	LEV2															
105	1001011000	LEV4															
107	1101011000	LEV5b															
108	0011011000	COMP operating current (DC)															
109	1011011000	LEV2b															
110	0111011000	LEV2c															
111	1111011000	COMP bus voltage															
112	0000111000	LEV2d															
113	1000111000	LEV9															
114	0100111000	ALh															

0: -, 1: Low, 2: Mid, 3: High

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6 - 9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) *1		Remarks			
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS						
116	0010111000	Number of times the unit went into the mode to remedy wet vapor suction														B		
117	1010111000	COMP Operation time Upper 4 digits															A	The unit is [h]
118	0110111000	COMP Operation time Lower 4 digits															A	
121	1001111000	Backup mode	Abnormal pressure rise	High-pressure drop	Low-pressure drop	Abnormal Td rise	High-pressure during defrost cycle	Control box temperature rise									A	Stays lit for 90 seconds after the completion of backup control
123	1101111000	COMP number of start-stop events Upper 4 digits															A	Count-up at start-up The unit is [Time]
124	0011111000	COMP number of start-stop events Lower 4 digits															A	
129	1000000100	Integrated operation time of compressor (for rotation purpose)															B	The unit is [h]
178	0100110100	Error history 1															B	Address and error codes highlighted If no errors are detected, "----" appears on the display. Preliminary error information of the OS does not appear on the OC. Neither preliminary error information of the OC nor error information of the IC appears on the OS.
179	1100110100	Error details of inverter															A	
180	0010110100	Error history 2															B	
181	1010110100	Error details of inverter															A	
182	0110110100	Error history 3															B	
183	1110110100	Error details of inverter															A	
184	0001110100	Error history 4															B	
185	1001110100	Error details of inverter															A	
186	0101110100	Error history 5															B	
187	1101110100	Error details of inverter															A	
188	0011110100	Error history 6															B	
189	1011110100	Error details of inverter															A	
190	0111110100	Error history 7															B	
191	1111110100	Error details of inverter															A	
192	0000001100	Error history 8															B	
193	1000001100	Error details of inverter															A	
194	0100001100	Error history 9															B	
195	1100001100	Error details of inverter															A	
196	0010001100	Error history 10															B	
197	1010001100	Error details of inverter															A	
198	0110001100	Error history of inverter (At the time of last data backup before error)															B	
199	1110001100	Error details of inverter															A	

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data before error

No.	SW4 (SW6-9: OFF; SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) ¹		Remarks		
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
201	1001001100	Outdoor unit operation status	BC operation signal	Warm-up mode	3-minutes restart mode	Compressor in operation	Preliminary error	Error	3-minutes restart after instantaneous power failure						A	A	
202	0101001100	OC/OS identification	Cooling-only ON	Cooling-only OFF	Heating-only ON	Heating-only OFF	OC/OS	Mixed-mode ON	Mixed-mode OFF						A	A	
203	1101001100	BC operation mode	Permissible stop	Standby	Cooling	Cooling-main	Heating	Heating	Heating-main			Fan	Stop	A	A		
205	1011001100	Outdoor unit Operation mode	Stop	Thermo OFF	Abnormal stop	Scheduled control	Initial start up	Defrost	Oil balance				Low frequency oil recovery	A	A		
208	0000101100	Outdoor unit control mode	Stop	Thermo OFF	Abnormal stop	Scheduled control	Initial start up	Defrost	Oil balance				Low frequency oil recovery	A	A		
209	1000101100		Refrigerant recovery				Continuous heating 2	Continuous heating 1						A	A		
211	1100101100	Relay output display 1	Comp in operation				72C		OC				Always lit	A	A		
212	0010101100	Relay output display 2	21S4a		CH11		SV1a							A	A		
		Relay output display 3	SV3		21S4b								Lit while power to the indoor units is being supplied	A	A		
213	1010101100	Relay output display 4	Optional 200V output		CH21									A	A		
														A	A		
214	0110101100													A	A		
216	0001101100	TH4								-99.9 to 999.9				A	A		The unit is [°C]
217	1001101100	TH3								-99.9 to 999.9				A	A		
218	0101101100	TH7								-99.9 to 999.9				A	A		
219	1101101100	TH6								-99.9 to 999.9				A	A		
221	1011101100	TH5								-99.9 to 999.9				A	A		
225	1000011100	TH9								-99.9 to 999.9				A	A		
227	1100011100	THHS1								-99.9 to 999.9				A	A		The unit is [°C]
229	1010011100	High-pressure sensor data								-99.9 to 999.9				A	A		The unit is [°C]
230	0110011100	Low-pressure sensor data								-99.9 to 999.9				A	A		The unit is [°C]
233	0101011100	TH15								-99.9 to 999.9				A	A		
234	0101011100	TH11								-99.9 to 999.9				A	A		
235	1101011100	TH16								-99.9 to 999.9				A	A		
236	0011011100	TH17								-99.9 to 999.9				A	A		
237	1011011100	TH18								-99.9 to 999.9				A	A		
238	0111011100	ALh								0: -, 1: Low, 2: Mid, 3: High				A	A		
249	1001111100	Σ Qi								0000 to 9999				B	B		
250	0101111100	Σ Qjc								0000 to 9999				B	B		
251	1101111100	Σ Qjh								0000 to 9999				B	B		
252	0011111100	Target Tc								-99.9 to 999.9				B	B		The unit is [°C]
253	1011111100	Target Te								-99.9 to 999.9				B	B		The unit is [°C]
254	0111111100	Tc								-99.9 to 999.9				A	A		The unit is [°C]
255	1111111100	Te								-99.9 to 999.9				A	A		The unit is [°C]

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) *1		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
257	1000000010	Total frequencies (OC+OS)				0000 to 9999								B		Control data
258	0100000010	Total frequency of each unit				0000 to 9999								A	A	[Hz]
259	1100000010	COMP frequency				0000 to 9999								A	A	
264	0001000010	All AK (OC+OS)				0000 to 9999								B		
265	1001000010	AK				0000 to 9999								A	A	
266	0101000010	FAN1				0000 to 9999								A	A	Fan inverter output [%]
267	1101000010	Fan inverter output rpm (FAN1)				0000 to 9999								A	A	[rpm]
268	0011000010	FAN2				0000 to 9999								A	A	Fan inverter output [%]
269	1011000010	Fan inverter output rpm (FAN2)				0000 to 9999								A	A	[rpm]
272	0000100010	LEV5a				0000 to 9999								A	A	
275	1100100010	LEV2				0000 to 9999								A	A	
276	0010100010	LEV4				0000 to 9999								A	A	
278	0110100010	LEV5b				0000 to 9999								A	A	
279	1110100010	COMP operating current (DC)				00.0 to 999.9								A	A	Peak value[A]
282	0101100010	COMP bus voltage				00.0 to 999.9								A	A	The unit is [V]
283	1101100010	LEV2b				0000 to 9999								A	A	
284	0011100010	LEV2c				0000 to 9999								A	A	
285	1011100010	LEV2d				0000 to 9999								A	A	
286	0111100010	LEV9				0000 to 9999								A	A	
288	0000010010	COMP Operation time Upper 4 digits				0000 to 9999								A	A	The unit is [h]
289	1000010010	COMP Operation time Lower 4 digits				0000 to 9999								A	A	
294	0110010010	COMP number of start-stop events Upper 4 digits				0000 to 9999								A	A	Count-up at start-up The unit is [Time]
295	1110010010	COMP number of start-stop events Lower 4 digits				0000 to 9999								A	A	
300	0011010010	Integrated operation time of compressor (for rotation purpose)				0000 to 9999								B		The unit is [h]
301	1011010010	Power supply unit				OC/OS ↔ Address								B		

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data on indoor unit system

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
351	1111101010	IC1 Address/capacity code			0000 to 9999											Displayed alternately every 5 seconds
352	0000011010	IC2 Address/capacity code			0000 to 9999											
353	1000011010	IC3 Address/capacity code			0000 to 9999											
354	0100011010	IC4 Address/capacity code			0000 to 9999											
355	1100011010	IC5 Address/capacity code			0000 to 9999											
356	0010011010	IC6 Address/capacity code			0000 to 9999											
357	1010011010	IC7 Address/capacity code			0000 to 9999											
358	0110011010	IC8 Address/capacity code			0000 to 9999											
359	1110011010	IC9 Address/capacity code			0000 to 9999											
360	0001011010	IC10 Address/capacity code			0000 to 9999											
361	1001011010	IC11 Address/capacity code			0000 to 9999											
362	0101011010	IC12 Address/capacity code			0000 to 9999											
363	1101011010	IC13 Address/capacity code			0000 to 9999											
364	0011011010	IC14 Address/capacity code			0000 to 9999											
365	1011011010	IC15 Address/capacity code			0000 to 9999											
366	0111011010	IC16 Address/capacity code			0000 to 9999											
367	1111011010	IC17 Address/capacity code			0000 to 9999											
368	0000111010	IC18 Address/capacity code			0000 to 9999											
369	1000111010	IC19 Address/capacity code			0000 to 9999											
370	0100111010	IC20 Address/capacity code			0000 to 9999											
371	1100111010	IC21 Address/capacity code			0000 to 9999											
372	0010111010	IC22 Address/capacity code			0000 to 9999											
373	1010111010	IC23 Address/capacity code			0000 to 9999											
374	0110111010	IC24 Address/capacity code			0000 to 9999											
375	1110111010	IC25 Address/capacity code			0000 to 9999											
376	0001111010	IC26 Address/capacity code			0000 to 9999											
377	1001111010	IC27 Address/capacity code			0000 to 9999											
378	0101111010	IC28 Address/capacity code			0000 to 9999											
379	1101111010	IC29 Address/capacity code			0000 to 9999											
380	0011111010	IC30 Address/capacity code			0000 to 9999											
381	1011111010	IC31 Address/capacity code			0000 to 9999											
382	0111111010	IC32 Address/capacity code			0000 to 9999											
383	1111111010	IC33 Address/capacity code			0000 to 9999											
384	0000000110	IC34 Address/capacity code			0000 to 9999											
385	1000000110	IC35 Address/capacity code			0000 to 9999											
386	0100000110	IC36 Address/capacity code			0000 to 9999											
387	1100000110	IC37 Address/capacity code			0000 to 9999											
388	0010000110	IC38 Address/capacity code			0000 to 9999											
389	1010000110	IC39 Address/capacity code			0000 to 9999											
390	0110000110	IC40 Address/capacity code			0000 to 9999											
391	1110000110	IC41 Address/capacity code			0000 to 9999											
392	0001000110	IC42 Address/capacity code			0000 to 9999											

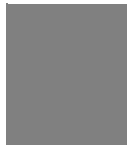
*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

Data on indoor unit system		Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
393	1234567890	IC43 Address/capacity code			0000 to 9999									B		Displayed alternately every 5 seconds
394	1001000110	IC44 Address/capacity code			0000 to 9999											
395	0101000110	IC45 Address/capacity code			0000 to 9999											
396	1101000110	IC46 Address/capacity code			0000 to 9999											
397	0011000110	IC47 Address/capacity code			0000 to 9999											
398	1011000110	IC48 Address/capacity code			0000 to 9999											
399	0111000110	IC49 Address/capacity code			0000 to 9999											
400	1111000110	IC50 Address/capacity code			0000 to 9999											
408	0000100110	IC1 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
409	1001100110	IC2 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
410	0101100110	IC3 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
411	1101100110	IC4 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
412	0011100110	IC5 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
413	1011100110	IC6 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
414	0111100110	IC7 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
415	1111100110	IC8 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
416	0000010110	IC9 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
417	1000010110	IC10 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
418	0100010110	IC11 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
419	1100010110	IC12 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
420	0010010110	IC13 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
421	1010010110	IC14 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
422	0110010110	IC15 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
423	1110010110	IC16 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
424	0001010110	IC17 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
425	1001010110	IC18 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
426	0101010110	IC19 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
427	1101010110	IC20 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
428	0011010110	IC21 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
429	1011010110	IC22 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
430	0111010110	IC23 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
431	1111010110	IC24 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
432	0000110110	IC25 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
433	1000110110	IC26 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
434	0100110110	IC27 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
435	1100110110	IC28 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
436	0010110110	IC29 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
437	1010110110	IC30 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
438	0110110110	IC31 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
439	1110110110	IC32 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
440	0001110110	IC33 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
441	1001110110	IC34 Suction temperature			-99.9 to 999.9											
442	0101110110	IC35 Suction temperature			-99.9 to 999.9											

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data on indoor unit system

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
443	1101110110	IC36 Suction temperature														
444	0011110110	IC37 Suction temperature														
445	1011110110	IC38 Suction temperature														
446	0111110110	IC39 Suction temperature														
447	1111110110	IC40 Suction temperature														
448	0000001110	IC41 Suction temperature														
449	1000001110	IC42 Suction temperature														
450	0100001110	IC43 Suction temperature														
451	1100001110	IC44 Suction temperature														
452	0010001110	IC45 Suction temperature														
453	1010001110	IC46 Suction temperature														
454	0110001110	IC47 Suction temperature														
455	1110001110	IC48 Suction temperature														
456	0001001110	IC49 Suction temperature														
457	1001001110	IC50 Suction temperature														
458	0101001110	IC1 Liquid pipe temperature														
459	1101001110	IC2 Liquid pipe temperature														
460	0011001110	IC3 Liquid pipe temperature														
461	1011001110	IC4 Liquid pipe temperature														
462	0111001110	IC5 Liquid pipe temperature														
463	1111001110	IC6 Liquid pipe temperature														
464	0000101110	IC7 Liquid pipe temperature														
465	1000101110	IC8 Liquid pipe temperature														
466	0100101110	IC9 Liquid pipe temperature														
467	1100101110	IC10 Liquid pipe temperature														
468	0010101110	IC11 Liquid pipe temperature														
469	1010101110	IC12 Liquid pipe temperature														
470	0110101110	IC13 Liquid pipe temperature														
471	1110101110	IC14 Liquid pipe temperature														
472	0001101110	IC15 Liquid pipe temperature														
473	1001101110	IC16 Liquid pipe temperature														
474	0101101110	IC17 Liquid pipe temperature														
475	1101101110	IC18 Liquid pipe temperature														
476	0011101110	IC19 Liquid pipe temperature														
477	1011101110	IC20 Liquid pipe temperature														
478	0111101110	IC21 Liquid pipe temperature														
479	1111101110	IC22 Liquid pipe temperature														
480	0000011110	IC23 Liquid pipe temperature														
481	1000011110	IC24 Liquid pipe temperature														
482	0100011110	IC25 Liquid pipe temperature														
483	1100011110	IC26 Liquid pipe temperature														
484	0010011110	IC27 Liquid pipe temperature														
485	1010011110	IC28 Liquid pipe temperature														

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

Data on indoor unit system		Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks		
No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
486	1234567890	IC29 Liquid pipe temperature															The unit is [°C]
487	0110011110	IC30 Liquid pipe temperature															
488	1110011110	IC31 Liquid pipe temperature															
489	0001011110	IC32 Liquid pipe temperature															
490	1001011110	IC33 Liquid pipe temperature															
491	0101011110	IC34 Liquid pipe temperature															
492	1101011110	IC35 Liquid pipe temperature															
493	0011011110	IC36 Liquid pipe temperature															
494	1011011110	IC37 Liquid pipe temperature															
495	0111011110	IC38 Liquid pipe temperature															
496	1111011110	IC39 Liquid pipe temperature															
497	0000111110	IC40 Liquid pipe temperature															
498	1000111110	IC41 Liquid pipe temperature															
499	0100111110	IC42 Liquid pipe temperature															
500	1100111110	IC43 Liquid pipe temperature															
501	0010111110	IC44 Liquid pipe temperature															
502	1010111110	IC45 Liquid pipe temperature															
503	0110111110	IC46 Liquid pipe temperature															
504	1110111110	IC47 Liquid pipe temperature															
505	0001111110	IC48 Liquid pipe temperature															
506	1001111110	IC49 Liquid pipe temperature															
507	0101111110	IC50 Liquid pipe temperature															

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Setting data

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display								Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS		
512	0000000001	Self-address										A	A	
513	1000000001	IC/FU address										B	B	
514	0100000001	RC address										B	B	
515	1100000001	BC/BS/TU address										B	B	
516	0010000001	OS address										B	B	
517	1010000001	Version/Capacity										A	A	
518	0110000001	OC address											B	

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	Data on indoor unit system		Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks
	SW4 (SW6-9: OFF; SW6-10: OFF)	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS			
523		1101000001	IC1 Gas pipe temperature													
524		0011000001	IC2 Gas pipe temperature													
525		1011000001	IC3 Gas pipe temperature													
526		0111000001	IC4 Gas pipe temperature													
527		1111000001	IC5 Gas pipe temperature													
528		0000100001	IC6 Gas pipe temperature													
529		1000100001	IC7 Gas pipe temperature													
530		0100100001	IC8 Gas pipe temperature													
531		1100100001	IC9 Gas pipe temperature													
532		0010100001	IC10 Gas pipe temperature													
533		1010100001	IC11 Gas pipe temperature													
534		0110100001	IC12 Gas pipe temperature													
535		1110100001	IC13 Gas pipe temperature													
536		0001000001	IC14 Gas pipe temperature													
537		1001000001	IC15 Gas pipe temperature													
538		0101000001	IC16 Gas pipe temperature													
539		1101000001	IC17 Gas pipe temperature													
540		0011000001	IC18 Gas pipe temperature													
541		1011000001	IC19 Gas pipe temperature													
542		0111000001	IC20 Gas pipe temperature													
543		1111000001	IC21 Gas pipe temperature													
544		0000010001	IC22 Gas pipe temperature													
545		1000010001	IC23 Gas pipe temperature													
546		0100010001	IC24 Gas pipe temperature													
547		1100010001	IC25 Gas pipe temperature													
548		0010010001	IC26 Gas pipe temperature													
549		1010010001	IC27 Gas pipe temperature													
550		0110010001	IC28 Gas pipe temperature													
551		1110010001	IC29 Gas pipe temperature													
552		0001010001	IC30 Gas pipe temperature													
553		1001010001	IC31 Gas pipe temperature													
554		0101010001	IC32 Gas pipe temperature													
555		1101010001	IC33 Gas pipe temperature													
556		0011010001	IC34 Gas pipe temperature													
557		1011010001	IC35 Gas pipe temperature													
558		0111010001	IC36 Gas pipe temperature													
559		1111010001	IC37 Gas pipe temperature													
560		0000110001	IC38 Gas pipe temperature													
561		1000110001	IC39 Gas pipe temperature													
562		0100110001	IC40 Gas pipe temperature													
563		1100110001	IC41 Gas pipe temperature													
564		0010110001	IC42 Gas pipe temperature													

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data on indoor unit system

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
565	1010110001	IC43 Gas pipe temperature														
566	0110110001	IC44 Gas pipe temperature														
567	1110110001	IC45 Gas pipe temperature														
568	0001110001	IC46 Gas pipe temperature														
569	1001110001	IC47 Gas pipe temperature														
570	0101110001	IC48 Gas pipe temperature														
571	1101110001	IC49 Gas pipe temperature														
572	0011110001	IC50 Gas pipe temperature														
573	1011110001	IC1SH														
574	0111110001	IC2SH														
575	1111110001	IC3SH														
576	0000001001	IC4SH														
577	1000001001	IC5SH														
578	0100001001	IC6SH														
579	1100001001	IC7SH														
580	0010001001	IC8SH														
581	1010001001	IC9SH														
582	0110001001	IC10SH														
583	1110001001	IC11SH														
584	0001001001	IC12SH														
585	1001001001	IC13SH														
586	0101001001	IC14SH														
587	1101001001	IC15SH														
588	0011001001	IC16SH														
589	1011001001	IC17SH														
590	0111001001	IC18SH														
591	1111001001	IC19SH														
592	0000101001	IC20SH														
593	1000101001	IC21SH														
594	0100101001	IC22SH														
595	1100101001	IC23SH														
596	0010101001	IC24SH														
597	1010101001	IC25SH														
598	0110101001	IC26SH														
599	1110101001	IC27SH														
600	0001101001	IC28SH														
601	1001101001	IC29SH														
602	0101101001	IC30SH														
603	1101101001	IC31SH														
604	0011101001	IC32SH														
605	1011101001	IC33SH														
606	0111101001	IC34SH														
607	1111101001	IC35SH														

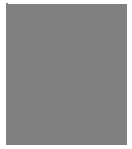
*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) *1		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
608	0000011001	IC36SH														The unit is [°C]
609	1000011001	IC37SH														
610	0100011001	IC38SH														
611	1100011001	IC39SH														
612	0010011001	IC40SH														
613	1010011001	IC41SH														
614	0110011001	IC42SH														
615	1110011001	IC43SH														
616	0001011001	IC44SH														
617	1001011001	IC45SH														
618	0101011001	IC46SH														
619	1101011001	IC47SH														
620	0011011001	IC48SH														
621	1011011001	IC49SH														
622	0111011001	IC50SH														
623	1111011001	IC1SC														
624	0000111001	IC2SC														
625	1000111001	IC3SC														
626	0100111001	IC4SC														
627	1100111001	IC5SC														
628	0010111001	IC6SC														
629	1010111001	IC7SC														
630	0110111001	IC8SC														
631	1110111001	IC9SC														
632	0001111001	IC10SC														
633	1001111001	IC11SC														
634	0101111001	IC12SC														
635	1101111001	IC13SC														
636	0011111001	IC14SC														
637	1011111001	IC15SC														
638	0111111001	IC16SC														
639	1111111001	IC17SC														
640	0000000101	IC18SC														
641	1000000101	IC19SC														
642	0100000101	IC20SC														
643	1100000101	IC21SC														
644	0010000101	IC22SC														
645	1010000101	IC23SC														
646	0110000101	IC24SC														
647	1110000101	IC25SC														
648	0001000101	IC26SC														
649	1001000101	IC27SC														
650	0101000101	IC28SC														

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data on indoor unit system

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
651	1101000101	IC29SC														
652	0011000101	IC30SC														
653	1011000101	IC31SC														
654	0111000101	IC32SC														
655	1111000101	IC33SC														
656	0000100101	IC34SC														
657	1000100101	IC35SC														
658	0100100101	IC36SC														
659	1100100101	IC37SC														
660	0010100101	IC38SC														
661	1010100101	IC39SC														
662	0110100101	IC40SC														
663	1110100101	IC41SC														
664	0001100101	IC42SC														
665	1001100101	IC43SC														
666	0101100101	IC44SC														
667	1101100101	IC45SC														
668	0011100101	IC46SC														
669	1011100101	IC47SC														
670	0111100101	IC48SC														
671	1111100101	IC49SC														
672	0000010101	IC50SC														

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)	Item	Display										Unit (A, B) ¹		Remarks			
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS						
676	1234567890	INV board SW version														A	Hour: minute	
679	1110010101	Fan board (address 5) SW version															A	Year and month, and date alternate display
680	0001010101	Fan board (address 6) SW version															A	Hour: minute
688	0000110101	Current time															A	Year and month, and date alternate display
689	1000110101	Current time -2															A	Hour: minute
690	0100110101	Time of error detection 1															A	Year and month, and date alternate display
691	1100110101	Time of error detection 1-2															A	Hour: minute
692	0010110101	Time of error detection 2															A	Year and month, and date alternate display
693	1010110101	Time of error detection 2-2															A	Hour: minute
694	0110110101	Time of error detection 3															A	Year and month, and date alternate display
695	1110110101	Time of error detection 3-2															A	Hour: minute
696	0001110101	Time of error detection 4															A	Year and month, and date alternate display
697	1001110101	Time of error detection 4-2															A	Hour: minute
698	0101110101	Time of error detection 5															A	Year and month, and date alternate display
699	1101110101	Time of error detection 5-2															A	Hour: minute
700	0011110101	Time of error detection 6															A	Year and month, and date alternate display
701	1011110101	Time of error detection 6-2															A	Hour: minute
702	0111110101	Time of error detection 7															A	Year and month, and date alternate display
703	1111110101	Time of error detection 7-2															A	Hour: minute
704	0000001101	Time of error detection 8															A	Year and month, and date alternate display
705	1000001101	Time of error detection 8-2															A	Hour: minute
706	0100001101	Time of error detection 9															A	Year and month, and date alternate display
707	1100001101	Time of error detection 9-2															A	Hour: minute
708	0010001101	Time of error detection 10															A	Year and month, and date alternate display
709	1010001101	Time of error detection 10-2															A	Hour: minute
710	0110001101	Time of last data backup before error															A	Year and month, and date alternate display
711	1110001101	Time of last data backup before error -2															A	Hour: minute

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data on indoor unit system

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)	Item	Display										Unit (A, B) 1		Remarks		
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
714	0101001101	IC1 LEV opening															Fully open: 2000
715	1101001101	IC2 LEV opening															
716	0011001101	IC3 LEV opening															
717	1011001101	IC4 LEV opening															
718	0111001101	IC5 LEV opening															
719	1111001101	IC6 LEV opening															
720	0000101101	IC7 LEV opening															
721	10000101101	IC8 LEV opening															
722	0100101101	IC9 LEV opening															
723	1100101101	IC10 LEV opening															
724	0010101101	IC11 LEV opening															
725	1010101101	IC12 LEV opening															
726	0110101101	IC13 LEV opening															
727	1110101101	IC14 LEV opening															
728	0001101101	IC15 LEV opening															
729	1001101101	IC16 LEV opening															
730	0101101101	IC17 LEV opening															
731	1101101101	IC18 LEV opening															
732	0011101101	IC19 LEV opening															
733	1011101101	IC20 LEV opening															
734	0111101101	IC21 LEV opening															
735	1111101101	IC22 LEV opening															
736	0000011101	IC23 LEV opening															
737	1000011101	IC24 LEV opening															
738	0100011101	IC25 LEV opening															
739	1100011101	IC26 LEV opening															
740	0010011101	IC27 LEV opening															
741	1010011101	IC28 LEV opening															
742	0110011101	IC29 LEV opening															
743	1110011101	IC30 LEV opening															
744	0001011101	IC31 LEV opening															
745	1001011101	IC32 LEV opening															
746	0101011101	IC33 LEV opening															
747	1101011101	IC34 LEV opening															
748	0011011101	IC35 LEV opening															
749	1011011101	IC36 LEV opening															
750	0111011101	IC37 LEV opening															
751	1111011101	IC38 LEV opening															
752	0000111101	IC39 LEV opening															
753	1000111101	IC40 LEV opening															
754	0100111101	IC41 LEV opening															
755	1100111101	IC42 LEV opening															

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

Data on indoor unit system		Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks
No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS			
756	1234567890	IC43 LEV opening													Fully open: 2000
757	0010111101	IC44 LEV opening													
758	1010111101	IC45 LEV opening													
759	0110111101	IC46 LEV opening													
760	1110111101	IC47 LEV opening													
761	0001111101	IC48 LEV opening													
762	1001111101	IC49 LEV opening													
763	0101111101	IC50 LEV opening													
764	1101111101	IC1 Operation mode													
765	0011111101	IC2 Operation mode													
766	1011111101	IC3 Operation mode													
767	0111111101	IC4 Operation mode													
768	1111111101	IC5 Operation mode													
769	0000000011	IC6 Operation mode													
770	1000000011	IC7 Operation mode													
771	0100000011	IC8 Operation mode													
772	1100000011	IC9 Operation mode													
773	0010000011	IC10 Operation mode													
774	1010000011	IC11 Operation mode													
775	0110000011	IC12 Operation mode													
776	1110000011	IC13 Operation mode													
777	0001000011	IC14 Operation mode													
778	1001000011	IC15 Operation mode													
779	0101000011	IC16 Operation mode													
780	1101000011	IC17 Operation mode													
781	0011000011	IC18 Operation mode													
782	1011000011	IC19 Operation mode													
783	0111000011	IC20 Operation mode													
784	1111000011	IC21 Operation mode													
785	0000100011	IC22 Operation mode													
786	1000100011	IC23 Operation mode													
787	0100100011	IC24 Operation mode													
788	1100100011	IC25 Operation mode													
789	0010100011	IC26 Operation mode													
790	1010100011	IC27 Operation mode													
791	0110100011	IC28 Operation mode													
792	1110100011	IC29 Operation mode													
793	0001100011	IC30 Operation mode													
794	1001100011	IC31 Operation mode													
795	0101100011	IC32 Operation mode													
796	1101100011	IC33 Operation mode													

0000: Stop 0001: Ventilation 0002: Cooling 0003: Heating 0004: Dry

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data on indoor unit system

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks		
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
797	1011100011	IC34 Operation mode													B		
798	0111100011	IC35 Operation mode													B		
799	1111100011	IC36 Operation mode													B		
800	0000010011	IC37 Operation mode													B		
801	1000010011	IC38 Operation mode													B		
802	0100010011	IC39 Operation mode													B		
803	1100010011	IC40 Operation mode													B		
804	0010010011	IC41 Operation mode													B		
805	1010010011	IC42 Operation mode													B		
806	0110010011	IC43 Operation mode													B		
807	1110010011	IC44 Operation mode													B		
808	0001010011	IC45 Operation mode													B		
809	1001010011	IC46 Operation mode													B		
810	0101010011	IC47 Operation mode													B		
811	1101010011	IC48 Operation mode													B		
812	0011010011	IC49 Operation mode													B		
813	1011010011	IC50 Operation mode													B		
814	0111010011	IC1 filter													B		Hours since last maintenance [h]
815	1111010011	IC2 filter													B		
816	0000110011	IC3 filter													B		
817	1000110011	IC4 filter													B		
818	0100110011	IC5 filter													B		
819	1100110011	IC6 filter													B		
820	0010110011	IC7 filter													B		
821	1010110011	IC8 filter													B		
822	0110110011	IC9 filter													B		
823	1110110011	IC10 filter													B		
824	0001110011	IC11 filter													B		
825	1001110011	IC12 filter													B		
826	0101110011	IC13 filter													B		
827	1101110011	IC14 filter													B		
828	0011110011	IC15 filter													B		
829	1011110011	IC16 filter													B		
830	0111110011	IC17 filter													B		
831	1111110011	IC18 filter													B		
832	0000001011	IC19 filter													B		
833	1000001011	IC20 filter													B		
834	0100001011	IC21 filter													B		
835	1100001011	IC22 filter													B		
836	0010001011	IC23 filter													B		
837	1010001011	IC24 filter													B		
838	0110001011	IC25 filter													B		
839	1110001011	IC26 filter													B		

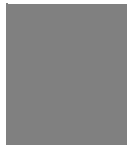
0000: Stop 0001: Ventilation 0002: Cooling 0003: Heating 0004: Dry

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

Data on indoor unit system		Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks		
No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF)		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
	1234567890																Hours since last maintenance [h]
840	0001001011	IC27 filter				0000 to 9999											
841	1001001011	IC28 filter				0000 to 9999											
842	0101001011	IC29 filter				0000 to 9999											
843	1101001011	IC30 filter				0000 to 9999											
844	0011001011	IC31 filter				0000 to 9999											
845	1011001011	IC32 filter				0000 to 9999											
846	0111001001	IC33 filter				0000 to 9999											
847	1111001011	IC34 filter				0000 to 9999											
848	0000101011	IC35 filter				0000 to 9999											
849	1000101011	IC36 filter				0000 to 9999											
850	0100101011	IC37 filter				0000 to 9999											
851	1100101011	IC38 filter				0000 to 9999											
852	0010101011	IC39 filter				0000 to 9999											
853	1010101011	IC40 filter				0000 to 9999											
854	0110101011	IC41 filter				0000 to 9999											
855	1110101011	IC42 filter				0000 to 9999											
856	0001101011	IC43 filter				0000 to 9999											
857	1001101011	IC44 filter				0000 to 9999											
858	0101101011	IC45 filter				0000 to 9999											
859	1101101011	IC46 filter				0000 to 9999											
860	0011101011	IC47 filter				0000 to 9999											
861	1011101011	IC48 filter				0000 to 9999											
862	0111101011	IC49 filter				0000 to 9999											
863	1111101011	IC50 filter				0000 to 9999											

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Other types of data

No.	SW4 (SW6-9: OFF, SW6-10: OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks		
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
871	1110011011	U-phase current effective value 1													A	A	The unit is [A]
872	0001011011	W-phase current effective value 1													A	A	
873	1001011011	Power factor phase angle 1													A	A	The unit is [deg]
880	0000111011	Control board Reset counter													A	A	The unit is [time]
881	1000111011	INV board Reset counter													A	A	
884	0010111011	Fan board (address 5) reset counter													A	A	The unit is [time]
885	1010111011	Fan board (address 6) reset counter													A	A	
980	0010101111	M-NET processor S/W version													A	A	

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	Current data		Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
	SW4 (SW6-9:ON; SW6-10:OFF)	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
1024		0000000000															
1025		1000000000															
1026		0100000000															
1027		1100000000															
1028		0010000000															
1029		1010000000															
1030		0110000000															
1031		1110000000															
1032		0001000000															
1033		1001000000															
1034		0101000000															
1035		1101000000															
1036		0011000000															
1037		1011000000															
1038		0111000000															
1039		1111000000															
1040		0000100000															
1041		1000100000															
1042		0100100000															
1043		1100100000															
1044		0010100000															
1045		1010100000															
1046		0110100000															
1047		1110100000															
1048		0001100000															
1049		1001100000															
1050		0101100000															
1051		1101100000															
1052		0011100000															
1053		1011100000															
1054		0111100000															
1055		1111100000															
1056		0000010000															
1057		1000010000															
1058		0100010000															
1059		1100010000															
1060		0010010000															
1061		1010010000															
1062		0110010000															
1063		1110010000															
1064		0001010000															
1065		1001010000															

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Current data

No.	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF)	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
1066	0101010000															
1067	1101010000															
1068	0011010000															
1069	1011010000															
1070	0111010000															
1071	1111010000															
1072	0000110000															
1073	1000110000															
1074	0100110000															
1075	1100110000															
1076	0010110000															
1077	1010110000															
1078	0110110000															
1079	1110110000															
1080	0001110000															
1081	1001110000															
1082	0101110000															
1083	1101110000															
1084	0011110000															
1085	1011110000															
1086	0111110000															
1087	1111110000															
1088	0000001000															
1089	1000001000															
1090	0100001000															
1091	1100001000															
1092	0010001000															
1093	1010001000															
1094	0110001000															
1095	1110001000															
1096	0001001000															
1097	1001001000															
1098	0101001000															
1099	1101001000															
1100	0011001000															
1101	1011001000															
1102	0111001000															
1103	1111001000															
1104	0000101000															
1105	1000101000															
1106	0100101000															
1107	1100101000															
1108	0010101000															

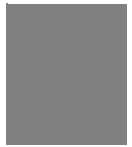
*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	Current data		Item	Display										Unit (A, B)*1		Remarks	
	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF)	1234567890		LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
1109		1010101000															
1110		0110101000															
1111		1110101000															
1112		0001101000															
1113		1001101000															
1114		0101101000															
1115		1101101000															
1116		0011101000															
1117		1011101000															
1118		0111101000															
1119		1111101000															
1120		0000011000															
1121		1000011000															
1122		0100011000															
1123		1100011000															
1124		0010011000															
1125		1010011000															
1126		0110011000															
1127		1110011000															
1128		0010111000															
1129		1001011000															
1130		0101011000															
1131		1101011000															
1132		0011011000															
1133		1011011000															
1134		0111011000															
1135		1111011000															
1136		0000111000															
1137		1000111000															
1138		0100111000															
1139		1100111000															
1140		0010111000															
1141		1010111000															
1142		0110111000															
1143		1110111000															
1144		0001111000															
1145		1001111000															
1146		0101111000															
1147		1101111000															
1148		0011111000															
1149		1011111000															
1150		0111111000															
1151		1111111000															

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Current data

No.	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks		
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS					
1152	0000000100	Relay output display BC (Main)	SVM1	SVM2	SVM1b	SVM2b	21S4a								B		The 21S4a value will be displayed only when a WCB is connected to the system.
1153	1000000100		SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2							B		
1154	0100000100		SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4							B		
			SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6							B		
1155	1100000100		SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8							B		
			SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10							B		
1156	0010000100		SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12							B		
			SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14							B		
1157	1010000100		SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16							B		
			SVA17	SVB17	SVC17	SVA18	SVB18	SVC18							B		
1158	0110000100	Relay output display BC (Sub1)	SVA19	SVB19	SVC19	SVA20	SVB20	SVC20							B		
			SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2							B		
1159	1110000100		SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4							B		
			SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6							B		
1160	0001000100		SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8							B		
			SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10							B		
1161	1001000100		SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12							B		
			SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14							B		
1162	0101000100		SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16							B		
																B	
1163	1101000100	Relay output display BC (Sub2)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2							B		
			SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4							B		
1164	0011000100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6							B		
			SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8							B		
1165	1011000100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10							B		
			SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12							B		
1166	0111000100		SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14							B		
			SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16							B		
1167	1111000100														B		
																B	
1168	0000100100	Relay output display BC (Sub3)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2							B		
			SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4							B		
1169	1000100100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6							B		
			SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8							B		
1170	0100100100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10							B		
			SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12							B		
1171	1100100100		SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14							B		
			SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16							B		
1172	0010100100													B			

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B)*1		Remarks			
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS						
1173	1010100100	Relay output display BC (Sub4)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2	SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4			B	
1174	0110100100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6	SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8			B	
1175	1110100100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10	SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12			B	
1176	0001100100		SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14	SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16			B	
1177	1001100100																B	
1178	0101100100	Relay output display BC (Sub5)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2	SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4			B	
1179	1101100100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6	SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8			B	
1180	0011100100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10	SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12			B	
1181	1011100100		SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14	SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16			B	
1182	0111100100																B	
1183	1111100100	Relay output display BC (Sub6)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2	SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4			B	
1184	0000010100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6	SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8			B	
1185	1000010100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10	SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12			B	
1186	0100010100		SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14	SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16			B	
1187	1100010100																B	
1188	0010010100	Relay output display BC (Sub7)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2	SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4			B	
1189	1010010100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6	SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8			B	
1190	0110010100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10	SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12			B	
1191	1110010100		SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14	SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16			B	
1192	0001010100																B	
1193	1001010100	Relay output display BC (Sub8)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2	SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4			B	

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Current data

No.	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B)*1		Remarks				
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS							
1194	0101010100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6									B		
1195	1101010100		SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8										B	
1196	0011010100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10										B	
1197	1011010100		SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12										B	
1198	0111010100	Relay output display BC (Sub9)	SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14										B	
1199	1111010100		SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16										B	
1200	0000110100		SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2										B	
1201	1000110100		SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4										B	
1202	0100110100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6										B	
1203	1100110100	Relay output display BC (Sub10)	SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8										B	
1204	0010110100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10										B	
1205	1010110100		SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12										B	
1206	0110110100		SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14										B	
1207	1110110100		SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16										B	
1208	0001110100	Relay output display BC (Sub11)	SVA1	SVB1	SVC1	SVA2	SVB2	SVC2										B	
1209	1001110100		SVA3	SVB3	SVC3	SVA4	SVB4	SVC4										B	
1210	0101110100		SVA5	SVB5	SVC5	SVA6	SVB6	SVC6										B	
1211	1101110100		SVA7	SVB7	SVC7	SVA8	SVB8	SVC8										B	
1212	0011110100		SVA9	SVB9	SVC9	SVA10	SVB10	SVC10										B	
1213	1011110100		SVA11	SVB11	SVC11	SVA12	SVB12	SVC12										B	
1214	0111110100	BC (Main/Standard) TH11	SVA13	SVB13	SVC13	SVA14	SVB14	SVC14										B	
1215	1111110100	BC (Main) TH12	SVA15	SVB15	SVC15	SVA16	SVB16	SVC16										B	
1216	0000001100	BC (Main) TH15							-99.9 to 999.9									B	
1217	1000001100	BC (Main) TH16							-99.9 to 999.9									B	

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B)*1		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
1218	0100001100	BC (Main) PS1					-99.9 to 999.9								B	
1219	1100001100	BC (Main) PS3					-99.9 to 999.9								B	
1220	00100001100	BC (Main) SC11 (WCB SC14)					-99.9 to 999.9								B	The SC14 value will be displayed when a WCB is connected to the system.
1221	1010001100	BC (Main) SH12					-99.9 to 999.9								B	
1222	0110001100	BC (Main) SH13					-99.9 to 999.9								B	
1223	1110001100	BC (Main) SC16					-99.9 to 999.9								B	
1224	00010001100	BC (Main) LEV1					0000 to 9999								B	LEV1 opening
1225	1001001100	BC (Main) LEV2					0000 to 9999								B	LEV2 opening
1226	0101001100	BC (Main) LEV3					0000 to 9999								B	LEV3 opening
1227	1101001100	BC (Main) LEV4					0000 to 9999								B	LEV4 opening
1228	0011001100														B	
1229	1011001100														B	
1230	0111001100														B	
1231	1111001100	BC (Sub1) TH12					-99.9 to 999.9								B	
1232	0000101100	BC (Sub1) TH15					-99.9 to 999.9								B	
1233	1000101100	BC (Sub1) TH16					-99.9 to 999.9								B	
1234	0100101100														B	
1235	1100101100	BC (Sub1) PS3					-99.9 to 999.9								B	
1236	0010101100	BC (Sub1) LEV3					0000 to 9999								B	LEV3 opening
1237	1010101100														B	
1238	0110101100														B	
1239	1110101100	BC (Sub2) TH12					-99.9 to 999.9								B	
1240	0001101100	BC (Sub2) TH15					-99.9 to 999.9								B	
1241	1001101100	BC (Sub2) TH16					-99.9 to 999.9								B	
1242	0101101100														B	
1243	1101101100	BC (Sub2) PS3					-99.9 to 999.9								B	
1244	0011101100	BC (Sub2) LEV3					0000 to 9999								B	LEV3 opening
1245	1011101100														B	
1246	0111101100														B	
1247	1111101100	BC (Sub3) TH12					-99.9 to 999.9								B	
1248	0000011100	BC (Sub3) TH15					-99.9 to 999.9								B	
1249	1000011100	BC (Sub3) TH16					-99.9 to 999.9								B	
1250	0100011100														B	
1251	1100011100	BC (Sub3) PS3					-99.9 to 999.9								B	
1252	0010011100	BC (Sub3) LEV3					0000 to 9999								B	LEV3 opening
1253	1010011100														B	
1254	0110011100														B	
1255	1110011100	BC (Sub4) TH12					-99.9 to 999.9								B	
1256	0010111100	BC (Sub4) TH15					-99.9 to 999.9								B	
1257	1001011100	BC (Sub4) TH16					-99.9 to 999.9								B	
1258	0101011100														B	
1259	1101011100	BC (Sub4) PS3					-99.9 to 999.9								B	

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Current data

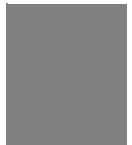
No.	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF)	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
1260	0011011100	BC (Sub4) LEV3					0000 to 9999							B		LEV3 opening
1261	0111011100													B		
1262	0111011100													B		
1263	1111011100	BC (Sub5) TH12					-99.9 to 999.9							B		
1264	0000111100	BC (Sub5) TH15					-99.9 to 999.9							B		
1265	1000111100	BC (Sub5) TH16					-99.9 to 999.9							B		
1266	0100111100													B		
1267	1100111100	BC (Sub5) PS3					-99.9 to 999.9							B		
1268	0010111100	BC (Sub5) LEV3					0000 to 9999							B		LEV3 opening
1269	1010111100													B		
1270	0110111100													B		
1271	1110111100	BC (Sub6) TH12					-99.9 to 999.9							B		
1272	0001111100	BC (Sub6) TH15					-99.9 to 999.9							B		
1273	1001111100	BC (Sub6) TH16					-99.9 to 999.9							B		
1274	0101111100													B		
1275	1101111100	BC (Sub6) PS3					-99.9 to 999.9							B		
1276	0011111100	BC (Sub6) LEV3					0000 to 9999							B		LEV3 opening
1277	1011111100													B		
1278	0111111100													B		
1279	1111111100	BC (Sub7) TH12					-99.9 to 999.9							B		
1280	0000000010	BC (Sub7) TH15					-99.9 to 999.9							B		
1281	1000000010	BC (Sub7) TH16					-99.9 to 999.9							B		
1282	0100000010													B		
1283	1100000010	BC (Sub7) PS3					-99.9 to 999.9							B		
1284	0010000010	BC (Sub7) LEV3					0000 to 9999							B		LEV3 opening
1285	1010000010													B		
1286	0110000010													B		
1287	1110000010	BC (Sub8) TH12					-99.9 to 999.9							B		
1288	0001000010	BC (Sub8) TH15					-99.9 to 999.9							B		
1289	1001000010	BC (Sub8) TH16					-99.9 to 999.9							B		
1290	0101000010													B		
1291	1101000010	BC (Sub8) PS3					-99.9 to 999.9							B		
1292	0011000010	BC (Sub8) LEV3					0000 to 9999							B		LEV3 opening
1293	1011000010													B		
1294	0111000010													B		
1295	1111000010	BC (Sub9) TH12					-99.9 to 999.9							B		
1296	0000100010	BC (Sub9) TH15					-99.9 to 999.9							B		
1297	1000100010	BC (Sub9) TH16					-99.9 to 999.9							B		
1298	0100100010													B		
1299	1100100010	BC (Sub9) PS3					-99.9 to 999.9							B		
1300	0010100010	BC (Sub9) LEV3					0000 to 9999							B		LEV3 opening
1301	1010100010													B		
1302	0110100010													B		

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6-9:ON, SW6-10:OFF) 1234567890	Item	Display										Unit (A, B)*1		Remarks
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS			
1303	1110100010	BC (Sub10) TH12				-99.9 to 999.9								B	
1304	0001100010	BC (Sub10) TH15				-99.9 to 999.9								B	
1305	1001100010	BC (Sub10) TH16				-99.9 to 999.9								B	
1306	0101100010														
1307	1101100010	BC (Sub10) PS3				-99.9 to 999.9								B	
1308	0011100010	BC (Sub10) LEV3				0000 to 9999								B	LEV3 opening
1309	1011100010													B	
1310	0111100010													B	
1311	1111100010	BC (Sub11) TH12				-99.9 to 999.9								B	
1312	0000010010	BC (Sub11) TH15				-99.9 to 999.9								B	
1313	1000010010	BC (Sub11) TH16				-99.9 to 999.9								B	
1314	0100010010														
1315	1100010010	BC (Sub11) PS3				-99.9 to 999.9								B	
1316	0010010010	BC (Sub11) LEV3				0000 to 9999								B	LEV3 opening
1317	1010010010													B	
1318	0110010010													B	

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data before error

No.	SW4 (SW6 - 9: ON; SW6-10: OFF)	Item	Display										Unit (A, B) *1		Remarks			
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS						
1550	1234567890	BC (Main/Standard) TH11																
1551	0111000001	BC (Main) TH12					-99.9 to 999.9										B	
1552	1111000001	BC (Main) TH15					-99.9 to 999.9										B	
1553	0000100001	BC (Main) TH16					-99.9 to 999.9										B	
1554	1000100001	BC (Main) PS3					-99.9 to 999.9										B	
1555	0100100001																	
1556	1100100001																	
1557	0010100001																	
1558	1010100001																	
1559	0110100001																	
1560	1110100001	BC (Main) LEV1																
1561	0001100001	BC (Main) LEV2					0000 to 9999										B	LEV1 opening
1562	1001100001	BC (Main) LEV3					0000 to 9999										B	LEV2 opening
1563	0101100001	BC (Main) LEV4					0000 to 9999										B	LEV3 opening
1564	1101100001						0000 to 9999										B	LEV4 opening
1565	0011100001																	
1566	1011100001																	
1567	1111100001	BC (Sub1) TH12					-99.9 to 999.9										B	
1568	0000010001	BC (Sub1) TH15					-99.9 to 999.9										B	
1569	1000010001	BC (Sub1) TH16					-99.9 to 999.9										B	
1570	0100010001																	
1571	1100010001	BC (Sub1) PS3					-99.9 to 999.9										B	
1572	0010010001	BC (Sub1) LEV3					0000 to 9999										B	LEV3 opening
1573	1010010001																	
1574	0110010001																	
1575	1110010001	BC (Sub2) TH12					-99.9 to 999.9										B	
1576	0001010001	BC (Sub2) TH15					-99.9 to 999.9										B	
1577	1001010001	BC (Sub2) TH16					-99.9 to 999.9										B	
1578	0101010001																	
1579	1101010001	BC (Sub2) PS3					-99.9 to 999.9										B	
1580	0011010001	BC (Sub2) LEV3					0000 to 9999										B	LEV3 opening
1581	1011010001																	
1582	0111010001																	
1583	1111010001	BC (Sub3) TH12					-99.9 to 999.9										B	
1584	0000110001	BC (Sub3) TH15					-99.9 to 999.9										B	
1585	1000110001	BC (Sub3) TH16					-99.9 to 999.9										B	
1586	0100110001																	
1587	1100110001	BC (Sub3) PS3					-99.9 to 999.9										B	
1588	0010110001	BC (Sub3) LEV3					0000 to 9999										B	LEV3 opening
1589	1010110001																	
1590	0110110001																	
1591	1110110001	BC (Sub4) TH12					-99.9 to 999.9										B	

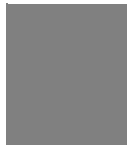
*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

[10 - 2 LED Status Indicators Table]

No.	SW4 (SW6 - 9: ON; SW6-10: OFF)		Item	Display										Unit (A, B) *1		Remarks	
	1234567890			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
1592	0001110001		BC (Sub4) TH15														B
1593	1001110001		BC (Sub4) TH16														B
1594	0101110001																
1595	1101110001		BC (Sub4) PS3														B
1596	0011110001		BC (Sub4) LEV3														B
1597	1011110001																
1598	0111110001																
1599	1111110001		BC (Sub5) TH12														B
1600	0000001001		BC (Sub5) TH15														B
1601	1000001001		BC (Sub5) TH16														B
1602	0100001001																
1603	1100001001		BC (Sub5) PS3														B
1604	0010001001		BC (Sub5) LEV3														B
1605	1010001001																
1606	0110001001																
1607	1110001001		BC (Sub6) TH12														B
1608	0001001001		BC (Sub6) TH15														B
1609	1001001001		BC (Sub6) TH16														B
1610	0101001001																
1611	1101001001		BC (Sub6) PS3														B
1612	0011001001		BC (Sub6) LEV3														B
1613	1011001001																
1614	0111001001																
1615	1110010001		BC (Sub7) TH12														B
1616	0000101001		BC (Sub7) TH15														B
1617	1000101001		BC (Sub7) TH16														B
1618	0100101001																
1619	1100101001		BC (Sub7) PS3														B
1620	0010101001		BC (Sub7) LEV3														B
1621	1010101001																
1622	0110101001																
1623	1110101001		BC (Sub8) TH12														B
1624	0001101001		BC (Sub8) TH15														B
1625	1001101001		BC (Sub8) TH16														B
1626	0101101001																
1627	1101101001		BC (Sub8) PS3														B
1628	0011101001		BC (Sub8) LEV3														B
1629	1011101001																
1630	0111101001																
1631	1111101001		BC (Sub9) TH12														B
1632	0000011001		BC (Sub9) TH15														B
1633	1000011001		BC (Sub9) TH16														B
1634	0100011001																

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board



[10 - 2 LED Status Indicators Table]

10 LED Status Indicators on the Outdoor Unit Circuit Board

Data before error

No.	SW4 (SW6 - 9; ON; SW6-10; OFF)	Item	Display										Unit (A, B) ^{*1}		Remarks	
			LD1	LD2	LD3	LD4	LD5	LD6	LD7	LD8	OC	OS				
1635	1100011001	BC (Sub9) PS3													B	
1636	0010011001	BC (Sub9) LEV3													B	LEV3 opening
1637	1010011001															
1638	0110011001															
1639	1110011001	BC (Sub10) TH12													B	
1640	0001011001	BC (Sub10) TH15													B	
1641	1001011001	BC (Sub10) TH16													B	
1642	0101011001															
1643	1101011001	BC (Sub10) PS3													B	
1644	0011011001	BC (Sub10) LEV3													B	LEV3 opening
1645	1011011001															
1646	0111011001															
1647	1111011001	BC (Sub11) TH12													B	
1648	0000111001	BC (Sub11) TH15													B	
1649	1000111001	BC (Sub11) TH16													B	
1650	0100111001															
1651	1100111001	BC (Sub11) PS3													B	
1652	0010111001	BC (Sub11) LEV3													B	LEV3 opening
1653	1010111001															
1654	0110111001															
1655	1110111001															

*1 A: The condition of either OC or OS is displayed individually. B: The condition of the entire refrigerant system is displayed.

Service Handbook

Model

PURY-P72, P96, P120, P144, P168T(Y)NU-A

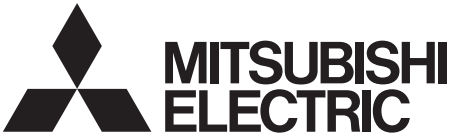
PURY-P192, P216, P240, P264, P288, P312, P336T(Y)SNU-A

PURY-EP72, EP96, EP120, EP144, EP168, EP192, EP216, EP240T(Y)NU-A

PURY-EP192, EP216, EP240, EP264, EP288, EP312, EP336, EP384, EP432T(Y)SNU-A

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

www.MitsubishiElectric.com



<ORIGINAL>

Hot Water Heat Pump
OUTDOOR UNIT
QAHV-N136TAU-HPB(-BS)

QAHV

For use with R744

Installation/Operation manual
Manuel d'installation/d'instructions
Manual de instrucciones/instalación

GB
F
E

CONTENTS

Safety Precautions	3
1. Selecting the Installation Site	8
[1] Installation Conditions.....	8
[2] Installation Space Requirements	9
[3] System installation restrictions.....	11
2. Unit Installation.....	12
3. Water Pipe Installation	13
[1] Schematic Piping Diagram and Piping System Components	13
[2] Notes on Pipe Corrosion.....	15
[3] Water Pipe Hole Size and Location	16
[4] Pipe gradient and air venting valve (Outlet hot water pipe)	16
[5] Outlet check valve (When installing multiple units).....	17
[6] Secondary side control system.....	17
4. System Configurations	24
[1] Schematic Diagrams of Individual and Multiple Systems	24
[2] Switch Types and the Factory Settings.....	25
[3] Configuring the Settings.....	27
[4] Air bleeding operation and flow rate adjustment operation during test run.....	36
5. Electrical Wiring Installation	53
[1] Main Power Supply Wiring and Switch Capacity	53
[2] Wiring for Configuring Secondary Side Control System	54
[3] Cable Connections.....	55
6. Troubleshooting.....	61
[1] Diagnosing Problems for which No Error Codes Are Available	61
[2] Diagnosing Problems Using Error Codes	62
[3] Calling for Service.....	67
7. Operating the Unit	68
[1] Initial Operation.....	68
[2] Daily Operation	68
[3] Using the Remote Controller.....	69
[4] Using the Unit in Sub-freezing or Snowy Conditions	80
8. Main Specifications	81

Thoroughly read this manual prior to use.




Save this manual for future reference.

Some of the items in this manual may not apply to made-to-order units.

Make sure that this manual is passed on to the end users.

Safety Precautions

- Thoroughly read the following safety precautions prior to use.
- Observe these precautions carefully to ensure safety.

 WARNING	Indicates a risk of death or serious injury
 CAUTION	Indicates a risk of injury or structural damage
 IMPORTANT	Indicates a risk of damage to the unit or other components in the system


All electric work must be performed by personnel certified by Mitsubishi Electric.

GB

General

WARNING

<p>Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit. • It may also be in violation of applicable laws. • MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
<p>Do not install the unit in a place where large amounts of oil, steam, organic solvents, or corrosive gases, such as sulfuric gas, are present or where acidic/alkaline solutions or sprays containing sulfur are used frequently.</p> <p>These substances can compromise the performance of the unit or cause certain components of the unit to corrode, which can result in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, malfunctions, smoke, or fire.</p>
<p>Do not try to defeat the safety features of the unit or make unauthorized setting changes.</p> <p>Forcing the unit to operate the unit by defeating the safety features of the devices such as the pressure switch or the temperature switch, making unauthorized changes to the switch settings, or using accessories other than the ones recommended by Mitsubishi Electric may result in smoke, fire, or explosion.</p>
<p>To reduce the risk of fire or explosion, do not use volatile or flammable substances as a heat carrier.</p>
<p>To reduce the risk of burns or electric shock, do not touch exposed pipes and wires.</p>
<p>To reduce the risk of shorting, current leakage, electric shock, malfunctions, smoke, or fire, do not splash water on electric parts.</p>
<p>To reduce the risk of electric shock, malfunctions, smoke or fire, do not operate the switches/buttons or touch other electrical parts with wet hands.</p>
<p>To reduce the risk of electric shock and injury from the fan or other rotating parts, stop the operation and turn off the main power before cleaning, maintaining, or inspecting the unit.</p>
<p>To reduce the risk of burns or frost bites, do not touch the refrigerant pipes or refrigerant circuit components with bare hands during and immediately after operation.</p>

<p>Before cleaning the unit, switch off the power. (Unplug the unit, if it is plugged in.)</p>
<p>To reduce the risk of injury, keep children away while installing, inspecting, or repairing the unit.</p>
<p>Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.</p>
<p>This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.</p>
<p>Keep the space well ventilated. Refrigerant can displace air and cause oxygen starvation.</p>
<p>If leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas may be generated.</p>
<p>Always replace a fuse with one with the correct current rating.</p>
<p>The use of improperly rated fuses or a substitution of fuses with steel or copper wire may result in fire or explosion.</p>
<p>If any abnormality (e.g., burning smell) is noticed, stop the operation, turn off the power switch, and consult your dealer.</p>
<p>Continuing the operation may result in electric shock, malfunctions, or fire.</p>
<p>Properly install all required covers and panels on the terminal box and control box to keep moisture and dust out.</p>
<p>Dust accumulation and water may result in electric shock, smoke, or fire.</p>
<p>Consult an authorized agency for the proper disposal of the unit.</p>
<p>Refrigerant oil and refrigerant that may be left in the unit pose a risk of fire, explosion, or environmental pollution.</p>
<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>System contains refrigerant under very high pressure. The system must be serviced by qualified persons only.</p> </div>

⚠ CAUTION

To reduce the risk of fire or explosion, do not place flammable materials or use flammable sprays around the unit.
Do not operate the unit without panels and safety guards properly installed.
To reduce the risk of injury, do not sit, stand, or place objects on the unit.
Do not connect the makeup water pipe directly to the potable water pipe. Use a cistern tank between them.
Connecting these pipes directly may cause the water in the unit to migrate into the potable water and cause health problems.
To reduce the risk of adverse effects on plants and animals, do not place them where they are directly exposed to discharge air from the unit.
Do not install the unit on or over things that are vulnerable to water damage.
Condensation may drip from the unit.
The model of heat pump unit described in this manual is not intended for use to preserve food, animals, plants, precision instruments, or art work.
To reduce the risk of injury, do not touch the heat exchanger fins or sharp edges of components with bare hands.
Do not place a container filled with water on the unit.
If water spills on the unit, it may result in shorting, current leakage, electric shock, malfunction, smoke, or fire.
Always wear protective gears when touching electrical components on the unit.
Several minutes after the power is switched off, residual voltage may still cause electric shock.
To reduce the risk of injury, do not insert fingers or foreign objects into air inlet/outlet grills.

To reduce the risk of injury, wear protective gear when working on the unit.
To prevent environmental pollution, dispose of brine in the unit and cleaning solutions according to the local regulations.
It is punishable by law not to dispose of them according to the applicable laws.
The water heated by the heat pump is not suitable for use as drinking water or for cooking.
It may cause health problems or degrade food.
In areas where temperature drops to freezing during the periods of non-use, blow the water out of the pipes or fill the pipes with anti-freeze solution.
Not doing so may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.
In areas where temperature drops to freezing, use an anti-freeze circuit and leave the main power turned on to prevent the water in the water circuit from freezing and damaging the unit or causing water leakage and resultant damage to the furnishings.
Use clean tap water.
The use of acidic or alkaline water or water high in chlorine may corrode the unit or the pipes, causing water leakage and resultant damage to the furnishings.
In areas where temperature can drop low enough to cause the water in the pipes to freeze, operate the unit often enough to prevent the water from freezing.
Frozen water in the water circuit may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.
Periodically inspect and clean the water circuit.
Dirty water circuit may compromise the unit's performance or corrodes the unit or cause water leakage and resultant damage to the furnishings.

Transportation

⚠ WARNING

Lift the unit by placing the slings at designated locations. Support the outdoor unit securely at four points to keep it from slipping and sliding.
If the unit is not properly supported, it may fall and cause personal injury.

⚠ CAUTION

To reduce the risk of injury, do not carry the product by the PP bands that are used on some packages.
To reduce the risk of injury, products weighing 20 kg (44 lbs) or more should be carried by two or more people.

Installation

⚠ WARNING

Do not install the unit where there is a risk of leaking flammable gas.

If flammable gas accumulates around the unit, it may ignite and cause a fire or explosion.

Properly dispose of the packing materials.

Plastic bags pose suffocation hazard to children.

The unit should be installed only by personnel certified by Mitsubishi Electric according to the instructions detailed in the Installation/Operation Manual.

Improper installation may result in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, or fire.

Periodically check the installation base for damage.

If the unit is left on a damaged base, it may fall and cause injury.

Remove packing materials from the unit before operating the unit. Note that some accessories may be taped to the unit. Properly install all accessories that are required.

Failing to remove the packing materials or failing to install required accessories may result in refrigerant leakage, oxygen starvation, smoke, or fire.

Consult your dealer and take appropriate measures to safeguard against refrigerant leakage and resultant oxygen starvation. An installation of a refrigerant gas detector is recommended.

Any additional parts must be installed by qualified personnel. Only use the parts specified by Mitsubishi Electric.

Take appropriate safety measures against wind gusts and earthquakes to prevent the unit from toppling over and causing injury.

Be sure to install the unit horizontally, using a level.

If the unit is installed at an angle, it may fall and cause injury or cause water leakage.

The unit should be installed on a surface that is strong enough to support its weight.

GB

Pipe installation

⚠ WARNING

To prevent explosion, do not heat the unit with refrigerant gas in the refrigerant circuit.

Check for refrigerant leakage at the completion of installation.

If leaked refrigerant comes in contact with a heat source, toxic gas may be generated.

⚠ CAUTION

Check that no substance other than the specified refrigerant (R744) is present in the refrigerant circuit.

Infiltration of other substances may cause the pressure to rise abnormally high and cause the pipes to explode.

To keep the ceiling and floor from getting wet due to condensation, properly insulate the pipes.

Piping work should be performed by the dealer or qualified personnel according to the instructions detailed in the Installation Manual.

Improper piping work may cause water leakage and damage the furnishings.

Electrical wiring

To reduce the risk of wire breakage, overheating, smoke, and fire, keep undue force from being applied to the wires.

Properly secure the cables in place and provide adequate slack in the cables so as not to stress the terminals.

Improperly connected cables may break, overheat, and cause smoke or fire.

To reduce the risk of injury or electric shock, switch off the main power before performing electrical work.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

All electric work must be performed by a qualified electrician according to the local regulations, standards, and the instructions detailed in the Installation Manual.

Capacity shortage to the power supply circuit or improper installation may result in malfunction, electric shock, smoke, or fire.

To reduce the risk of electric shock, smoke, or fire, install an inverter circuit breaker on the power supply to each unit.

Use properly rated breakers and fuses (inverter breaker, Local Switch <Switch + Type-B fuse>, or no-fuse breaker).

The use of improperly rated breakers may result in malfunctions or fire.

To reduce the risk of current leakage, overheating, smoke, or fire, use properly rated cables with adequate current carrying capacity.

Keep the unsheathed part of cables inside the terminal block.

If unsheathed part of the cables come in contact with each other, electric shock, smoke, or fire may result.

Proper grounding must be provided by a licensed electrician. Do not connect the grounding wire to a gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone wire.

Improper grounding may result in electric shock, smoke, fire, or malfunction due to electrical noise interference.

To ensure all-pole-disconnection from the main power supply, make sure to provide a disconnection incorporated in the fixed wiring routed to the unit during installation.

⚠ CAUTION

To reduce the risk of current leakage, wire breakage, smoke, or fire, keep the wiring out of contact with the refrigerant pipes and other parts, especially sharp edges.

To reduce the risk of electric shock, shorting, or malfunctions, keep wire pieces and sheath shavings out of the terminal block.

Transportation and repairs

⚠ WARNING

The unit should be moved, disassembled, or repaired only by qualified personnel. Do not alter or modify the unit.

Improper repair or unauthorized modifications may result in refrigerant leakage, water leakage, injury, electric shock, or fire.

After disassembling the unit or making repairs, replace all components as they were.

Failing to replace all components may result in injury, electric shock, or fire.

If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

⚠ CAUTION

To reduce the risk of shorting, electric shock, fire, or malfunction, do not touch the circuit board with tools or with your hands, and do not allow dust to accumulate on the circuit board.

IMPORTANT

To avoid damage to the unit, use appropriate tools to install, inspect, or repair the unit.

To reduce the risk of malfunction, turn on the power at least 12 hours before starting operation, and leave the power turned on throughout the operating season.

Do not unnecessarily change the switch settings or touch other parts in the refrigerant circuit.

Doing so may change the operation mode or damage the unit.

To reduce the risk of malfunctions, use the unit within its operating range.

Do not switch on or off the main power in a cycle of shorter than 10 minutes.

Short-cycling the compressor may damage the compressor.

To maintain optimum performance and reduce the risk of malfunction, keep the air pathway clear.

To ensure proper operation of the unit, periodically check for proper concentration of anti-freeze.

Inadequate concentration of anti-freeze may compromise the performance of the unit or cause the unit to abnormally stop.

Take appropriate measures against electrical noise interference when installing the units in hospitals or facilities with radio communication capabilities.

Inverter, high-frequency medical, or wireless communication equipment as well as power generators may cause the units to malfunction. The units may also adversely affect the operation of these types of equipment by creating electrical noise.

Check the water system, using a relevant manual as a reference.

Using the system that does not meet the standards (including water quality and water flow rate) may cause the water pipes to corrode.

To reduce the risk of power capacity shortage, always use a dedicated power supply circuit.

This appliance is intended to be used by expert or trained users in shops, in light industry and on farms, or for commercial use by lay persons.

This appliance incorporates an earth connection for functional purposes only.

GB

1. Selecting the Installation Site

[1] Installation Conditions

Select the installation site in consultation with the client.

Select a site to install the outdoor unit that meets the following conditions:

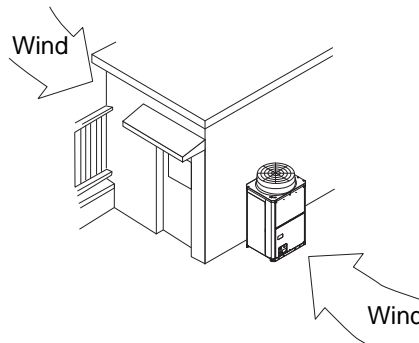
- This unit is for outdoor installation only.
- The unit will not be subject to heat from other heat sources.
- The noise from the unit will not be a problem.
- The unit will not be exposed to strong winds.
- Water from the unit can be drained properly.
- The space requirements (specified on pages 9 through 11) are met.

<1> Providing protection against winds

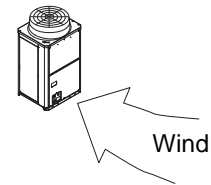
Using the figures at right as a reference, provide adequate protection against winds.

A unit installed alone is vulnerable to strong winds. Select the installation site carefully to minimize the effect of winds.

When installing a unit in a place where the wind always blows from the same direction, install the unit so that the outlet faces away from the direction of the wind.



- Install the outdoor unit in a place where it is not exposed to direct wind, such as behind a building.



- Install the outdoor unit so that the outlet/inlet faces away from the wind.

<2> Cold Climate Installation

Observe the following when installing the units in areas where snow or strong winds prevail.

- Avoid direct exposure to rain, winds, and snow.
- Icicles that may form under the foundation can fall and inflict personal injury or property damage. Select the installation site carefully to reduce these risks, especially when installing the unit on a roof.
- If the units are installed in the direct line of rain, winds, or snow, install the optional snow hood (on both the discharge and suction ducts). Use a snow net or snow fence as necessary to protect the unit.
- Install the unit on a base approximately twice as high as the expected snowfall.
- If the unit is continuously operated for a long time with the outside air temperature below the freezing point, install a heater at the base of the unit to prevent the water from freezing at the unit bottom.
- When using the unit in an outdoor temperature of -15°C (5°F) or below, install a drain pan (with heater whose capacity is 320 W (1100 BTU/h) or more) at the bottom surface of the unit.

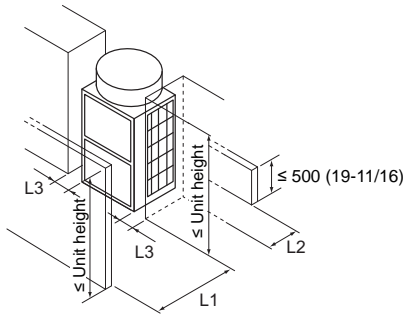
[2] Installation Space Requirements

Provide sufficient space around the unit for effective operation, efficient air movement, and ease of access for maintenance.

<1> Single unit installation

(1) When all walls are within their height limits*.

[Unit: mm (in)]



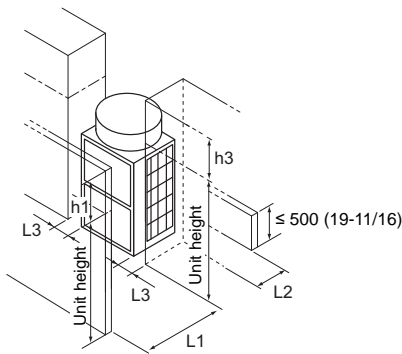
* Height limit

Front/Right/Left	Same height or lower than the overall height of the unit
Rear	500 mm (19-11/16 in) or lower from the unit bottom

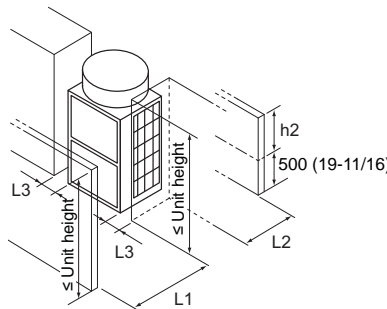
	Required minimum distance [mm (in)]		
	L1 (Front)	L2 (Rear)	L3 (Right/Left)
When the distance behind the unit (L2) needs to be small	500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	50 (2)

(2) When one or more walls exceed their height limits*.

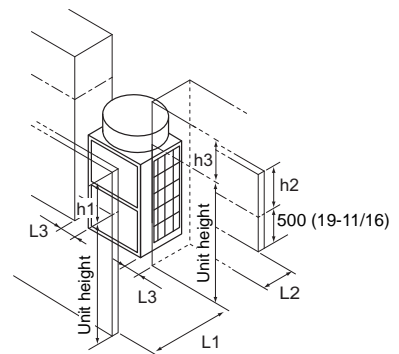
When the wall(s) at the front and/or the right/left exceed(s) their height limits



When the wall at the rear exceeds its height limit



When all walls exceed their height limits



Add the dimension that exceeds the height limit (shown as "h1" through "h3" in the figures) to L1, L2, and L3 as shown in the table below.

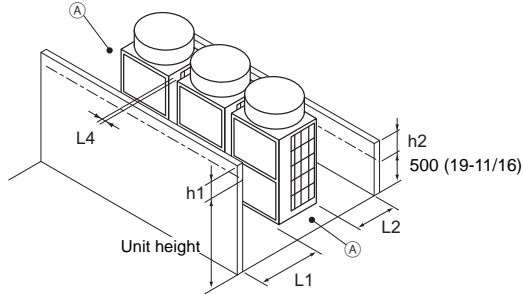
	Required minimum distance [mm (in)]		
	L1 (Front)	L2 (Rear)	L3 (Right/Left)
When the distance behind the unit (L2) needs to be small	500 + h1 (19-11/16 + h1)	300 + h2 (11-13/16 + h2)	50 + h3 (2 + h3)

<2> Multiple unit installation

When installing multiple units, make sure to take into consideration factors such as providing enough space for people to pass through, ample space between blocks of units, and sufficient space for airflow. (The areas marked with Ⓐ in the figures below must be left open.)

In the same way as with the single unit installation, add the dimension that exceeds the height limit (shown as “h1” through “h3” in the figures) to L1, L2, and L3 as shown in the tables below.

(1) Side-by-side installation



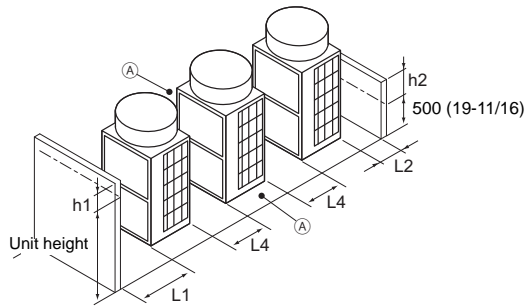
[Unit: mm (in)]

Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
500 + h1 (19-11/16 + h1)	300 + h2 (11-13/16 + h2)	100 (3 -15/16)

Ⓐ Leave open in two directions.

(2) Face-to-face installation

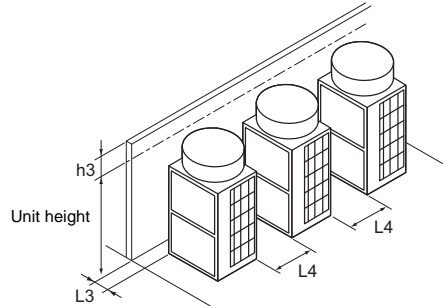
When there are walls in the front and rear of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]		
L1 (Front)	L2 (Rear)	L4 (Between)
500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	500 (19-11/16)

Ⓐ Leave open in two directions.

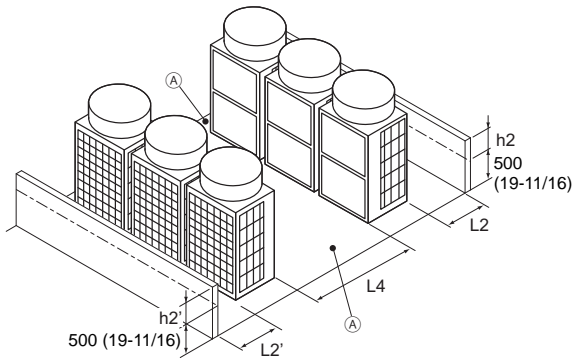
When there is a wall on either the right or left side of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]	
L3 (Right/Left)	L4 (Between)
50 + h3 (2 + h3)	500 (19-11/16)

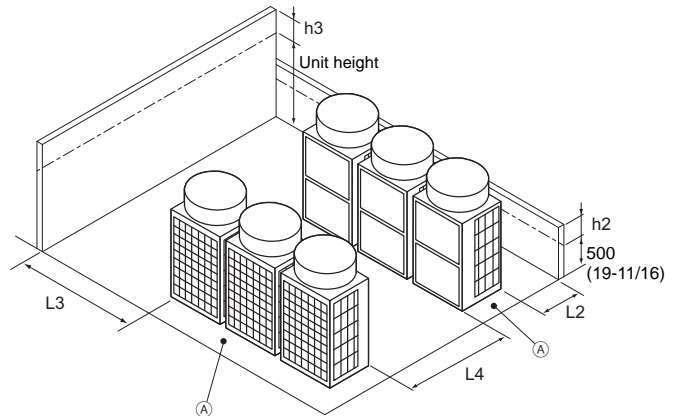
(3) Combination of face-to-face and side-by-side installations

When there are walls in the front and rear of the block of units



Required minimum distance [mm (in)]		
L2 (Right)	L2' (Left)	L4 (Between)
300 + h2 (11-13/16 + h2)	300 + h2' (11-13/16 + h2')	1000 (39-3/8)

When there are two walls in an L-shape



Required minimum distance [mm (in)]		
L2 (Right)	L3 (Right/Left)	L4 (Between)
300 + h2 (11-13/16 + h2)	1000 + h3 (39-3/8 + h3)	1000 (39-3/8)

Ⓐ Leave open in two directions.

[3] System installation restrictions

• Piping length restrictions

The maximum piping length is 60 m (196 ft).

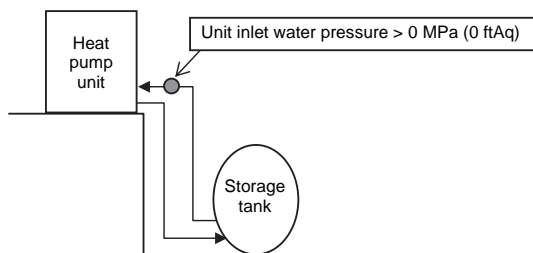
Select appropriate diameter pipes to prevent negative pressure from the pumping head and the pressure loss in the pipes.

Pumping head (when maximum flow rate is 20.5 l/min (5.4 GPM)): 68 kPa (22.8 ftAq)

• Installation height restrictions

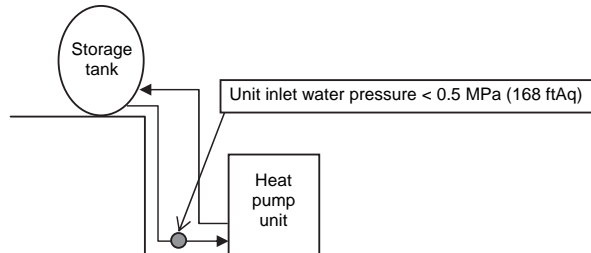
- When the unit is installed above the storage tank

Decide the height so that the unit inlet water pressure will not be negative for the tank pressure.



- When the unit is installed below the storage tank

Decide the height so that the unit inlet water pressure will be 0.5 MPa (168 ftAq) or below for the tank pressure.



2. Unit Installation

Units should be installed only by personnel certified by Mitsubishi Electric.

- Securely fix the unit with bolts to keep the unit from falling down during earthquakes or due to strong winds.
- Install the unit on a foundation made of concrete or iron.
- Noise and vibrations from the unit may be transmitted through the floor and walls. Provide adequate protection against noise and vibration.
- Build the foundation in such way that the corners of the installation legs are securely supported as shown in the figure below. When using rubber vibration isolators, make sure they are large enough to cover the entire width of the unit's legs. If the corners of the legs are not firmly seated, the legs may bend.
- The projecting length of the anchor bolt should be less than 30 mm (1-3/16 in).
- This unit is not designed to be installed using hole-in anchor bolts unless brackets are used to support the four corners of the unit.
- The legs on the unit are detachable.

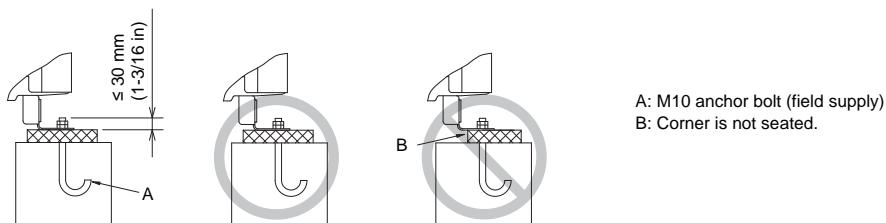
⚠ Warning:

- **Be sure to install the unit on a surface strong enough to withstand its weight to keep the unit from falling down and causing injury.**
- **Provide adequate protection against strong winds and earthquakes. Improper installation may cause the unit to fall down, resulting in personal injury.**

When building the foundation, take the floor strength, water drainage during operation, and piping and wiring routes into consideration.

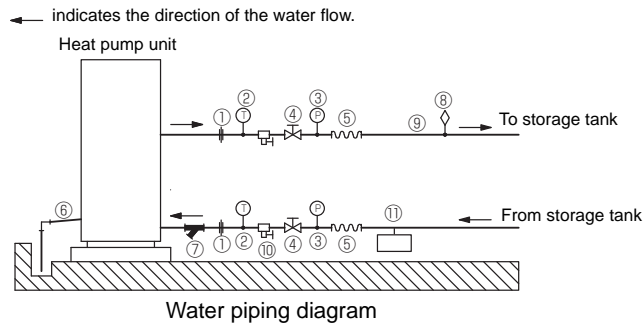
Precautions for routing the pipes and wires underneath the unit

When routing the pipes and wires underneath the unit, make sure that the foundation will not block the piping access holes. Also, make sure the foundation is at least 100 mm (3-15/16 in) high so that the piping can pass under the unit.



3. Water Pipe Installation

[1] Schematic Piping Diagram and Piping System Components



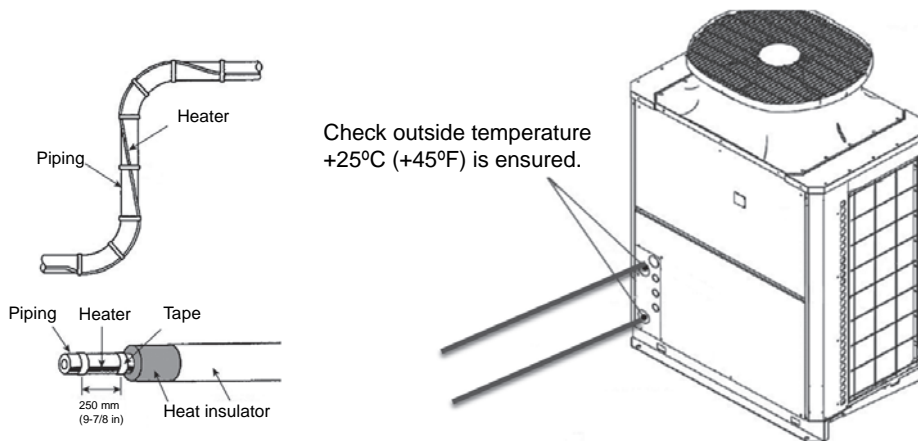
GB

① Union joints/flange joints	Required to allow for a replacement of equipment.
② Thermometer	Required to check the performance and monitor the operation of the units.
③ Water pressure gauge	Recommended for checking the operation status.
④ Valve	Required to allow for a replacement or cleaning of the flow adjuster.
⑤ Flexible joint	Recommended to prevent the noise and vibration from the pump from being transmitted.
⑥ Drain pipe	Install the drain pipe with a downward inclination of between 1/100 and 1/200. To prevent drain water from freezing in winter, install the drain pipe as steep an angle as practically possible and minimize the straight line. For cold climate installation, take an appropriate measure (e.g., drain heater) to prevent the drain water from freezing.
⑦ Strainer	Install a strainer near the unit to keep foreign materials from entering the water-side head exchanger (supplied).
⑧ Air vent valve	Install air venting valves to the places where air can accumulate. Automatic air vent valves are effective.
⑨ Water pipe	Use pipes that allow for easy air purging, and provide adequate insulation.
⑩ Drain valve	Install drain valves so that water can be drained for servicing.
⑪ Expansion tank	Select an expansion tank that is suitable for the system.

* Installing a freezing prevention heater

- ① In cold areas (where the outside temperature drops below freezing), provide a freezing prevention heater at all local pipes to prevent spontaneous freezing.
- ② After the heater is installed, check outside temperature +25°C (+45°F) is ensured at the heat pump unit inlet/outlet pipe joint section (at outside temperature -25°C (-13°F), joint section 0°C (32°F) or higher).
- ③ Depending on the local piping material, prevent overheating by selecting a self temperature adjustment type heater or other method.

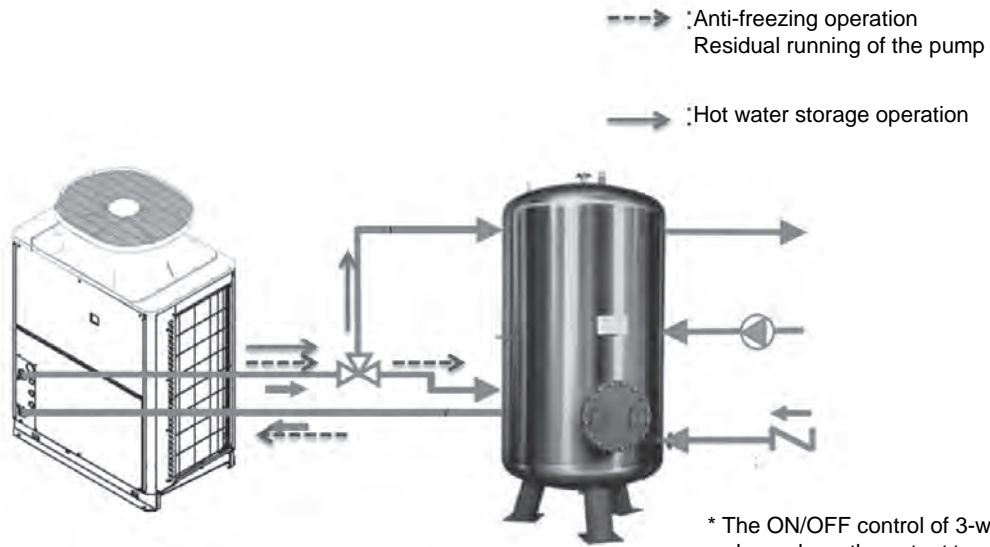
Heater installation example



GB-13

* 3-way valve installation

Please connect 3-way valve on the lower part of the storage tank except when the unit is in operation. Anti-freezing operation will keep the water in the tank circulated and water storage tanks can become thermally stratified.



* The ON/OFF control of 3-way valve depends on the output type "(r) EXTERNAL DEVICE CONNECTING TERMINAL" on page 59.

[2] Notes on Pipe Corrosion**Water treatment and water quality control**

Poor-quality circulating water can cause the water-side heat exchanger to scale up or corrode, reducing heat-exchange performance. Properly control the quality of the circulating water.

- Removing foreign objects and impurities in the pipes
During installation, keep foreign objects, such as welding and sealant fragments and rust, out of the pipes.

- Water Quality Control

- (1) Poor-quality water can corrode or scale up the heat exchanger. Regular water treatment is recommended.

Water circulation systems using open heat storage tanks are particularly prone to corrosion.

When using an open heat storage tank, install a water-to-water heat exchanger, and use a closed-loop circuit on the air-conditioner side. If a water supply tank is installed, keep contact with air to a minimum, and keep the level of dissolved oxygen in the water no higher than 1 mg/ℓ.

GB

(2) Water quality standard

Items		Higher mid-range temperature water system Water Temp. > 60°C (140°F)	Make-up water criteria (with secondary side control enabled) Water Temp. > 60°C (140°F)	Tendency	
		Recirculating water	Recirculating water	Corrosive	Scale-forming
Standard items	pH (25°C) (77°F)	6.5 ~ 8.0	6.5 ~ 8.0	○	○
	Electric conductivity (mS/m) (25°C)(77°F) (μs/cm) (25°C)(77°F)	30 or less	30 or less	○	○
		[300 or less]	[300 or less]		
	Chloride ion (mg Cl ⁻ /ℓ)	30 or less	30 or less	○	
	Sulfate ion (mg SO ₄ ²⁻ /ℓ)	30 or less	30 or less	○	
	Acid consumption (pH4.8) (mg CaCO ₃ /ℓ)	50 or less	50 or less		○
	Calcium hardness (mg CaCO ₃ /ℓ)	6.5 ≤ pH ≤ 7.5 : 90 or less 7.5 ≤ pH ≤ 8.0 : 50 or less	250 or less		○
Ionic silica (mg SiO ₂ /ℓ)	30 or less	30 or less		○	
Reference items	Iron (mg Fe/ℓ)	0.3 or less	0.3 or less	○	○
	Copper (mg Cu/ℓ)	0.1 or less	0.1 or less	○	
	Sulfide ion (mg S ²⁻ /ℓ)	Not to be detected	Not to be detected	○	
	Ammonium ion (mg NH ₄ ⁺ /ℓ)	0.1 or less	0.1 or less	○	
	Residual chlorine (mg Cl/ℓ)	0.1 or less	0.1 or less	○	
	Free carbon dioxide (mg CO ₂ /ℓ)	10.0 or less	10.0 or less	○	

Reference: Guideline of Water Quality for Refrigeration and Air Conditioning Equipment. (JRA GL02E-1994)

- (3) Please consult with a water quality control specialist about water quality control methods and water quality calculations before using anti-corrosive solutions for water quality management.

- (4) When replacing an air conditioner (including when only the heat exchanger is replaced), first analyze the water quality and check for possible corrosion.

Corrosion can occur in water systems in which there has been no signs of corrosion. If the water quality level has dropped, adjust the water quality before replacing the unit.

(5) Suspended solids in the water

Sand, pebbles, suspended solids, and corrosion products in water can damage the heating surface of the heat exchanger and cause corrosion. Install a good quality strainer (60 mesh or better) at the inlet of the unit to filter out suspended solids.

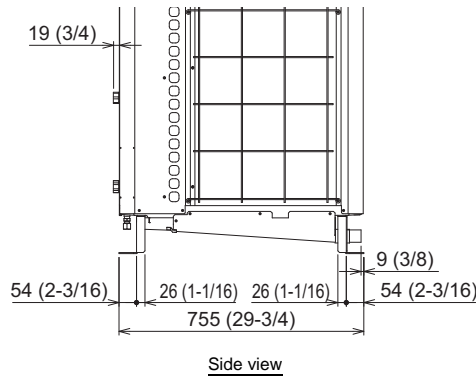
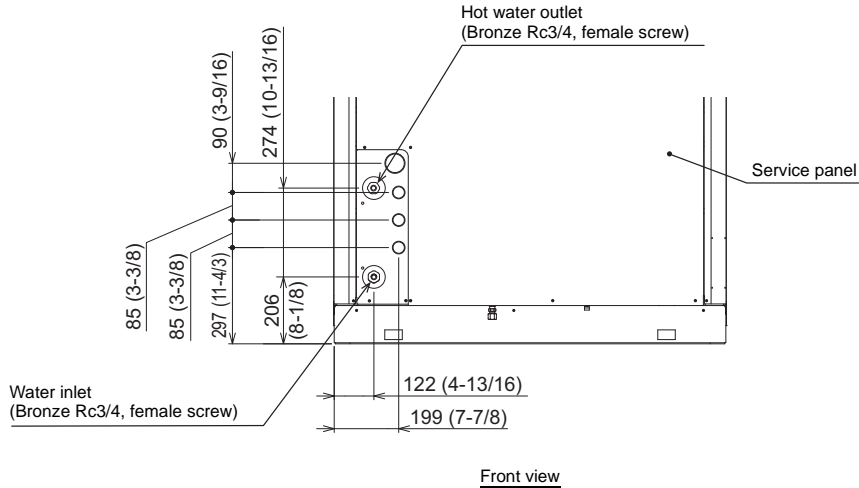
(6) Connecting pipes made from different materials

If different types of metals are placed in direct contact with each other, the contact surface will corrode.

Install an insulating material between pipes that are made of different materials to keep them out of direct contact with each other.

[3] Water Pipe Hole Size and Location

[Unit: mm (in)]



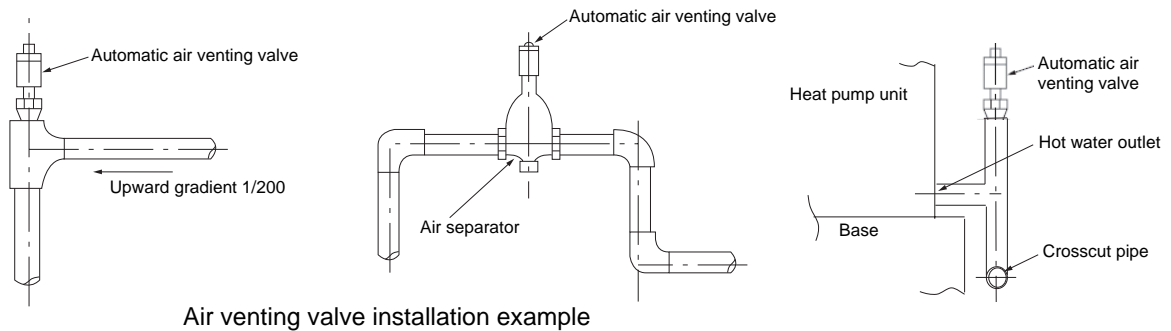
[4] Pipe gradient and air venting valve (Outlet hot water pipe)

During the hot water storage operation, the air dissolved in the water is discharged in the form of bubbling from the outlet hot water pipe to quickly raise low-temperature water to the required temperature. When the air accumulates in the pipe, the resistance of the water circuit will increase and the flow rate will extremely decrease. Because of this, an installation of automatic air venting valves is required when there is a pipe that slopes down in the outlet hot water pipe.

Install the pipe with an upward gradient of 1/200 or more toward the air vent to prevent air accumulation in the pipe. Also, install air venting valves to the places where air can accumulate. The installation example is shown below.

Note:

- If the crosscut pipe is located lower than the hot water outlet of the heat pump unit, raise the pipe near the unit and install an automatic air venting valve.



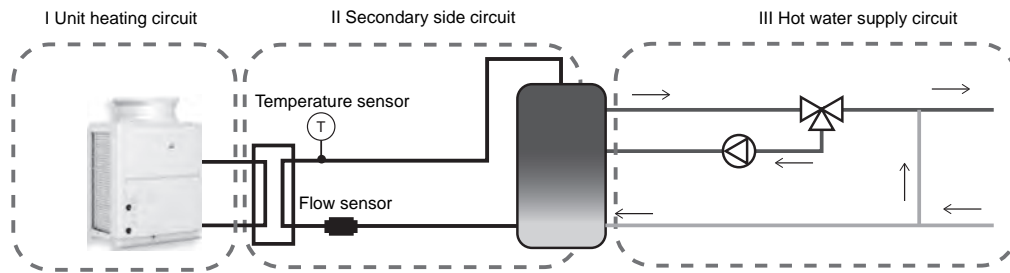
[5] Outlet check valve (When installing multiple units)

When connecting multiple units with pipes in parallel, install a check valve at the outlet pipe of each unit. If a check valve is not installed, a circuit in which warm water flows back will be created in some units during the defrost cycle or abnormal stop, and other units will come to an abnormal stop due to sudden change of the inlet water temperature.

[6] Secondary side control system

When employing an indirect heat exchanger system using a separately sold Q-1SCK, be careful with regard to the following points.

Install the Q-1SCK (flow sensor and temperature sensor) in the secondary side circuit as shown below to perform control.



GB

(1) Notes on configuring and selecting components

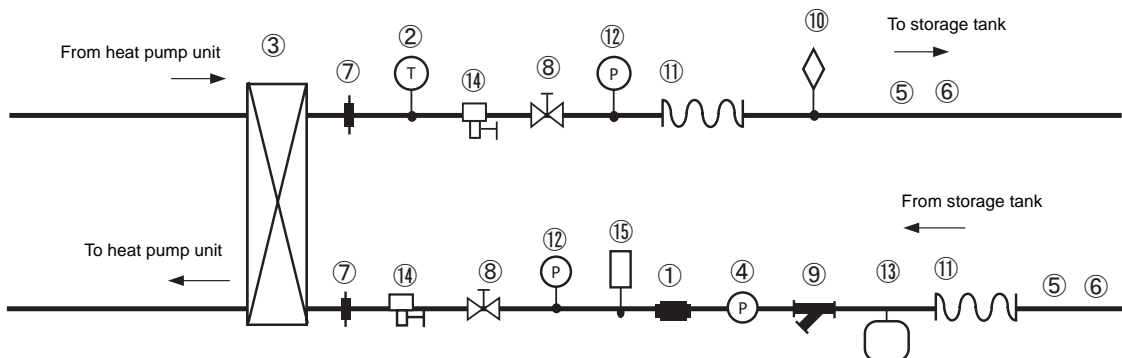
① Points to note for secondary side water piping

I Details on components in the unit heating circuit

* For details, refer to page 13.

II Details on components in heat exchanger heating circuit

Schematic Piping Diagram and Piping System Components for secondary circuit



No.	Component	Application	Remarks and notes on selecting and installing components
①	Flow sensor (Optional parts)	Measures and controls the secondary side flow rate.	Be sure to install this component between the downstream of the flow rate adjustment device and the heat exchanger.
②	Temperature sensor (Optional parts)	Measures and controls the secondary side outlet hot water temperature.	Install this component at the outlet of the heat exchanger.
③	Plate heat exchanger	Exchanges heat between hot water output from the unit and water input from the tank.	Select a heat exchanger that is appropriate for the capacity.
④	Pump + Flow rate adjustment device	Outputs hot water from the secondary side and adjusts the flow rate.	Select a pump and flow rate adjustment device that are suitable for the system. Install them at the lower outlet of the tank.
⑤	Water piping	Water flow channel	Be sure to perform insulation work. Select pipes that allow for easy air bleeding.

No.	Component	Application	Remarks and notes on selecting and installing components
⑥	Anti-freeze heater	Prevents pipe damage due to freezing of the water circuit.	This component needs to be installed in a location where an ambient temperature may fall to 0°C (32°F) or less.
⑦	Union joint	Improves the workability of replacing equipment.	Install these components in the two places of the chilled water passage section and the high temperature water passage section to enable replacement.
⑧	Valve	Improves the workability of cleaning the heat exchanger and replacing parts.	Install these components in the two places of the chilled water passage section and the high temperature water passage section to enable replacement.
⑨	Strainer	Prevents foreign materials from entering into the heat exchanger.	Install a strainer with 60 mesh or better near the heat exchanger.
⑩	Air vent valve	Bleeds air from the pipe.	Install air vents in places where there is a risk of air accumulating.
⑪	Flexible joint	Prevents the propagation of vibration.	These components need to be installed in consideration of the pipe load as pipes are easily damaged by bending.
⑫	Water pressure gauge	Used to check the operation status.	Attach this component to each piping section to check the water pressure.
⑬	Expansion tank	Absorbs excessive water pressure due to expansion caused by a rise in temperature.	Select an expansion tank that is suitable for the system.
⑭	Drain valve	Improves workability of replacing equipment.	Install these components in the two places of the chilled water passage section and the high temperature water passage section to enable replacement.
⑮	Safety valve	Prevents rupturing of the water circuit.	Be sure to provide an escape pipe to prevent discharged water from spraying on passersby.

② Selection criteria for heat exchanger

Step 1 Determination of prerequisites for selection

I Heat exchanger capacity 40000 W (136000 BTU/h)

II Estimation of outlet hot water and inlet water temperatures

As a guide, select a heat exchanger of which the temperature difference between the high temperature section and the low temperature section will be 5°C (9°F) or below.

II-1 Outlet hot water temperature (when secondary side outlet hot water temperature is set to 65°C (149°F) (setting at the time of shipment))

- Secondary side circuit outlet hot water temperature: 65°C (149°F)
- Unit outlet hot water temperature: 70°C (158°F)

II-2 Inlet water temperature

- Secondary side inlet water temperature: 10°C (50°F)
- Unit inlet water temperature: 15°C (59°F)

III Used flow rate

$$(40000 \text{ W}/(70-15)^{\circ}\text{C}/4200 \text{ J/kg}\cdot\text{K}) \times 60 \text{ s} = 10.4 \text{ kg/min} \approx 10.4 \text{ l/min} \approx 2.74 \text{ GPM}$$

Step 2 Determination of model

Notes on selection

- Select a heat exchanger that allows water to pass through both of the flow channels.
- Select a heat exchanger so that the pressure applied to the heat exchanger in the on-site system will not exceed the maximum operating pressure of the heat exchanger.
- Select a heat exchanger that allows flowing at a flow rate of maximum 30 l/min (7.9 GPM).
- Select a heat exchanger with a capacity of at least 40000 W (136000 BTU/h).
- Ensure that the shearing stress at the flow rate to be used will be 16 Pa (0.01 ftAq) or more. (Refer to step 4.)

* To increase the shearing stress:

- When the area per plate is equal, select a vertically long heat exchanger.
- Select a heat exchanger of which NTU is high (although the heat transfer capacity improves as NTU increases, the pressure loss becomes high).

Step 3 Determination of specifications of the heat exchanger

Determine the model of heat exchanger and number of plates in consultation with the heat exchanger manufacturer based on the above requirements.

- * To determine the number of plates, calculate the number of plates while referring to the example below.

Values to use when determining the number of plates:

- ① Overall heat transfer coefficient of corresponding heat exchanger
- ② Heat transfer area per plate

Calculation method

- A Obtain the data of ① and ② from the heat exchanger manufacturer.
- B Estimate the number of plates of the heat exchanger.
- C Check that the number of transfer units for the corresponding number of plates matches between NTU1 and NTU2 (NTU1=NTU2).

If they are matched, select a heat exchanger having the corresponding number of plates. If they are not matched, change the number of plates and then return to B to perform the calculation again.

$$NTU1 = \frac{\Delta T1}{\Delta T} \quad NTU2 = \frac{K \times A}{V \times C \times 3600}$$

$\Delta T1$: Temperature difference between inlet and outlet
 ΔT : Temperature difference of high temperature part (low temperature part)
 K : Overall heat transfer coefficient (BTU/ft²•°F•h)
 A : Total heat transfer area (ft²)
 V : Total mass flow rate (lb/s)
 C : Specific heat (BTU/lb•°F)

Step 4 Calculation of the shearing stress

Calculate the shearing stress using the following method.

Values required for calculation

- Relationship between flow rate and pressure loss of corresponding heat exchanger (Obtain the data from the heat exchanger manufacturer.)

Calculation method

Calculate the shearing stress using the following formula.

$$\tau = \frac{\Delta P}{4} * \frac{\text{Representative length of 1 channel}}{\text{Effective length}}$$

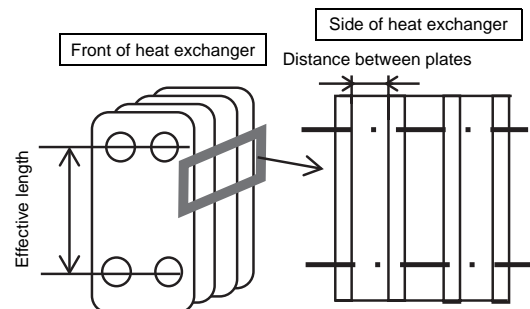
Effective length:

Length between water inlet and water outlet
(refer to the figure on the right)

Representative length of 1 channel:

Distance between plates
(refer to the figure on the right) × 2

ΔP : Pressure loss



A shearing stress of 16 Pa (0.01 ftAq) or higher is required to reduce the amount of scale that adheres.

If the shearing stress is low:

- Select a vertically short shape.
- Change the shape of the plates.

Reselect a heat exchanger that will increase the shearing stress by following methods described above.

③ Configuration method and selection criteria of flow rate adjustment device

In this system, a flow rate adjustment device is installed in the secondary side circuit to perform secondary side flow rate adjustment control by outputting 0 to 10 V from the unit.

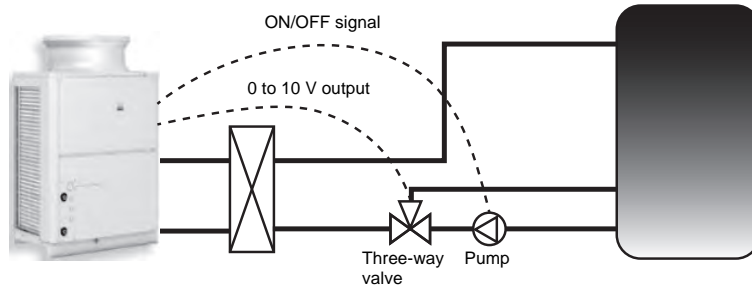
* 10-V power supply is not supplied.

The following shows a system configuration example of the flow rate adjustment device and notes on the system configuration.

The following three system types are recommended as flow rate adjustment devices:

1. System using a three-way valve
2. System using a two-way valve
3. System using an inverter

1. System using a three-way valve



Overview of system

This system has a pump provided at the outlet of the tank and a three-way valve provided downstream of the pump, and adjusts the flow rate by controlling the opening and closing of the three-way valve.

	Flow rate output device	Flow rate adjustment device
	Pump	Three-way valve
Wiring connection places	1-3 of CN512 of control board (ON/OFF output)	Sub box terminal block No. 10, 11, 12

Notes on selection method and system configuration

Notes on pump selection and connection

- Calculate the total pump head according to the system at the site and then select a pump capable of outputting the minimum flow rate of about 3 ℓ/min (0.8 GPM) and maximum flow rate of about 30 ℓ/min (7.9 GPM) with the necessary pump head for the piping at the site.
- When selecting the pump, please note that output at a high flow rate will not occur if the flow rate with the pump head of the system at the site is low, and output at a low flow rate will not occur if the flow rate is too high.
- Be sure to check that the flow rate becomes 20 to 30 ℓ/min (5.3 to 7.9 GPM) at the maximum output during a flow rate adjustment test run (refer to page 40).

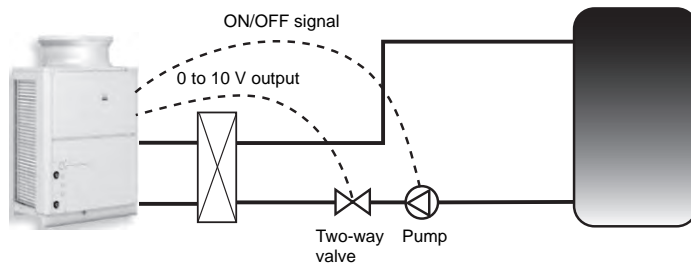
For how to check the flow rate, refer to page 41.

- * If the flow rate is not within the range of 20 to 30 ℓ/min (5.3 to 7.9 GPM), select a different pump or adjust the maximum frequency using an inverter, etc. so that the maximum flow rate of 20 to 30 ℓ/min (5.3 to 7.9 GPM) is achieved.
- * To select a proper pump, first select a pump that supports slightly high flow rate, and then adjust the frequency with an inverter so that the flow rate becomes 20 to 30 ℓ/min (5.3 to 7.9 GPM) at the maximum output. (In that case, an inverter is necessary to be prepared separately.)

Notes on three-way valve selection and connection

- Use a valve that is capable of adjusting the flow rate with a 0 to 10 V input.
- Calculate the Cv value and select a valve that supports an appropriate rate.
- Select a valve of which the ratio of the maximum flow rate and the minimum flow rate will be at least 1:10.
- Place the three-way valve downstream of the pump. Connect one outlet to the heat exchanger. Connect the other outlet to the lower part of the tank.
- Carefully read the instruction manual and use the three-way valve in accordance with the usage procedures.

2. System using a two-way valve



Overview of system

This system has a pump provided at the outlet of the tank and a two-way valve provided downstream of the pump, and adjusts the flow rate by controlling the opening and closing of the two-way valve.

	Flow rate output device	Flow rate adjustment device
	Pump	Two-way valve
Wiring connection places	1-3 of CN512 of control board (ON/OFF output)	Sub box terminal block No. 10, 11, 12

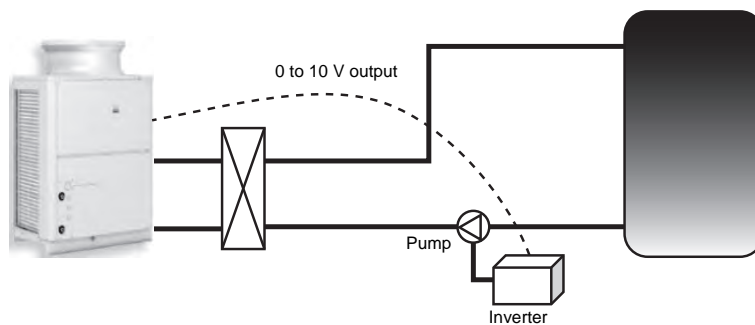
Notes on pump selection and connection

Select a pump in the same way as for a system with a three-way valve.

Notes on two-way valve selection and connection

- Use a valve that is capable of adjusting the flow rate with a 0 to 10 V input.
- Calculate the Cv value and select a valve that supports an appropriate rate.
- Select a valve of which the ratio of the maximum flow rate and the minimum flow rate will be at least 1:10.
- There are various kinds of two-way valve (such as ball valve, butterfly valve, and globe valve), and there are valves suitable for flow rate adjustment and valves that are not suitable for flow rate adjustment. Therefore be sure to select a two-way valve of a kind capable of precisely controlling the flow rate, such as a butterfly valve or globe valve.
- Place the two-way valve downstream of the pump.
- Carefully read the instruction manual and use the two-way valve in accordance with the usage procedures.

3. System using an inverter



Overview of system

This system has a pump provided at the outlet of the tank and an inverter connected to the pump, and adjusts the flow rate by changing the frequency of the inverter.

	Flow rate output device	Flow rate adjustment device
	Pump	Inverter
Wiring connection places	-	Sub box terminal block No. 10, 11, 12

Notes on pump selection and connection

Select a pump in basically the same way as for a system with a three-way valve or two-way valve.

- Select a pump that can be used also at a low frequency (6 Hz or less).
(The motor may be seized depending on the pump selected as this control is performed at a low frequency.)
- Select a pump of which flow rate at 100% output is between 20 to 30 l/min (5.3 to 7.9 GPM).

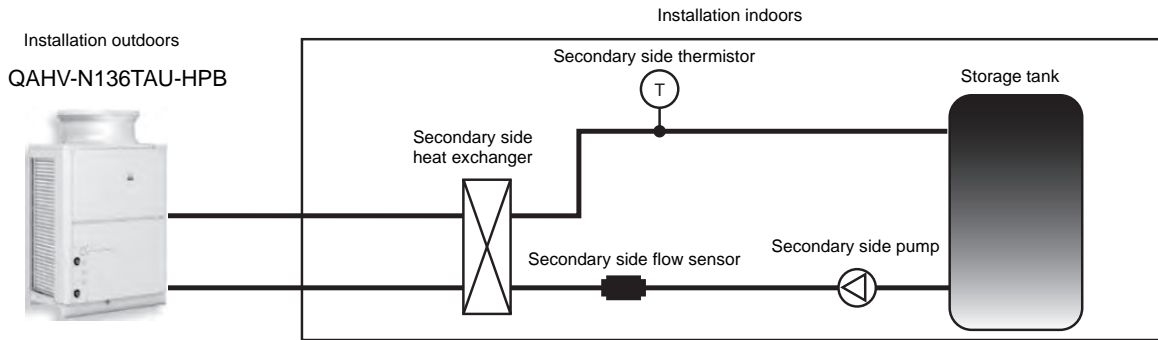
Notes on inverter selection and connection

- The inverter needs to be able to adjust output with a 0 to 10 V input.
- Select an inverter that will not cause the seizing of the motor.
- Configure the settings so that the flow rate on the secondary side will become 0 l/min (0 GPM) when the unit is not operating.
- Carefully read the instruction manual and use the inverter in accordance with the usage procedures.

(2) Notes on other piping work

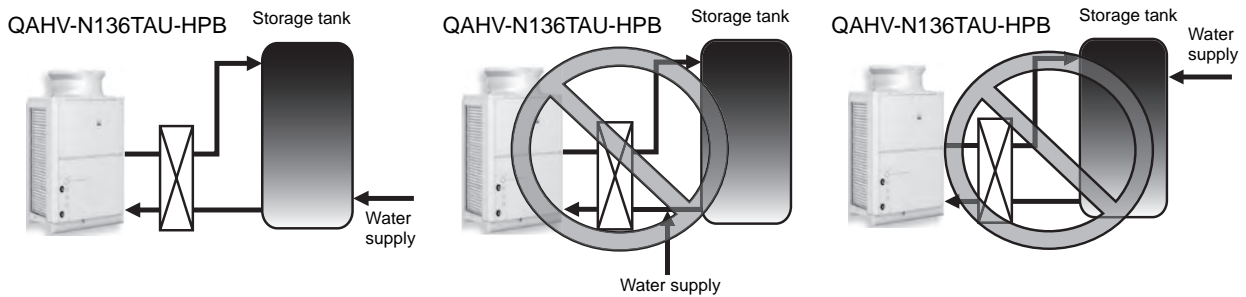
① Notes on installation location of secondary side circuit

Install the secondary side heat exchanger, secondary side thermistor, secondary side flow sensor, and secondary side pump indoors as shown in the figure for the secondary side circuit system. Also, take measures so that the piping will not freeze.



② Notes on hot water supply piping

Be sure to connect the hot water supply piping to the lower part of the storage tank. If you connect it to the unit inlet pipe, an abnormal stop (high pressure or gas cooler outlet temperature) may occur or the outlet hot water temperature may decrease due to the sudden change of the inlet water temperature (5 K/min (9°F/min) or more instantaneously or 1 K/min (1.8°F/min) or more consecutively) during operation.



③ About anti-freezing operation

This unit performs anti-freezing operation. Furthermore, the control method can be changed according to the system at the site. The following two items can be changed.

1. Prevent disturbance of thermal stratification in the tank

To prevent the disturbance of the thermal stratification in the tank while the indoor temperature is sufficiently high, set the item code 1514 to "1" so that the judgment criterion for starting the anti-freezing operation of the secondary side circuit matches with the secondary side circuit water temperature criterion.

Setting procedure and operation overview

Setting procedure		Operation
Item code 1514	0 (Initial setting)	Performs anti-freezing operation in the secondary side circuit when the water temperature in the unit side circuit becomes the standard value or below.
	1	Performs anti-freezing operation in the secondary side circuit when the water temperature in the secondary side circuit becomes the standard value or below.

2. Purpose and application: Prevent piping freezing when the secondary side control is used

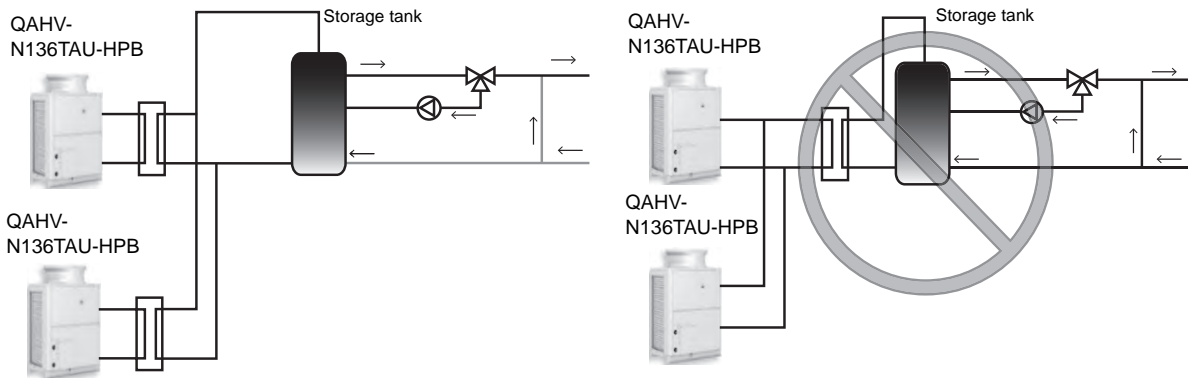
If the compressor is not run during the anti-freezing operation in the secondary side control system, there is a risk of the piping of the primary side freezing, so set SW2-5 to "ON" so that the compressor runs during the anti-freezing operation.

Setting procedure and operation overview

Setting procedure		Operation
SW2-5	OFF (Initial setting)	The compressor does not operate when the anti-freezing operation is performed.
	ON	The compressor operates when the anti-freezing operation is performed.

④ When connecting multiple units

To connect multiple units, configure one secondary side circuit system for each unit as shown in the figure below. (Install a heat exchanger, flow sensor, and thermistor for each unit.)



GB

(3) Optional parts

The flow sensor and thermistor in the system are sold separately.

For the pipe connection method, refer to the manuals of the optional parts (Q-1SCK).

Secondary circuit kit Q-1SCK

The size and length noted are approximate.

Parts	Shape	Specification
Thermistor		A: 157 mm (6-3/16 in) B: 42 mm (1-11/16 in) C: 54 mm (2-3/16 in) D: 48 mm (1-15/16 in)
Flow sensor		A: 129 mm (5-1/8 in) B: R3/4 C: R3/4 Wiring length: 1.9 m (6.23 ft)

(4) Setting method for secondary side control

After configuring the secondary side control system, perform the following operation to perform the secondary side control operation.

1. Set the digital setting item "121" to 1 (for details on the operating procedure, refer to page 31).
2. Perform a water flow rate adjustment operation (for details, refer to "Water flow rate adjustment operation (when the secondary side control is enabled)" (page 40)).

4. System Configurations

Test run procedural flow

1. System startup (*)

Configure the settings needed for the local system.
Refer to page 25 for details.

2. Air bleeding operation

Operate the unit's pump to perform the air bleeding operation.
Refer to page 36 for details.

3. Water flow rate adjustment operation

Adjust the unit's pump and flow rate adjustment valve.
Refer to pages 38 and 40 for details.

* If multiple units are connected to the same water circuit, perform the water flow rate adjustment operation for each unit simultaneously.

(*)

Request at the Time of a Test Run

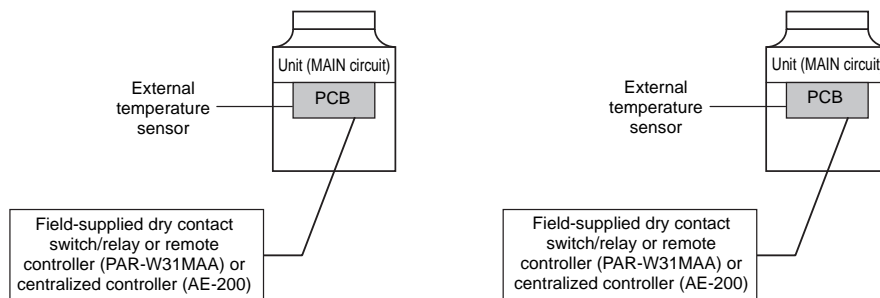
Set the slide switch SWS2 on the board inside the control box to the “lower side” during the test run.

By default, it is set to the “upper side” for forced stop of the pump and compressor to prevent the pump being damaged by the anti-freezing process in no water passing status or valve closed status before the test run.

[1] Schematic Diagrams of Individual and Multiple Systems

(1) Individual system

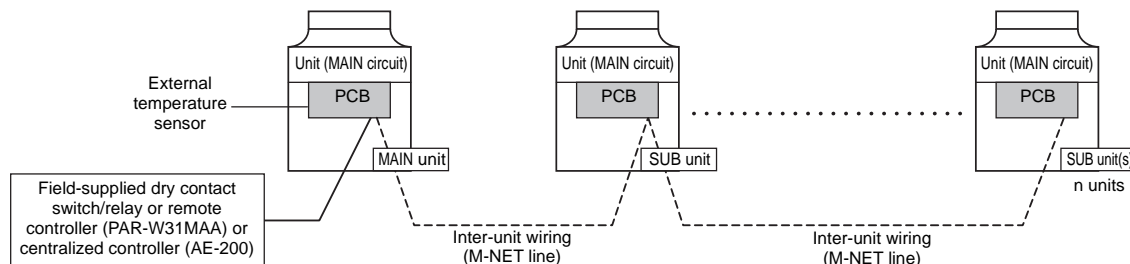
* Each unit is operated individually by connecting a dry contact switch/relay to each unit.



Refer to the sections “[2] Switch Types and the Factory Settings” (page 25) and “[3] System configuration procedures: Individual system” (page 30) for further details.

(2) Multiple system (2-16 units)

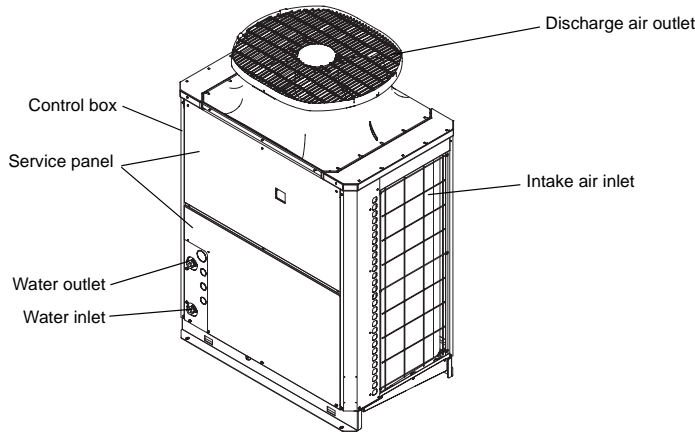
* A group of unit that consists of one main unit and up to 15 sub units is operated collectively by connecting an external water temperature sensor and a dry contact switch/relay to the main unit.



Refer to the sections “[2] Switch Types and the Factory Settings” (page 25) and “[4] System configuration procedures : Multiple system” (page 32) for further details.

[2] Switch Types and the Factory Settings

(1) Switch names and functions



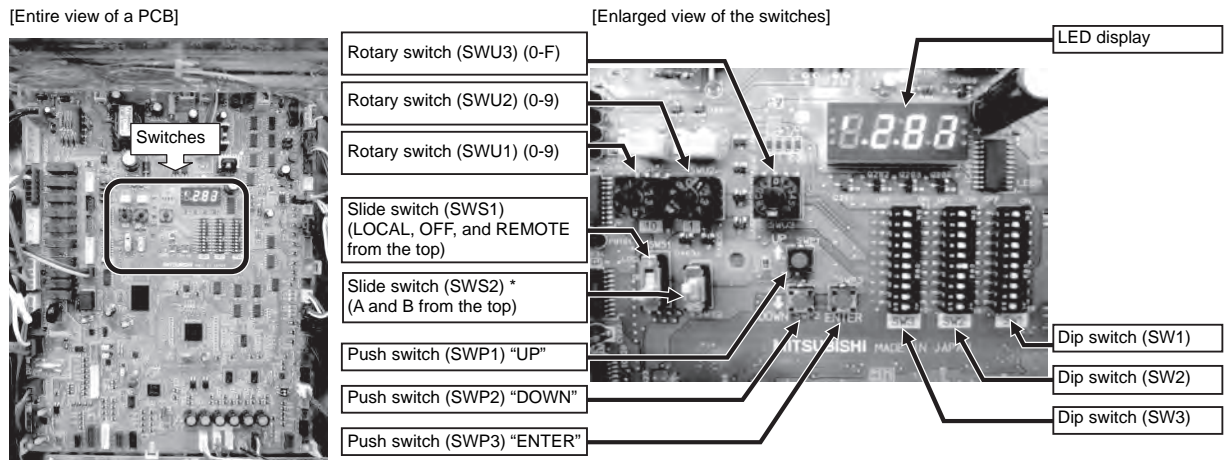
GB

There are four main ways to set the settings as follows:

- ① Dip switches (SW1 - SW3)
- ② Dip switches used in combination with the push switches
- ③ Rotary switches
- ④ Slide switches

See below for how these switches are used to set certain items.

Different types of switches on the PCB



Set the slide switch SWS2 on the board inside the control box to the **lower side** during the trial run.

By default, it is set to the upper side for forced stop of the pump and compressor to prevent the pump being damaged by the anti-freezing process in no water passing status or valve closed status before the test run.

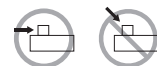
Upper side: A (under preparation)

Lower side: B (auto)

Always set to the lower side.

* **Setting to the upper side forcefully stops the pump and compressor thus the unit does not operate.**

* **When SWS2 is set to the upper side, the display shows "P.OFF" and the setting cannot be made. When "P.OFF" appears, set SWS2 to the lower side.**



Slide the dip switches; do not push down the switches.

(2) Factory Switch Settings (Dip switch settings table)

SW	Function	Usage	Factory setting			Setting timing		
			MAIN circuit	OFF setting	ON setting			
SW1	1	Model setting	Depends on the unit	Leave the setting as it is.		At a reset		
	2							
	3							
	4							
	5							
	6	Test run setting (refer to page 38,40)		OFF	-	Operation during test run	Any time	
	7	Not used		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	8	Test run setting (refer to page 36)		OFF	-	Operation during test run	Any time	
	9	Not used		OFF	Leave the setting as it is.			
	10	Model setting		ON	Leave the setting as it is.		At a reset	
SW2	1	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	2	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	3	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	4	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	5	Freeze-up protection method switching		OFF	Pump operation + heater energization	Compressor operation + heater energization	At a reset	
	6	Power supply option to the communication circuit	Switches between supplying or not supplying power to the communication circuit.		ON	Does not supply power to the communication circuit.	Supplies power to the communication circuit.	Any time
	7	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	8	Model setting		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	9	① Individual/Multiple system ② AE connection	① Selects between individual and Multiple system ② Selects AE connection or not		OFF	Individual system	Multiple system or during AE connection	At a reset
	10	Display mode switch 7	This switch is used in combination with dip switches SW3-5 through 3-10 and push switches SWP 1, 2, and 3 to configure or view the settings when performing a test run or changing the system configuration.		OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
SW3	1	Remote reset	Enables or disables the error to be reset from a remote location.		ON	Disables the error to be reset from a remote location.	Enables the error to be reset from a remote location.	At a reset
	2	Auto restart after power failure	Enables or disables the automatic restoration of operation after power failure (in the same mode as the unit was in before a power failure).		ON	An alarm will be issued when power is restored after a power outage. The alarm will be reset when the power is turned off and then turned back on.	Automatically restores operation after power failure.	Any time
	3	Test run setting (refer to page 36)		OFF	-	Operating during test run	Any time	
	4	Function switching (Do not change this setting.)		OFF	Leave the setting as it is.		At a reset	
	5	Display mode switch 1	These switches are used in combination with dip switches SW2-5 and push switches SWP 1, 2, and 3 to configure or view the settings when performing a test run or changing the system configuration.		OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	6	Display mode switch 2			OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	7	Display mode switch 3			OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	8	Display mode switch 4			OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	9	Display mode switch 5			OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time
	10	Display mode switch 6			OFF	Changes the 7-segment LED display mode.		Any time

"-" in the table indicates that the function in the corresponding row will be disabled regardless of the actual switch setting.
The factory setting for these items is OFF.
Refer to page 35 for how to reset errors.

* If an error is occurring with the compressor when the dip switch SW2-5 is set to ON, the circulating pump or the compressor will not operate while the unit is operating in the freeze-up protection mode. Only the freeze-up protection heater will turn on.

[3] Configuring the Settings

The settings must be set only by a qualified personnel.

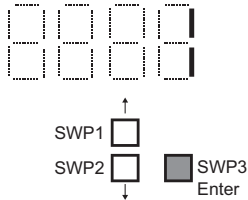
<1> Making the settings

Use the LED display and the three push switches (SWP1 (↑), SWP2 (↓), and SWP3 (Enter)) to change the current settings on the circuit board and to monitor various monitored values.

(1) Setting procedures

Take the following steps to set the push switches SWP1 through SWP3. These switches must be set after the dip switches SW2 and SW3 have been set.

①



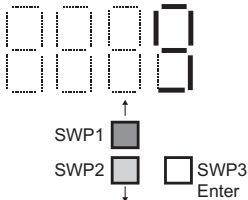
Normally an item code appears on the display.

(The figure at left shows the case where item code 1 is displayed.) Press SWP3 (Enter) to advance the item code.



Press SWP3 (Enter) until the item code appears that corresponds to the item to change or monitor its value.

②

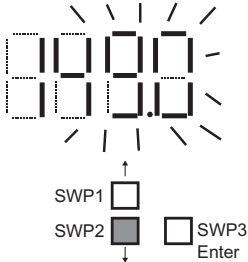


The left figure shows a display example (Code 9 Outlet hot water temperature setting).



Press either SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to display the value that corresponds to the selected item.

③



The current setting value will blink.

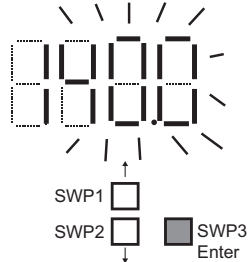


The left figure shows that the current setting value is "149."

To decrease this value to 140, for example, press SWP2 (↓).

Press SWP1 (↑) to increase the value.

④



<To change the settings>

When the desired value is displayed (140 in the example at left), press SWP3 (Enter).



The displayed value will stop blinking and stay lit.

A lit LED indicates that the new setting has been saved.

* Pressing SWP1 (↑) or SWP2 (↓) will change the blinking setting value, but the change will not be saved until SWP3 (Enter) is pressed.

If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

Press and hold SWP1 (↑) or SWP2 (↓) for one second or longer to fast forward through the numbers.

<To view the monitored data>

Press SWP3 (Enter) while the LED display is blinking (see step 3 above) to stop the blinking.

* The values of the items that can only be monitored will not change when SWP1 (↑) or SWP2 (↓) is pressed.

The display will stop blinking and stay lit after a minute, and the display will automatically return to the item code display regardless of the type of values displayed.

To change the values of other items, repeat the steps from step 2 above.

GB

(2) Table of settings items

Set the dip switches SW2 and SW3 as shown in the table below to set the value for the items in the "Setting item" column.

Dip switch settings	Setting item	Item code	Unit	Lower limit	Upper limit	Initial value	Setting value					Setting timing
							Three-sensor method			Local control method		
							Main sensor	Sub sensor *4	Sub unit	Main unit	Sub unit	
SW2-10: OFF SW3-5, 6, 7: OFF SW3-8, 9, 10: ON	Unit address	105	-	1	8	2	*5	*5	*5	-	-	At a reset
	Number of connected units to M-NET (Number of connected units to TB3)	106	-	0	16	1		-	-		-	At a reset
	AE-200 connection (0: Not connected, 2: Connected)	107	-	0	2	0				-	-	At a reset
	Function 1 (Sub sensor: 2, Main sensor: 1, Sub unit: 0) *1	110	-	0	2	0	1	2	0	1	0	At a reset
	M-NET address of sub sensor (six-sensor method)	112	-	1	51	51	*4	-	-	-	-	At a reset
	Secondary control availability (0: Not available 1: Available)	121	-	0	1	0						At a reset
SW2-10: OFF SW3-5-8, 10: OFF SW3-9: ON	Model display	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Current time 1 Hour and minutes	1	Hour and minutes	0:00	23:59	-	*6	*6	*6			Any time
	Current inlet water temperature (display function only)	c01	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Current outlet water temperature (display function only)	c02	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outdoor temperature (display function only)	c03	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Storage tank water temperature (display function only)	c04	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Demand control - maximum capacity setting	2	%	0	100	100						Operation SW is turned ON
	Outlet hot water temperature (boiling temperature)	9	°F *3	104	Secondary control disabled: 176 Secondary control enabled: 158	149	*6	*6	*6			Any time
	High- and low-pressure display interval of times	1051	Seconds	0	100	3						Operation SW is turned ON
	Low noise operation - maximum capacity	1054	%	0	100	70						Operation SW is turned ON
SW2-10: OFF SW3-5-7, 9, 10: OFF SW3-8: ON	Thermo-ON prohibition time Sjs1	1025	Seconds	0	480	60						Any time
	Sensor method setting (0: Local control, 1: Three-sensor, 2: Six-sensor)	1214	-	0	2	0	3-sensor: 1 6-sensor: 2	3-sensor: 1 6-sensor: 2	3-sensor: 1 6-sensor: 2	0	0	At a reset
	Mode 1 Thermo-ON thermistor selection	1500	-	1	Six-sensor system: 6 Other system: 3	3		-	-	-	-	Any time
	Mode 1 Thermo-OFF thermistor selection	1501	-	1	Six-sensor system: 6 Other system: 3	3		-	-	-	-	Any time
	Mode 2 Thermo-ON thermistor selection	1502	-	1	Six-sensor system: 6 Other system: 3	1		-	-	-	-	Any time
	Mode 2 Thermo-OFF thermistor selection	1503	-	1	Six-sensor system: 6 Other system: 3	2		-	-	-	-	Any time
	Mode 3 Thermo-ON thermistor selection	1504	-	1	Six-sensor system: 6 Other system: 3	1		-	-	-	-	Any time
	Mode 3 Thermo-OFF thermistor selection	1505	-	1	Six-sensor system: 6 Other system: 3	3		-	-	-	-	Any time
	Number of water control modes *2	1507	-	1	3	1		-	-	-	-	Any time

Dip switch settings	Setting item	Item code	Unit	Lower limit	Upper limit	Initial value	Setting value					Setting timing
							Three-sensor method Six-sensor method			Local control method		
							Main sensor	Sub sensor *4	Sub unit	Main unit	Sub unit	
SW2-10: OFF SW3-5-7, 9, 10: OFF SW3-8: ON	Mode 1 Thermo differential value	1508	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	Any time
	Mode 2 Thermo differential value	1509	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	Any time
	Mode 3 Thermo differential value	1510	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	Any time
	Anti-freezing setting (0: Outdoor, 1: Indoor)	1514	-	0	1	0	*7	*7	*7	*7	*7	At a reset
	Temperature unit selection (0: Fahrenheit; 1: Centigrade)	1516	-	0	1	0						Any time

∴ No settings required

- *1 Set to "1" when individual system and connected to AE-200.
- *2 Set to "3" when using all modes (Mode 1,2, and 3).
Set to "2" when using mode 1 and mode 2.
Set to "1" when using mode 1.
- *3 The temperature will be displayed in Fahrenheit or Centigrade depending on the setting for the item code 1516 (0: Fahrenheit; 1: Centigrade).
- *4 Only Six-sensor method
- *5 Required only when AE-200 is connected.
- *6 It can also be set with the PAR-W31MAA or AE-200.
- *7 When secondary control is enabled.

GB

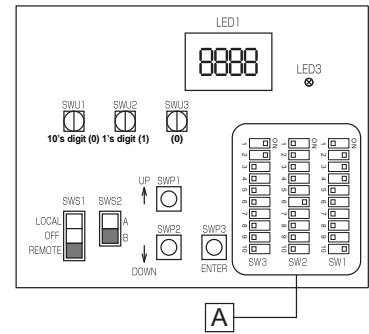
(3) System configuration procedures: Individual system

1. Set the dip switches on the MAIN circuit board.

Set the dip switches (labeled A in the figure at right) that correspond to the local system.

Refer to “Factory Switch Settings (Dip switch settings table)” (page 26) for further details.

- When AE-200 is connected, set the dip switch 2-9 to ON.

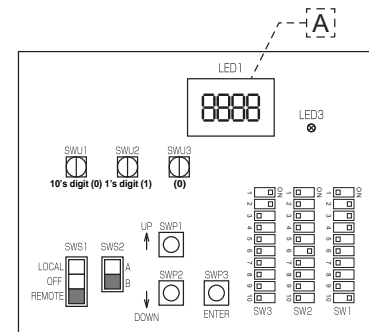


2. Switch on the power to the unit.

Check for loose or incorrect wiring, and then switch on the power to the unit.

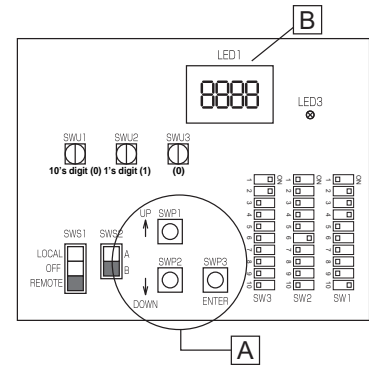
When the power is switched on, the following codes will appear on the LED:

- [EEEE] will appear on LED1 in the circuit board (labeled A in the figure at right).
- [--ng] is displayed before the water flow rate adjustment operation is performed. Cancel the [--ng] display by using one of the following methods.
 - Press SWP3.
 - Press SWP1 or SWP2.



3. Set the preset values with the switches on the circuit board.

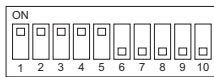
- (1) Set the dip switches SW2 and SW3 by following the procedure in page 51. (Set the dip switches 3-8, 3-9, and 3-10 to ON.)
* [EEEE] will disappear, and an item code ([101]) will appear on LED1 (labeled B in the figure at right).
- (2) Use SWP3 to toggle through the item codes and select an item code to change its current value. (The item codes will appear in the following order: [101]→[104]→[105]→[106]→ [107]....)
- (3) Use SWP1 to increase the value and SWP2 to decrease the value.
- (4) Press SWP3 to save the changed value.
- (5) Set the dip switches 3-8, 3-9, and 3-10 to OFF.
- (6) When connecting AE-200, perform the procedures described in 4 on page 34.



GB

Following the steps above, set the value for the following items as necessary.

- [101] Not used
- [104] Not used
- [105] Function setting (When AE-200 is not connected to QAHV, the values set by rotary switches SWU1 and SWU2 are set as the preset values. When AE-200 is connected to QAHV, set the preset values referring to the notes below.)
- [106] Total number of units in the system (Initial value: 1) (Leave it as it is.)
- [107] "2" when connected to AE-200 (Initial value: 0)
- [108] Not used
- [109] Not used
- [110] Function 1 ("1" when connected to AE-200) (Initial value: 0)
- [111] Not used
- [112 to 120] Not used
- [121] Secondary side control is enabled when "1" is set. (Initial value: 0)



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

When connecting AE-200 and remote controller (PAR-W31MAA) simultaneously, make the settings above, and then turn off the power, turn it back on, and set "1" for item code [105]. After these settings, perform the procedures described in (5) on page 35.

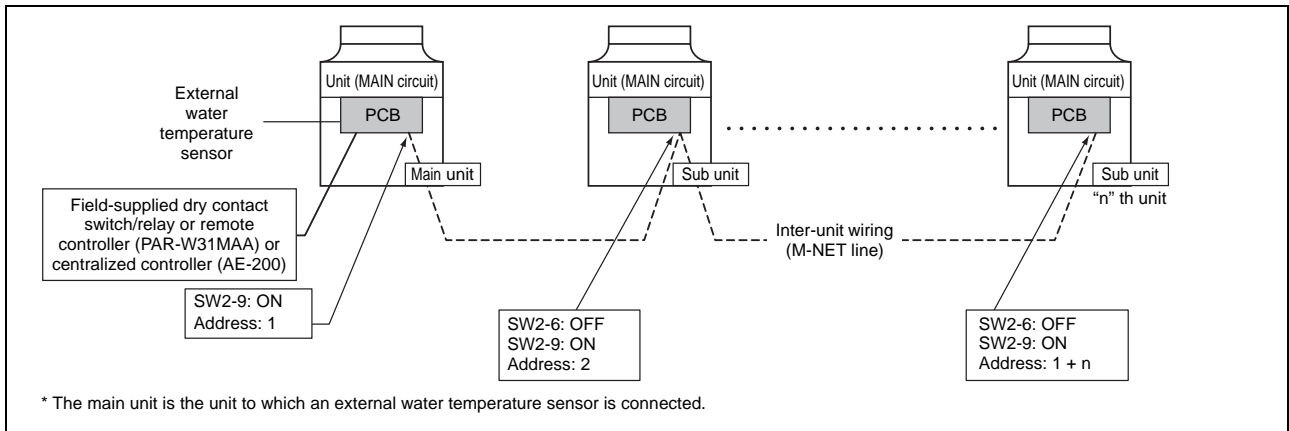
Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch.
Settings cannot be changed unless the ON/OFF switch is set to OFF.

The new setting will not be saved unless a reset is performed.

(4) System configuration procedures : Multiple system

1. Set the dip switches and rotary switches.
(Switches on the main unit* AND on all sub units)

System configuration diagram

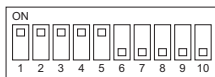
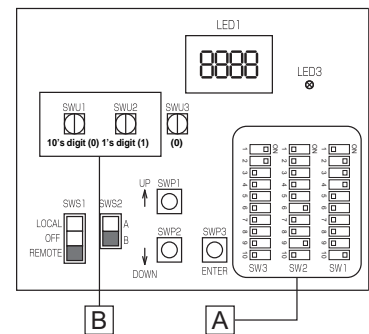


Setting the switches on the main unit

Set the dip switch SW2-9 to ON. (multiple unit control) (labeled A in the figure at right)

Refer to “Factory Switch Settings (Dip switch settings table)” (page 26) for further details.

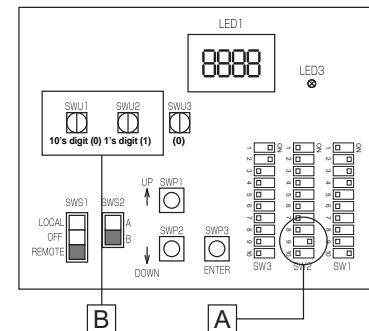
Make sure the address of the main unit is set to “1” (labeled B in the figure at right).



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

Setting the switches on all sub units

- (1) Set the dip switch SW2-9 to ON. (multiple unit control) (labeled A in the figure at right)
- (2) Set the addresses with the rotary switches. (labeled B in the figure at right). Set the 10's digit with SWU1, and set the 1's digit with SWU2. Assign sequential addresses on all sub units starting with 2.
- (3) Set the dip switch SW2-6 to OFF. (power supply to communication circuit)

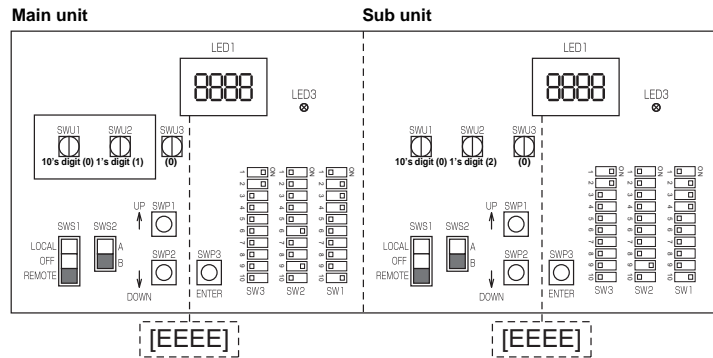


2. Switch on the power to the unit.

Check for loose or incorrect wiring, and then switch on the power to all units.

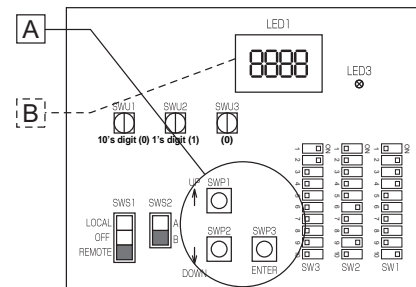
When the power is switched on, the following codes will appear on the LED:

- [EEEE] will appear on LED1 in the circuit board.



3. Set the preset values with the switches on the circuit board.

- (1) Set the dip switches SW2 and SW3 by following the procedure in page 51. (Set the dip switches 3-8, 3-9, and 3-10 to ON.)
- (2) Press either one of the push switches SWP1, 2, or 3 (labeled A in the figure at right) on the circuit board.
 - * [EEEE] will disappear, and an item code ([101]) will appear on LED1 (labeled B in the figure at right).
- (3) Use SWP3 to toggle through the item codes, and select an item code to change its current value. (The item codes will appear in the following order: [101] → [104] → [105] → [106] → [107]....)
- (4) Use SWP1 to increase the value and SWP2 to decrease the value.
- (5) Press SWP3 to save the changed value.
- (6) Set the dip switches 3-8, 3-9, and 3-10, to OFF.



Following the steps above, set the value for the following items with the switches on the circuit as necessary. Item [106] must be set when multiple units are connected to a system.

[101] Not used

[104] Not used

[105] Function setting (When AE-200 is not connected to QAHV, the values set by rotary switches SWU1 and SWU2 are set as the preset values. When AE-200 is connected to QAHV, set the preset values referring to the notes on page 34.)

[106] Total number of units in the system (Initial value: 1)

[107] "2" when connected to AE-200 (Initial value: 0)

[108] Not used

[109] Not used

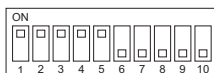
[110] Function 1 (Initial value: 0) *The sub sensor and the sub unit need to be set as follows. (Sub sensor: 2, Sub unit: 0)

[111] Not used

[112] M-NET address of sub sensor. (Six-sensor method)

[113 to 120] Not used

[121] Secondary side control is enabled when "1" is set. (Initial value: 0)



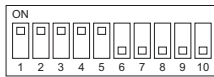
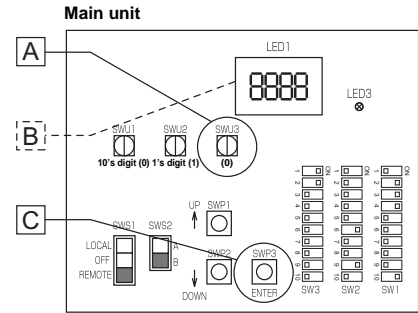
The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

For details of the setting, see page 45.

The new setting will not be saved unless a reset is performed.

4. Perform an initial setup on the unit

- (1) Set the sub unit rotary switch SWU3 on the unit (labeled A in the figure at right) to "F."
[EEEE] will appear in LED1 (labeled B in the figure at right). *1
 - (2) Press and hold the sub unit push switch (SWP3) (labeled C in the figure at right) for one second or longer.
 - While the system is starting up [9999] will appear on LED1 (labeled B in the figure at right).
 - (3) Set the main unit rotary switch SWU3 on the unit (labeled A in the figure at right) to "F."
[EEEE] will appear in LED1 (labeled B in the figure at right). *1
 - (4) Press and hold the main unit push switch (SWP3) (labeled C in the figure at right) for one second or longer.
 - While the system is starting up [9999] will appear on LED1 (labeled B in the figure at right).
 - (5) When start-up is complete, a control property [0131] will appear.
 - Then, five seconds later, [FFFF] will appear. *2
 - (6) Set the rotary switch SWU3 (labeled A in the figure at right) back to "0."
The start-up process is complete, and the settings for such items as clock, peak-demand control, schedule, and thermistor settings can now be made.
- *1 If the start-up process has already been completed, [FFFF] (instead of [EEEE]) will appear when the rotary switch SWU3 is set to "F."
*2 [--ng] is displayed before the water flow rate adjustment operation is performed. Refer to "2. Switch on the power to the unit." on page 30 for how to cancel [--ng].



The figure at left shows that the switches 1 through 5 are set to ON and 6 through 10 are set to OFF.

When connecting AE-200 and remote controller (PAR-W31MAA) simultaneously, make the settings above, and then turn off the power, turn it back on, and set "1" for item code [105] for the unit to which a remote controller is connected. After these settings, perform the procedures described in (5) on page 35.

Slide switch (SWS1) settings

Individual system

SWS1 Setting	Unit Operation
LOCAL	Follows the input signal of the MAIN circuit
OFF	Ignores the signal input
REMOTE	Follows the input signal fed through a dry contact interface

Multiple system (SWS1 in the SUB circuit on both the main and sub units will be ineffective.)

SWS1 Setting		Unit Operation	
Main unit MAIN circuit	Sub unit MAIN circuit	Main unit	Sub unit
LOCAL	LOCAL	Follows the input signal of the Main unit	Follows the input signal of the Sub unit
	OFF		Ignores the signal input
	REMOTE		Follows the input signal of the Sub unit
OFF	LOCAL	Ignores the signal input	Ignores the signal input
	OFF		
	REMOTE		
REMOTE	LOCAL	Follows the input signal fed through a dry contact interface	Follows the input signal of the Main unit
	OFF		Ignores the signal input
	REMOTE		Follows the input signal of the Main unit

(5) Re-initializing the system

When the settings for the items below have been changed, the system will require re-initialization.

- Dip switch SW2-9 (multiple unit control)
- External signal input setting: Item codes [105], [106], [107], [110], [112], [121], and [1214]
- Rotary switches (SWU1 and SWU2) (unit address)

Take the following steps to re-initialize the system:

- (1) Set the rotary switch SWU3 to "F."
[FFFF] will appear in the LED1.
- (2) Press and hold the push switch SWP3 for one second or longer.
 - While the system is starting up [9999] will appear on LED1.
 - When start-up is complete, a control property [0131] will appear.
 - Then, five seconds later, [FFFF] will appear.*
 - * If [EEEE] appears, perform the procedures in (2) again.
 - [-ng] is displayed before the water flow rate adjustment operation is performed.
- (3) Set the rotary switch SWU3 back to "0."

GB

(6) Resetting the system

Take the following steps to reset the system. An error can also be reset by taking the steps below. When an error on the MAIN unit is reset, all sub units will stop.

- (1) Set the rotary switch SWU3 to "F."
[FFFF] will appear in the LED1.
- (2) Press and hold the push switch SWP3 for one second or longer.
 - While the system is starting up [9999] will appear on LED1.
 - When start-up is complete, a control property [0131] will appear.
 - Then, five seconds later, [FFFF] will appear.
- (3) Set the rotary switch SWU3 back to "0."

[4] Air bleeding operation and flow rate adjustment operation during test run**(1) Air bleeding operation**

Check there is no water leakage during operation.

For each circuit, perform at least three sets of at least 5 minutes in duration. During the air bleeding operation, use the method below (*1) to display the water flow rate during operation and check it is stable (no air entrainment).

(1)-1. Primary side water circuit air bleeding operation

Step	Contents	Operation and check points	Supplemental explanation									
a	Water level check	Check the water level is the full level.	-									
b	Power operation	Turn the power ON.	-									
c	PCB DIP switch setting	Change the setting of SW1-8 from OFF to ON. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SW1</th> <th>SW3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	SW1		SW3	8	9	3	ON	OFF	OFF	* Make sure SWS2 is set to the lower side. (See page 25.)
SW1		SW3										
8	9	3										
ON	OFF	OFF										
d	Operation procedure	Change the setting of PCB slide SWS1 from REMOTE to LOCAL. * When the pump sound has become quiet, end operation.	The compressor does not operate. * The pump and motor-operated valve 2 are automatically set to OPEN (starting water flow).									
e	Stop operation 1	Change the setting of PCB DIP SW1-8 from ON to OFF.	* The pump and motor-operated valve 2 are automatically set to CLOSED (ending water flow).									
f	Stop operation 2	Change the setting of PCB slide SWS1 from LOCAL to REMOTE.	-									

(1)-2. Secondary side water circuit air bleeding operation

Step	Contents	Operation and check points	Supplemental explanation									
a	Water level check	Check the water level is the full level.	-									
b	Power operation	Turn the power ON.	-									
c	Operation procedure 1	Check that the secondary side control is enabled.	For details, refer to page 31 (4-[3]-(3)-3).									
d	PCB DIP switch setting	Change the setting of SW3-3 from OFF to ON. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SW1</th> <th>SW3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	SW1		SW3	8	9	3	OFF	OFF	ON	* Make sure SWS2 is set to the lower side. (See page 25.)
SW1		SW3										
8	9	3										
OFF	OFF	ON										
e	Operation procedure 2	Change the setting of PCB slide SWS1 from REMOTE to LOCAL. * When the pump sound has become quiet, end operation.	The compressor does not operate. * The pump and motor-operated valve 2 are automatically set to OPEN (starting water flow).									
f	Stop operation 1	Change the setting of PCB DIP SW3-3 from ON to OFF.	* The pump and motor-operated valve 2 are automatically set to CLOSED (ending water flow).									
g	Stop operation 2	Change the setting of PCB slide SWS1 from LOCAL to REMOTE.	-									

(*1) Water flow rate display method

① Set the PCB DIP switches as shown below.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

- ② If the flow rate adjustment operation has never been performed, 'ng' appears on the PCB's digital display after the system startup operation. Press SWP1 (up) or SWP2 (down) to delete the 'ng' from the PCB's digital display (changing the display to a value such as 1).
- ③ Press SWP3 repeatedly to change the code shown in the PCB's display. The code changes with each press. Continue pressing SWP3 until item code 'C25' is displayed in the PCB's digital display.
- ④ Once 'C25' is displayed, press SWP1 or SWP2 to display and check the current flow rate. After displaying the flow rate, the display shows the current item code (*2) if SWP1 to SWP3 are not operated for one minute. Display and check the current flow rate by pressing SWP1 or SWP2 again.
(*2) If the flow rate adjustment operation has never been performed, 'ng' appears in the PCB's digital display after the system startup operation. Press SWP1 or SWP2 to delete the 'ng' from the PCB's digital display (changing the display to 'C25').

GB

If water shutoff error 2601 occurs during the air bleeding operation, remove the cause of the problem, then change the setting of PCB slide SWS1 from LOCAL to OFF, and back to LOCAL again. The air bleeding operation starts.

(You can clear water shutoff error by turning the power OFF and ON again. The equipment enters standby mode in this case.)

(You can also clear water shutoff errors by changing the setting of PCB DIP SW1-9 from OFF to ON once and set back to OFF. Air-Vent operation is started when DIP SW1-9 is set back to OFF.)

(2)Water flow rate adjustment operation (when the secondary side control is disabled)

Step	Contents	Operation and check points	Supplemental explanation
a	Water level check	Check the water level is the full level.	-
b	Power operation	Turn the power ON.	If this flow rate adjustment operation has never been performed '--ng' is displayed.
c	Operation procedure	Change the setting of PCB slide SWS1 from REMOTE to LOCAL.	* Make sure SWS2 is set to the lower side. (See page 25.)
d	Operation procedure	Change the setting of SW1-6 from OFF to ON.	* Step c and Step d must be taken in sequence to run the flow-adjustment operation. * The pump operation and flow rate adjustment valve opening are automatically adjusted, and the flow rate is measured in 30-second intervals. * You can check whether this flow rate adjustment operation has ended or is underway using the setting given in Note 1.
e	Stop operation 1	Change the setting of SW1-6 from ON to OFF.	-
f	Stop operation 2	Change the setting of PCB slide SWS1 from LOCAL to REMOTE.	-

Checking the flow rate after the flow rate adjustment operation

The flow rate adjustment operation adjusts the pump output and water flow rate valve opening to determine how to match the flow rate characteristic to the local circuit. **Use the method below (*3 ① to ④) to check the operation result (characteristic).**

If air bleeding was not done fully and the map not created properly, a water shutoff error, high pressure error or other problems will occur when operating the system. Check the points below in this case. If the values are abnormal, redo the air bleeding and flow rate adjustment operations.

(*3)

① Set the PCB's DIP switches as shown below.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

② Press SWP3 repeatedly to change the code shown in the PCB's display. The code changes with each press (*4).

Continue pressing SWP3 until 'dxx' is displayed in the PCB's digital display.

('dxx' is a code that stores the flow rate for a given pump output opening and valve opening. See Table 1.)

(*4) If the flow rate adjustment operation has never been performed, 'ng' appears after the system startup operation. Perform the flow rate adjustment operation in this case.

- ③ Press SWP1 or SWP2 to display the operation result (flow rate characteristic) corresponding each flow rate code 'dxx' in Table 1 and write them down.

Table 1

	Close <----- Water flow rate adjust valve opening -----> Open								
Pump output opening/water flow rate adjust valve opening	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Flow rate (pump output opening 16%)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
Flow rate (pump output opening 27%)	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
Flow rate (pump output opening 100%)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27

<Check result>

	Close <----- Water flow rate adjust valve opening -----> Open								
Pump output opening/water flow rate adjust valve opening	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Flow rate (pump output opening 16%)									
Flow rate (pump output opening 27%)									
Flow rate (pump output opening 100%)									

GB

- ④ Check the following.

↓ Check the checkbox.

- All places with flow rate valve opening 1000 through 100 are 2 L or above?
If 2 L/min or below, air may not be bled out. Perform an air bleeding operation and water flow rate adjustment operation again.
- When there are multiple units, the values of the same pump output opening and the same valve opening are not greater or less than those for other units by 10% and 2 L/min or more.
(In multiple-unit system, perform a water flow rate adjustment operation at the same time.)
- All the values (item codes d01 through d09) are not "0" when the pump output opening is 16%. (Not whole air is bled out.)

(Note 1) The table below shows the water flow rate adjustment operation status in 4 figures when the PCB DIP switch is set as shown in Note 2.

Water flow rate adjustment operation status	Display
Not completed	-- n g
Completed	--- g
In operation	- i n g

(Note 2) PCB DIP switch settings

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

(3)Water flow rate adjustment operation (when the secondary side control is enabled)

Step	Contents	Operation and check points	Supplemental explanation
a	Water level check	Check the water level is the full level.	Water is supplied even when the target water level has been reached.
b	Power operation	Turn the power ON.	If this flow rate adjustment operation has never been performed '--ng' is displayed.
c	Operation procedure 1	Check that the secondary side control is enabled.	For details, refer to page 31 (4-[3]-(3)-3).
d	Operation procedure 2	Change the setting of PCB slide SWS1 from REMOTE to LOCAL.	* Make sure SWS2 is set to the lower side. (See page 25.)
e	Operation procedure 3	Change the setting of SW1-6 from OFF to ON.	* Step d and Step e must be taken in sequence to run the flow-adjustment operation. The pump operation and flow rate adjustment valve opening are automatically adjusted, and the flow rate is measured in 30-second intervals. * You can check whether this flow rate adjustment operation has ended or is underway using the setting given in Note 1.
f	Stop operation 1	Change the setting of SW1-6 from ON to OFF.	-
g	Stop operation 2	Change the setting of PCB slide SWS1 from LOCAL to REMOTE.	-

Checking the flow rate after the flow rate adjustment operation

The flow rate adjustment operation adjusts the pump output and water flow rate valve opening to determine how to match the flow rate characteristic to the local circuit. **Use the method below (*3 ① to ④) to check the operation result (characteristic).**

If air bleeding was not done fully and the map not created properly, a water shutoff error, high pressure error or other problems will occur when operating the system. Check the points below in this case. If the values are abnormal, redo the air bleeding and flow rate adjustment operations.

(*3)

① Set the PCB's DIP switches as shown below.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

② Press SWP3 repeatedly to change the code shown in the PCB's display. The code changes with each press (*4).

Continue pressing SWP3 until 'dxx' is displayed in the PCB's digital display.

('dxx' is a code that stores the flow rate for a given pump output opening and valve opening. See Table 1.)

(*4) If the flow rate adjustment operation has never been performed, 'ng' appears after the system startup operation. Perform the flow rate adjustment operation in this case.

③ Press SWP1 or SWP2 to display the operation result (flow rate characteristic) corresponding each flow rate code 'dxx' in Table 1 and write them down.

Table 1
Primary side circuit flow rate map

	Close <----- Water flow rate adjust valve opening -----> Open								
Pump output opening/water flow rate adjust valve opening	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Flow rate (pump output opening 16%)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
Flow rate (pump output opening 27%)	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
Flow rate (pump output opening 100%)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27

(Check result)

	Close <----- Water flow rate adjust valve opening -----> Open								
Pump output opening/water flow rate adjust valve opening	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Flow rate (pump output opening 16%)									
Flow rate (pump output opening 27%)									
Flow rate (pump output opening 100%)									

GB

④-1 Check the following. (Primary side circuit)

Primary side circuit

↓ Check the checkbox.

- All places with flow rate valve opening 1000 through 100 are 2 L or above?
If 2 L/min or below, air may not be bled out. Perform an air bleeding operation and water flow rate adjustment operation again.
- When there are multiple units, the values of the same pump output opening and the same valve opening are not greater or less than those for other units by 10% and 2 L/min or more.
(In multiple-unit system, perform a water flow rate adjustment operation at the same time.)
- All the values (item codes d01 through d09) are not "0" when the pump output opening is 16%. (Not whole air is bled out.)

Table 2
Secondary side circuit flow rate map

Pump output value	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Flow rate	d55	d56	d57	d58	d59	d60	d61	d62	d63	d64	d65
Pump output value	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Flow rate	d66	d67	d68	d69	d70	d71	d72	d73	d74	d75	

(Check result)

Pump output value	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Flow rate											
Pump output value	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Flow rate											

④-2 Check the following. (Secondary side circuit)

↓ Check the checkbox.

- Is the output at 100% (d75) between 20 ℓ/min and 30 ℓ/min?
If the output is below 20 ℓ/min, water may not flow at a high flow rate during normal operation.
If the output is above 30 ℓ/min, water may not flow at a low flow rate during normal operation.
 - Take a measure such as adjusting the frequency using an inverter, etc. so that the output at 100% (d75) becomes between 20 ℓ/min and 30 ℓ/min.
- Does a value from 1 ℓ/min to 4 ℓ/min exist for the flow rate at an arbitrary output except 0%?
If there was no value from 1 ℓ/min to 4 ℓ/min for the flow rate when any output except 0%, the flow rate may not be able to be controlled at a low flow rate.
 - Carry out the air bleeding and flow rate adjustment operations again.
 - Take a measure such as adjusting the frequency using an inverter, etc. so that a value from 1 ℓ/min to 4 ℓ/min exists for the flow rate during output.

(Note 1) The table below shows the water flow rate adjustment operation status in 4 figures when the PCB DIP switch is set as shown in Note 2.

Water flow rate adjustment operation status	Display
Not completed	--ng
Completed	---g
In operation	-ing

(Note 2) PCB DIP switch settings

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

(1) Sensor method settings

Step 0

Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch. Settings cannot be changed unless the ON/OFF switch is set to OFF.

Step 1

Set the dip switches SW2 and SW3.

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Step 2

Select the desired item with the push switch SWP3.

The item codes shown in the table below will appear in order every time the push switch SWP3 is pressed.

Use the push switches SWP1 and SWP2 to change the value of the selected item. The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3

Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Sensor method setting	Item code	Increments	Lower limit	Upper limit	Initial value
	1214	1	0	2	0

0: Local control method
1: Three-sensor method
2: Six-sensor method

* PAR-W31MAA or AE-200 is required when three-sensor or six-sensor method is used.

Step 4

Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting.

Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.

If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

* When using multiple units, configure the same settings for each unit.

* When "Local control method" is selected, hot water storage operation ON/OFF control is performed by ON/OFF status of TB6 32-33.

GB

(2) Three-sensor method or six-sensor method setting

Use the separately sold thermistor (TW-TH16E) to control the water temperature in the storage tank.

Setting procedures

Step 0

Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch. Settings cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF.

Step 1

Set the dip switches SW2 and SW3.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Step 2

Select the desired item with the push switch SWP3.

Item codes 1500 through 1510 relate to sensor method setting. Press the push switch SWP3 to select an item code. Use the push switches SWP1 and SWP2 to change the value of the selected item. The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3

Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Limits and increments		
				Increments	Lower limit	Upper limit
Mode 1 Thermo-ON thermistor selection	1500	3	-	1	1	3 (6*)
Mode 1 Thermo-OFF thermistor selection	1501	3	-	1	1	3 (6*)
Mode 2 Thermo-ON thermistor selection	1502	1	-	1	1	3 (6*)
Mode 2 Thermo-OFF thermistor selection	1503	2	-	1	1	3 (6*)
Mode 3 Thermo-ON thermistor selection	1504	1	-	1	1	3 (6*)
Mode 3 Thermo-OFF thermistor selection	1505	3	-	1	1	3 (6*)
Number of water control modes	1507	1	-	1	1	3
Mode 1 Thermo differential value	1508	18	°F*	2	0	54
Mode 2 Thermo differential value	1509	18	°F*	2	0	54
Mode 3 Thermo differential value	1510	18	°F*	2	0	54

* Only for six-sensor method

Thermistor number 1: TH15, 2: TH16, 3: TH17

* Set the item code 1507 to "3" when using all modes (Mode 1, 2, and 3).

Set the item code 1507 to "2" when using mode 1 and mode 2.

Set the item code 1507 to "1" when using mode 1.

* The temperature will be displayed in Fahrenheit or Centigrade depending on the setting for the item code 1516 (0: Fahrenheit; 1: Centigrade).

Step 4

Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting. Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode. If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

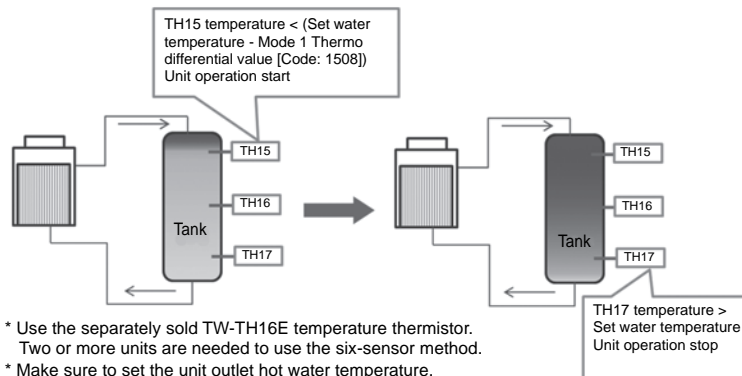
Usage example

Operation example (Three-sensor method - when a remote controller PAR-W31MAA is used)

Operation mode: Mode 1

Mode 1 Thermo-ON thermistor selection (Item code 1500): 1

Mode 1 Thermo-OFF thermistor selection (Item code 1501): 3



* Use the separately sold TW-TH16E temperature thermistor. Two or more units are needed to use the six-sensor method.
* Make sure to set the unit outlet hot water temperature.

* Set the operation mode and water temperature from the remote controller PAR-W31MAA.

Referring to the figure below, configure the settings for each unit according to the system.

Three-sensor method		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Address</th> <th colspan="3">Item code</th> </tr> <tr> <th>106</th> <th>110</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON (When multiple units are connected)</p>	Address	Item code			106	110	1214	1	3	1	1	2	3	0	1	3	3	0	1															
	Address	Item code																																		
106		110	1214																																	
1	3	1	1																																	
2	3	0	1																																	
3	3	0	1																																	
Six-sensor method		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Address</th> <th colspan="5">Item code</th> </tr> <tr> <th>105</th> <th>106</th> <th>107</th> <th>110</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON (When multiple units are connected) * When a remote controller is not connected, the setting for item code [105] is not required.</p>	Address	Item code					105	106	107	110	1214	1	1	3	2	1	1	2	2	3	2	0	1	3	3	3	2	0	1					
	Address	Item code																																		
105		106	107	110	1214																															
1	1	3	2	1	1																															
2	2	3	2	0	1																															
3	3	3	2	0	1																															
Three-sensor method		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Address</th> <th colspan="4">Item code</th> </tr> <tr> <th>106</th> <th>110</th> <th>112</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON</p>	Address	Item code				106	110	112	1214	1	3	1	2	2	2	3	2	-	2	3	3	0	-	2										
	Address	Item code																																		
106		110	112	1214																																
1	3	1	2	2																																
2	3	2	-	2																																
3	3	0	-	2																																
Six-sensor method		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Address</th> <th colspan="6">Item code</th> </tr> <tr> <th>105</th> <th>106</th> <th>107</th> <th>110</th> <th>112</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON * When a remote controller is not connected, the setting for item code [105] is not required.</p>	Address	Item code						105	106	107	110	112	1214	1	1	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	-	2	3	3	3	2	0	-	2
	Address	Item code																																		
105		106	107	110	112	1214																														
1	1	3	2	1	2	2																														
2	2	3	2	2	-	2																														
3	3	3	2	0	-	2																														

* For how to make item code settings, refer to page 43.

GB

(3) Setting the outlet hot water temperature

① Selecting the outlet hot water temperature setting method

Select one of the following three outlet hot water temperature setting methods.

Setting procedures

Step 0

Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch. Settings cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF. *

Step 1

Set the dip switches SW2 and SW3.

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 2

Select the desired item with the push switch SWP3.

Press the push switch SWP3 to select item code 1073. Press the push switches SWP1 or SWP2 to change the value of the selected item. The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3

Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit	
Setting method selection	1073	0	-	1	0	2	Not possible

0: Outlet Hot Water Temp. input PCB or PAR-W31MAA or AE-200
1: Outlet Hot Water Temp. input IT terminal
2: Outlet Hot Water Temp. input 4-20 mA (Analog input)

Step 4

Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting. Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode. If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

* Configure the settings for the main unit only when controlling multiple units.

The new setting will not be saved unless a reset is performed.

② Outlet hot water temperature setting method from PCB

Setting procedures

Step 0
Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch. Settings cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF.

Step 1
Set the dip switches SW2 and SW3.

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 2
Select the desired item with the push switch SWP3.

Press the push switch SWP3 to select item code 9. Press the push switches SWP1 or SWP2 to change the value of the selected item. The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3
Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit	
Outlet Hot Water Temp. setting	9	149	°F*	1	104	176 (158)*	Possible

- * This becomes the secondary side outlet hot water temperature when the secondary side control is enabled.
- * Secondary control disabled: 80°C (176°F), Secondary control enabled: 70°C (158°F)
- * The temperature will be displayed in Fahrenheit or Centigrade depending on the setting for the item code 1516 (0: Fahrenheit; 1: Centigrade).

Step 4
Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting. Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode. If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

③ Settings from PAR-W31MAA
Refer to page 76.

GB

④ Settings using Analog input

Remote water temperature setting input signal type

Analog input type can be selected from the following four types:

“0”: 4-20 mA

“1”: 0-10 V

“2”: 1-5 V

“3”: 2-10 V

Select item code 1075 to set the type of analog input signal to be used to set the water temperature from a remote location.

Setting procedures

Set the dip switches on the circuit board as follows to change the settings.

Step 1

Set dip switches SW2, SW3, SW421-1, and SW421-2.

	SW421-1	SW421-2
4-20 mA	ON	ON
0-10 V	OFF	OFF
1-5 V	OFF	ON
2-10 V	OFF	OFF

	SW2	SW3					
	-10	5	6	7	8	9	10
Switch settings	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 2

Select the item to be set with push switch SWP3.

Select the type of analog input signal to be used to set the water temperature from a remote location.

Step 3

Change the values with push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓).

Press push switch SWP3 to select the item code.

Change the values with push switches SWP1 and SWP2.

Until the changed values are saved, the values will blink.

* Configure the settings for the main unit only when controlling multiple units.

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Note	Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit		
Water temperature setting input signal type	1075	0		1	0	3		Not possible

Step 4

Press push switch SWP3 to save the changed value.

Press SWP3 once within one minute of changing the settings to save the change.

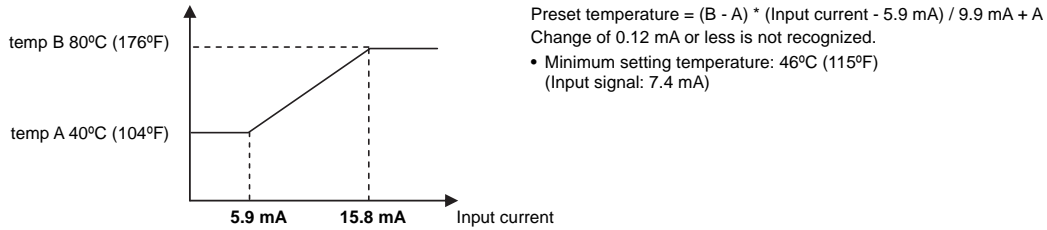
When the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.

If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved, and the display will return to the item code display mode.

Setting the water temperature using analog signal input

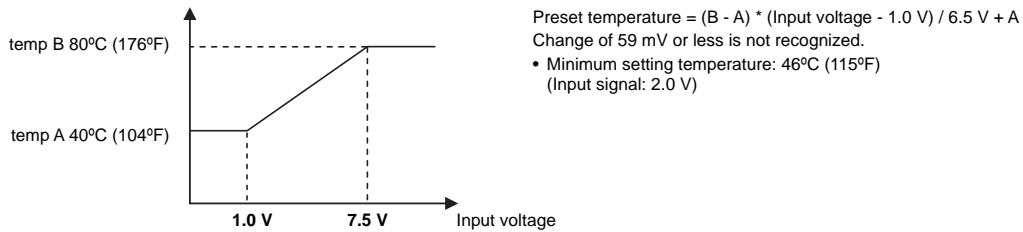
Select the analog input format

- When the water temperature setting input signal type is set to 0 (4-20 mA)
 - External analog input signal of between 5.9 and 15.8 mA: the preset temperature will be linearly interpolated.

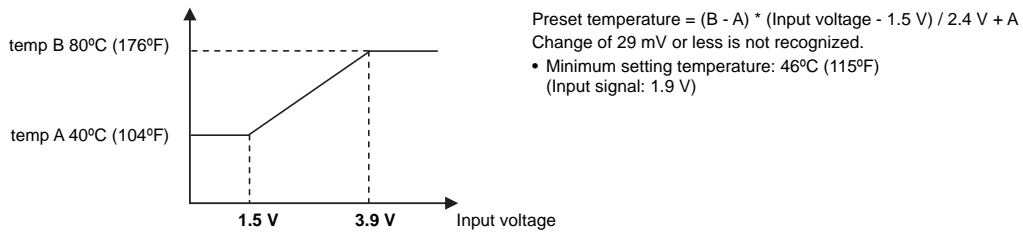


GB

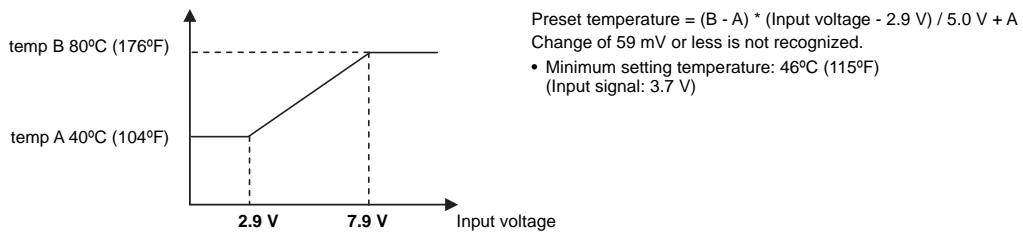
- When the water temperature setting input signal type is set to 1 (0-10 V)
 - External analog input signal of between 1.0 and 7.5 V: the preset temperature will be linearly interpolated.



- When the water temperature setting input signal type is set to 2 (1-5 V)
 - External analog input signal of between 1.5 and 3.9 V: the preset temperature will be linearly interpolated.



- When the water temperature setting input signal type is set to 3 (2-10 V)
 - External analog input signal of between 2.9 and 7.9 V: the preset temperature will be linearly interpolated.



(4) Scheduled operation

Configure the schedule settings using a remote controller (PAR-W31MAA) or a system controller (AE-200).

(5) Peak-demand control operation

Peak-demand control is a function used to control the power consumptions of the units during peak-demand hours.

The number of units in operation and the compressor's maximum operating frequency will be controlled according to the peak-demand control signal.

Individual system control	Multiple system control
Individual unit control Maximum frequency = Maximum capacity under peak-demand control	Depending on the peak-demand control setting that is made on the main unit, the number of units in operation and the maximum operating frequency of the units in operation will be adjusted.

Setting procedures

Set the maximum capacity setting on the circuit board.

Step 0

Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch. Settings cannot be changed unless the ON/OFF setting is set to OFF. *

Step 1

Set the dip switches SW2 and SW3.

Set the dip switches on the circuit board as follows before making the settings for the items described in this section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Step 2

Select the desired item with the push switch SWP3.

Press the push switch SWP3 to select item code 2. Press the push switches SWP1 or SWP2 to change the value of the selected item. The value will keep blinking while it is being changed.

Step 3

Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Settings table

Items that can be set	Item code	Initial value	Unit	Setting			Setting change from an optional remote controller
				Increments	Lower limit	Upper limit	
Maximum capacity setting	2	100	%	5%	0	100	Not possible

Step 4

Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting. Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode. If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode. (*) If the peak-demand control contact is ON, units will operate at the maximum capacity that was set in the steps above.

* The maximum frequency may be restricted depending on the inputs of maximum demand capacity and maximum low-noise capacity. Refer to page 74 for details.

(6) Setting the total number of units for a multiple system

Step 0

Set the ON/OFF switch (SWS1) to OFF.

Set SWS1 to OFF from the remote controller or with the local switch. Settings cannot be changed unless the ON/OFF switch is set to OFF.

Step 1

Set the dip switches SW2 and SW3.

Set the dip switches on the circuit board as follows to select how external inputs are received.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Step 2

Select the desired item with the push switch SWP3.

The item codes shown in the table below will appear in order every time the push switch SWP3 is pressed.

Use the push switches SWP1 and SWP2 to change the value of the selected item. The value will keep blinking while it is being changed.

GB

Step 3

Press the push switches SWP1 (↑) or SWP2 (↓) to increase or decrease the value.

Setting table

	Item code	Increments	Lower limit	Upper limit	Initial value
Unit address	105	1	1	8	2
Total number of units in the system*1	106	1	0	16	1
AE-200 connection	107	2	0	2	0
Own unit role*2	110	1	0	2	0
Sub sensor address*3	112	1	1	51	51
Secondary circuit control*4	121	1	0	1	0

*1 Enter the total number of units including the main unit. Applicable only to the main unit.

*2 0: Sub unit

1: Main sensor

2: Sub sensor (For six-sensor method)

*3 Set the address of the sub sensor for six-sensor method.

*4 0: Secondary side control disabled

1: Secondary side control enabled

Step 4

Press the push switch SWP3 to save the change.

Press SWP3 once within one minute of changing the setting with SWP1 or SWP2 to save the setting.

Once the new setting is saved, the display will stop blinking and stay lit. The display will, then, return to the item code display mode.

If SWP3 is not pressed within one minute, the change will not be saved and the display will return to the item code display mode.

Step 5

Turn the power back on.
Reset the system.

After changing the settings, re-initialize the system according to the procedures detailed on page 35.

Note The new setting will not be saved unless a reset is performed.

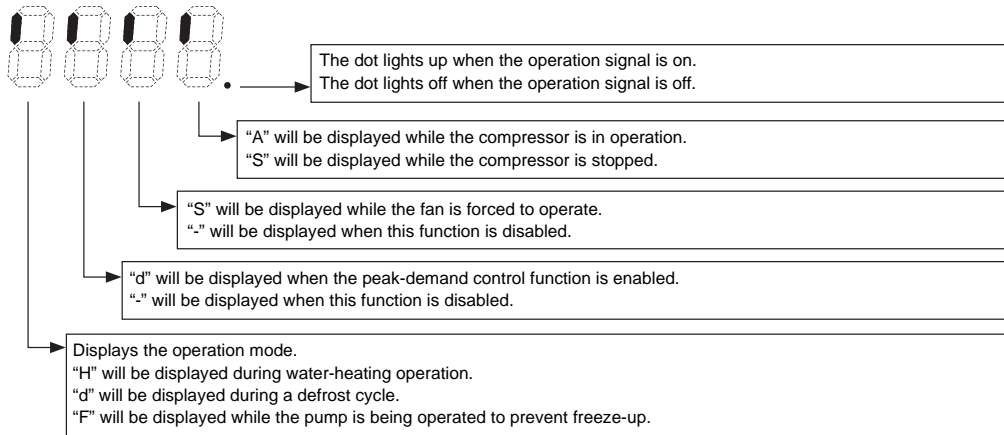
Setting the unit addresses

Refer to "(4) System configuration procedures : Multiple system" (page 32).

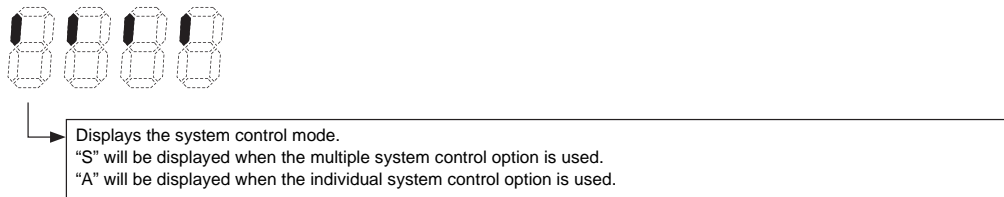
(7) Selecting the item that normally appears on the LED

SW2	SW3						Display content
-10	5	6	7	8	9	10	
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Displays the operation mode.(*1)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Displays the operation mode.(*2)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Displays the current water temperature.
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Displays the water-temperature setting.
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Displays the high and low refrigerant pressures.

(*1)



(*2)

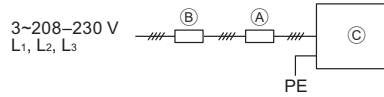


5. Electrical Wiring Installation

[1] Main Power Supply Wiring and Switch Capacity

Schematic Drawing of Wiring (Example)

- Ⓐ: Switch (with current breaking capability)
- Ⓑ: Current leakage breaker
- Ⓒ: Outdoor unit



Main power supply wire size, switch capacities, and system impedance

Model	Minimum wire thickness (mm ²)			Current leakage breaker	Local switch (A)		No-fuse breaker (A)	MCA (A) (208 V/230 V)	MOP (A) (208 V/230 V)
	Main cable	Branch	PE		Capacity	Fuse			
QAHV-N136TAU-HPB	42.4 mm ² (AWG 1) (Up to 78 m (255 ft)) 21.2 mm ² (AWG 4) (Up to 48 m (157 ft))	-	42.4 mm ² (AWG 1) (Up to 78 m (255 ft)) 21.2 mm ² (AWG 4) (Up to 48 m (157 ft))	100 A 100 mA 0.1 sec. or less	100	100	100	67	110

GB

1. Use a dedicated power supply for each unit. Ensure that each unit is wired individually.
2. When installing wiring, consider ambient conditions (e.g., temperature, sunlight, rain).
3. The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If voltage drop is a problem, use a wire that is one size thicker.
Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
4. Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
5. Power supply cords of appliances for outdoor use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 60245 IEC57).
6. A switch with at least 3 mm contact separation in each pole shall be provided by the Air Conditioner installer.
7. Do not install a phase advancing capacitor on the motor. Doing so may damage the capacitor and result in fire.

⚠ Warning:

- Be sure to use specified wires and ensure no external force is imparted to terminal connections. Loose connections may cause overheating and fire.
- Be sure to use the appropriate type of overcurrent protection switch. Note that overcurrent may include direct current.

⚠ Caution:

- Some installation sites may require an installation of an earth leakage breaker for the inverter. If no earth leakage breaker is installed, there is a danger of electric shock.
- Only use properly rated breakers and fuses. Using a fuse or wire of the wrong capacity may cause malfunction or fire.

Control cable specifications

Remote controller cable	Size	0.3 - 1.25 mm ² (AWG 22 - 16) (Max. 200 m (656 ft) total)*2
	Recommended cable types	CVV
M-NET cable between units	Size	Min. 1.25 mm ² (AWG 16) (Max. 120 m (393 ft) total)
	Recommended cable types	Shielded cable CVVS, CPEVS or MVVS
External input wire size		Min. 0.3 mm ² (AWG 22)
External output wire size		1.25 mm ² (AWG 16)

*1 Use a CVVS or CPEVS cable (Max. total length of 200 m) if there is a source of electrical interference near by (e.g., factory) or the total length of control wiring exceeds 120 m.

*2 When the wiring length exceeds 10 m, use wire of 1.25 mm².

[2] Wiring for Configuring Secondary Side Control System

To configure a secondary side control system, you need to connect the wiring of the following three devices from the secondary side water circuit to the primary side unit.

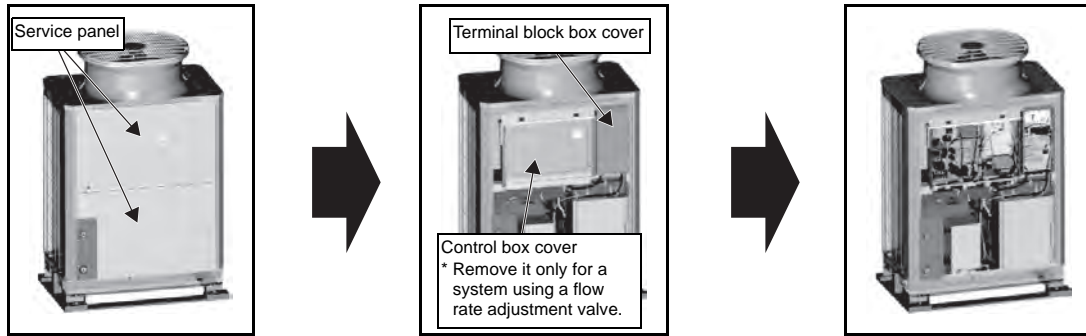
- ① Flow sensor
- ② Secondary side thermistor
- ③ Pump + flow rate adjustment device
(three-way valve, two-way valve, or inverter)

Wiring of secondary side circuit

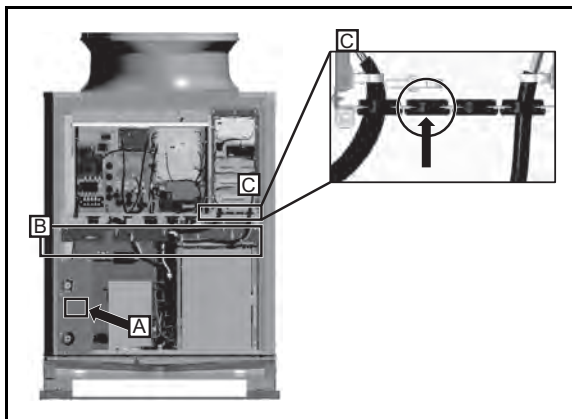
Perform the installation work of steps (1) to (4) below.

- (1) Open the panel.

Use a screwdriver to remove the service panel, terminal block box cover, and control box cover (only for system using flow rate adjustment valve (two-way valve or three-way valve)).



- (2) Thread the wiring through into the unit

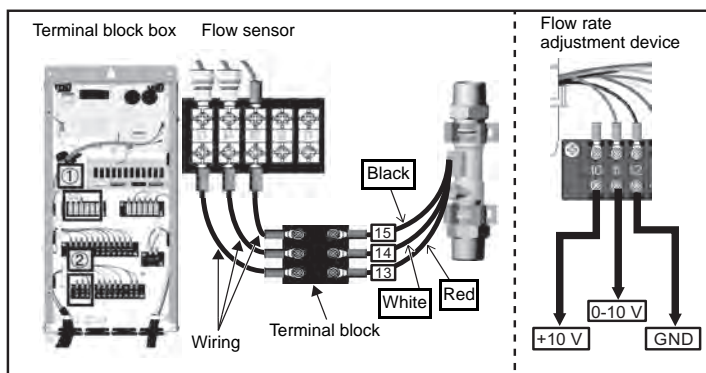


- ① Thread the flow sensor wiring through A in the figure.
- ② Hold the wiring with the cable strap inside the unit indicated as B in the figure to keep it out of contact with the pipes and other components.
- ③ Thread the wiring through the rubber bush indicated as C in the figure (second one from the left).

* For details on the opening procedure of A and the wiring of B, refer to pages 55 and 56.

- (3) Wiring connections

- ① Connect the flow sensor and flow rate adjustment device



Connect the flow sensor wiring to the terminal block inside the BOX. The numbers on the wirings correspond to the numbers on the terminal block.

Connect each wiring to the correct terminal. When done, hold the excess wiring with the supplied cable tie (long). Also, hold the wirings in place with a cable tie (long) where indicated as B in the figure to keep them out of contact with the pipes and other components.

* The 10-V power supply is to be connected to No. 10 on the terminal block is not supplied.

Furthermore, make sure that the output of the 10-V power supply is within 10 V \pm 0.5 V.

* For details on the wiring procedure of the separately sold thermistor, refer to the separately sold kit Q-1SCK.

* For a system that outputs the pump on/off signal from the unit (system that uses a flow rate adjustment valve), connect the wires to 1-3 of CN512.

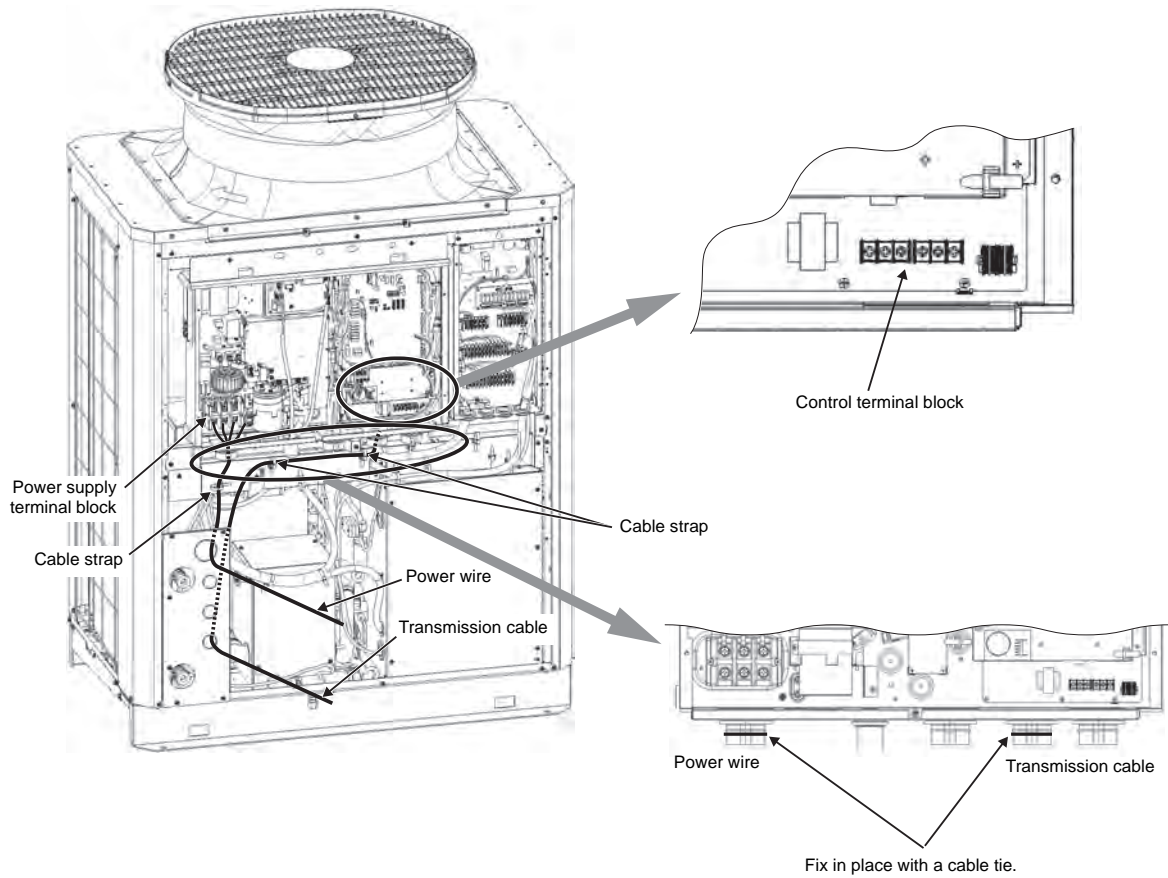
- (4) Close the panel.

Using a screwdriver, re-place the SERVICE PANEL and the CONTROL BOX (SUB) cover.

[3] Cable Connections

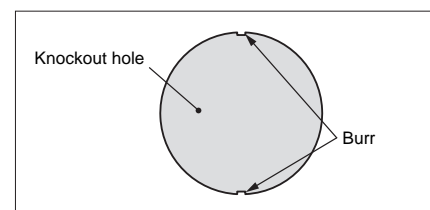
<1> Schematic Diagram of a Unit and Terminal Block Arrangement

To remove the front panel of the control box, unscrew the four screws and pull the panel forward and then down.



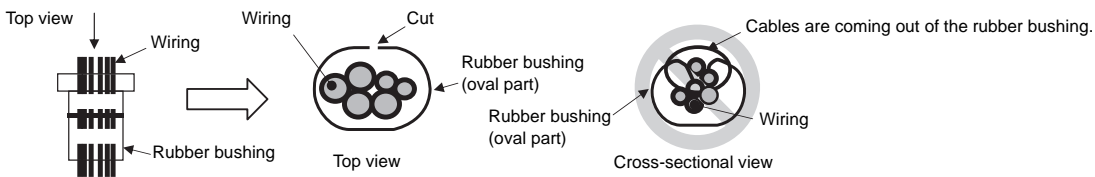
<2> Installing the conduit tube

- Punch out the knockout hole for wire routing at the bottom of the front panel with a hammer.
- When putting wires through knockout holes without protecting them with a conduit tube, deburr the holes and protect the wires with protective tape.
- If damage from animals is a concern, use a conduit tube to narrow the opening.



Note:

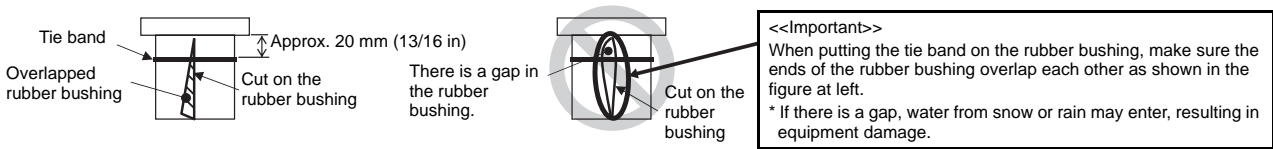
- Make sure the cables are not coming out of the rubber bushing cut.



- When threading the wiring through the rubber bushing, make sure the rubber bushing will not come off the sheet metal on the control box guard.



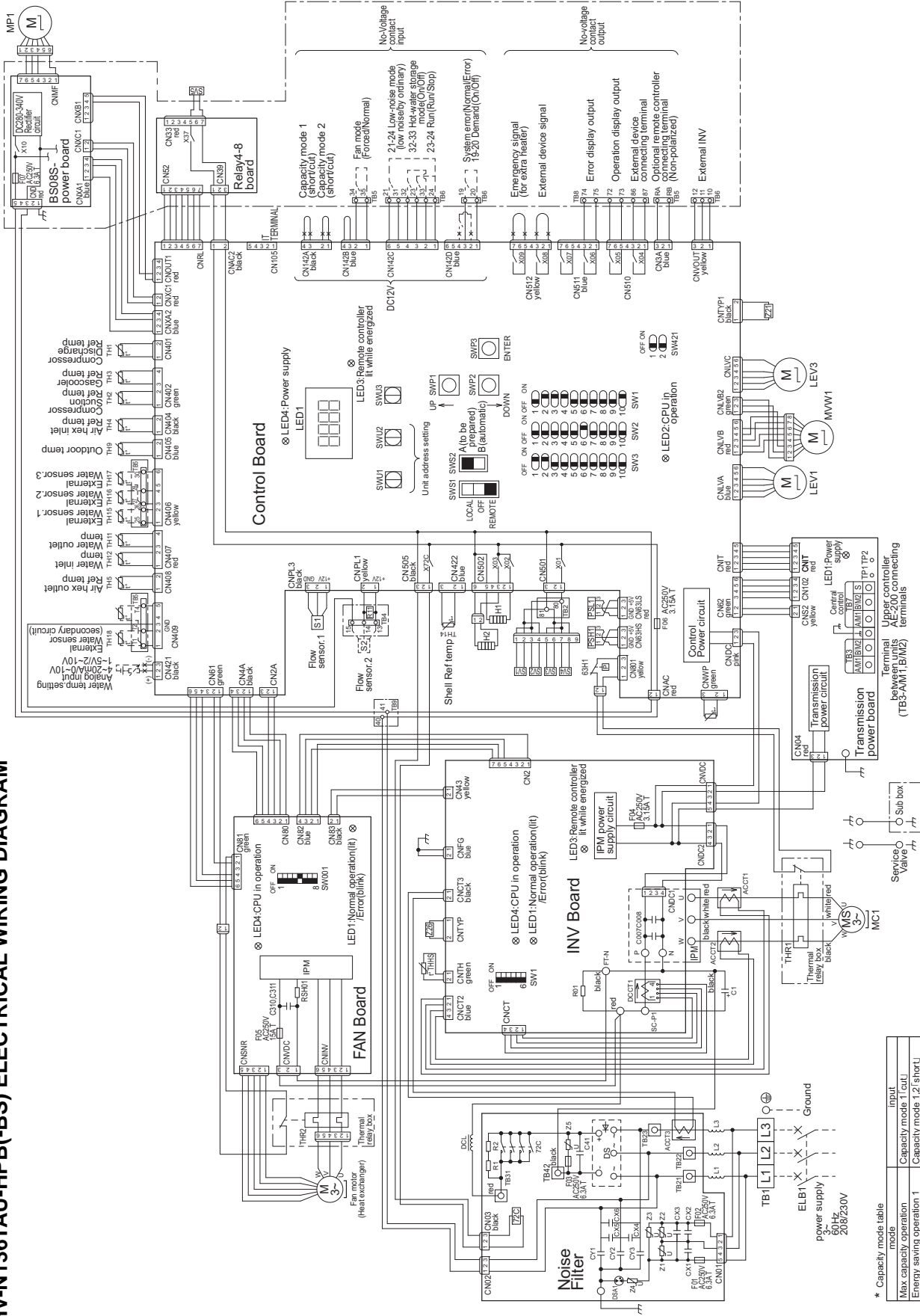
- When tying the supplied tie band around the rubber bushing, make sure to leave no gap between the ends.



A power wire exceeding the specified power wire thickness cannot be connected to the power terminal block (TB1). Use a separate pull box.

To ensure that the transmission cable is not affected by electrical noise from the power cable, route the power cable away from the transmission cable (distance of at least 50 mm (2 in)).

QAHV-N136TAU-HPB-(BS) ELECTRICAL WIRING DIAGRAM



* Capacity mode table

mode	input
Max capacity operation	Capacity mode 1 (c/u)
Energy saving operation 1 (factory setting)	Capacity mode 1'2 (short U)
Energy saving operation 2	Capacity mode 1 (short U) Capacity mode 2 (c/u)

GB

Symbol explanation

Symbol	Explanation
CT12	
CT22	AC current sensor
CT3	
C100	Capacitor (Electrolysis)
DCL	DC reactor
F01	
F02	
F03	
F04	Fuse
F06	
F07	
H1	Crankcase heater (for heating the compressor)
H2	Electric heater (Antifreeze)
LEV1	Electronic expansion valve (Main circuit)
LEV3	Electronic expansion valve (Injection)
M	Fan motor
MP1	Pump motor
MS	Compressor motor
MVW1	Water flow control valve
PSH1	High pressure sensor
PSL1	Low pressure sensor
R11	Resistance (for Water flow rate sensor 2)
R12	Resistance (for Water flow rate sensor 3)
R1	
R5	Electrical resistance
SV1	Solenoid valve (Defrost)1
SV2	Solenoid valve (Defrost)2
SV3	Solenoid valve (Defrost)3
SV4	Solenoid valve (Defrost)4
SV5	Solenoid valve (Injection circuit)
S1	Water flow rate sensor
THHS	IGBT temperature
TH1~5,9,11,12,14	Thermistor
Z21	Function setting connector
63H1	High pressure switch
72C	Electromagnetic relay (Inverter main circuit)
*TH15~18	Thermistor
*S2,3	Water flow rate sensor
<ELB1>	Earth leakage breaker
THR1	
THR2	Thermal relay

* of symbol item is the optional parts, <-> is field-supplied parts.

Note

- The broken lines indicate the optional parts, field-supplied parts, and field work.
- Dashed lines indicate sub box
- Faston terminals have a locking function.
Press the tab in the middle of the terminals to remove them.
Check that the terminals are securely locked in place after insertion.
- The symbols of the field connecting terminals are as follows.
o: Terminal block x: Connection by cutting the short circuit wire
5. The method of input signal of operation can choose one of optional remote controller or no-voltage input.
- Leave a space of at least 50 mm (2 in) between the low voltage external wiring (no-voltage contact input and remote controller wiring) and wiring of 100V or greater. Do not place them in the same conduit tube or cable as this will damage the circuit board.
- When cable wiring is used for the control cable wiring, use a separate cable for the following wiring.
Using the same cable may cause malfunctions and damage to the unit.
(a) Optional remote controller wiring
(b) No-voltage contact input wiring
(c) No-voltage contact output wiring
(d) Remote water temperature setting
- Use a contact that takes 12VDC 1mA for no-voltage contact input.
- Need to select either Water temperature setting input signal.
Set the SW421 as shown in the table below.

	SW421-1	SW421-2
4~20mA	ON	ON
0~10V	OFF	OFF
1~5V	OFF	ON
2~10V	OFF	OFF

- Use a 4-20mA signal output device with insulation.
Feeding 30mA or more current may damage the circuit board.
- For prevention of damage of the pump, SWS2 is set in "A"(factory setting).
Change the slide switch SWS2 [B(automatic)] in Test Run.
- Use a contact that takes 250VAC, 10mA or above, and 1A or below for no-voltage contact output.
- The fuse on the circuit board cannot be replaced alone.

When using a local controller, refer to the table below for the types of input/output signals that are available and the operations that correspond to the signals.

External Input/Output

Input type	Dry contact		ON (Close)	OFF (Open)	Terminal block/connector	Three-sensor method Six-sensor method			Local control method		
						Main sensor	Sub sensor *2	Sub unit	Main unit	Sub unit	
(a) UNIT OPERATION	Run/Stop		The unit will go into operation when the water temperature drops below the preset temperature.	The unit will stop except when the unit is in the Anti-Freeze mode.	TB6 23-24	△*3	-	-	○	-	
(b) FAN MODE	Forced/Normal		The fan will remain in operation after the compressor has stopped (including when the OPERATION status is "STOP").	The fan will stop when the compressor stops.	TB5 34-35	△	-	-	△	-	
(c) PEAK-DEMAND CONTROL	On/Off		The unit will operate at or below the maximum capacity level that was set for the Peak-demand control setting.	-	TB6 19-20	△	△	△	△	△	
(d) Hot water storage mode	On/Off		Heating operation with the set outlet hot water temperature	Stop	TB6 32-33	△*3	-	-	○	-	
(e) System error	On/Off		Normal	Error	CN14D 2-4	△	△	△	△	△	
(f) Low-noise mode	On/Off		Operation using the set capacity as an upper limit	Normal operation	TB6 21-24	△	△	△	△	△	
Analog						Terminal block/connector	Main sensor	Sub sensor *2	Sub unit	Main unit	Sub unit
(g) WATER TEMP SETTING CONTROL			Water temperature control can be set by using the external analog input to the CN421 on the circuit board. One analog input type can be selected from the following types: 4-20 mA, 1-5 V, 0-10 V, or 2-10 V.		CN421 2(+)-3(-)	△	-	-	△	-	
(h) EXTERNAL WATER SENSOR 1 (optional)					TB5 25-26	○	○	-	-	-	
(i) EXTERNAL WATER SENSOR 2 (optional)					TB5 27-28	○	○	-	-	-	
(j) EXTERNAL WATER SENSOR 3 (optional)					TB5 27-30	○	○	-	-	-	
(k) EXTERNAL WATER SENSOR (secondary circuit)					TB5 T1-T2	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	
(l) FLOW SENSOR (secondary circuit)					TB4 13-14-15	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	
Output type	Contact type		Conditions in which the contact closes (turns on)	Conditions in which the contact opens (turns off)	Terminal block/connector	Main sensor	Sub sensor *2	Sub unit	Main unit	Sub unit	
(m) EXTERNAL DEVICE SIGNAL (secondary circuit pump)					CN512 1-3	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	
(n) EXTERNAL INV (flow adjustment device, secondary circuit)					TB6 10-11-12	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	
(o) ERROR INDICATOR	Close/ Open		The unit has made an abnormal stop.	During normal operation	TB8 74-75	△	△	△	△	△	
(p) OPERATION INDICATOR	Close/ Open		The "Unit Operation" contact (item (a) above) or the ON/OFF button on the remote controller is ON.	The "Unit Operation" contact (item (a) above) or the ON/OFF button on the remote controller is OFF.	TB8 72-73	△	△	△	△	△	
(q) EMERGENCY SIGNAL	Close/ Open		Outside temperature is at or below 1°C (34°F)	Outside temperature is at or above 3°C (37°F)	CN512 5-7	△	△	△	△	△	
(r) EXTERNAL DEVICE CONNECTING TERMINAL	Close/ Open		During freeze-up protection operation During pump residue operation	Other than the items at left	TB8 86-87	△	△	△	△	△	
RC/SC/ M-NET	REMOTE CONTROLLER	PAR-W31MAA			TB5 RA-RB	△	-	-	-	-	
	SYSTEM CONTROLLER	AE-200			TB7 MA-MB *1	△	-	-	-	-	
	M-NET				TB3 MA-MB	○*5	○	○	○*5	○	

○: Setting required △: Settings are required as needed -: No settings required

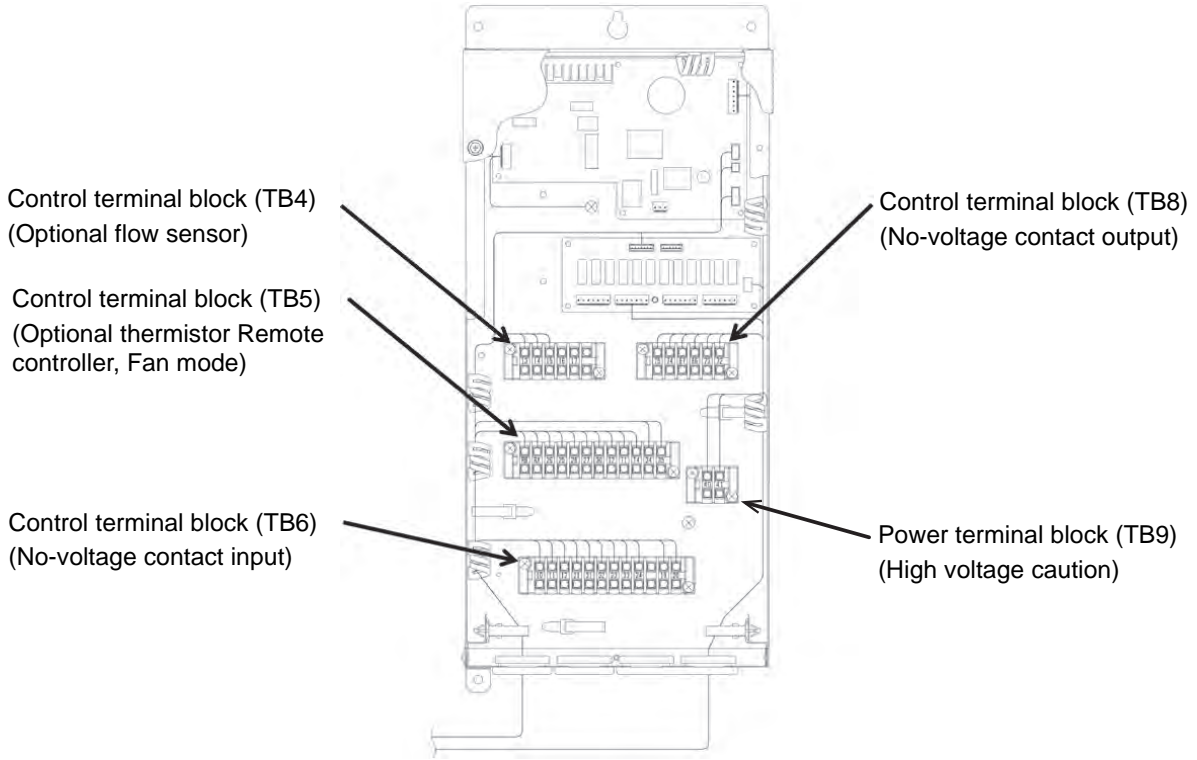
*1 When AE-200 is connected, leave the power jumper on the outdoor unit as it is (Connected to CN41 at factory shipment). If the power jumper is connected to CN40, power will excessively be supplied and AE-200 will not properly function.

*2 Only Six-sensor method

*3 Required if not connected to PAR-W31MAA or AE-200.

*4 Required only when secondary control is enabled.

*5 Required only when multiple units are connected.



6. Troubleshooting

Troubleshooting must be performed only by personnel certified by Mitsubishi Electric.

[1] Diagnosing Problems for which No Error Codes Are Available

If a problem occurs, please check the following. If a protection device has tripped and brought the unit to stop, resolve the cause of the error before resuming operation.

Resuming operation without removing the causes of an error may damage the unit and its components.

Problem	Check item		Cause	Solution
The unit does not operate.	The fuse in the control box is not blown.	The power lamp on the circuit board is not lit.	The main power is not turned on.	Switch on the power.
	The fuse in the control box is blown.	Measure the circuit resistance and the earth resistance.	Short-circuited circuit or ground fault	Resolve the cause, and replace the fuse.
	Automatic Start/Stop thermistor has tripped.	Water temperature is high.		Normal
Water temperature is low.		The setting for the automatic Start/Stop thermistor is too low.	Change the setting for the automatic Start/Stop thermistor.	

GB

[2] Diagnosing Problems Using Error Codes

If a problem occurs, please check the following before calling for service.

- (1) Check the error code against the table below.
- (2) Check for possible causes of problems listed in the "Cause" column that correspond to the error code.
- (3) If the error codes that appear on the display are not listed in the table below, or no problems were found with the items listed in the "Cause" column, please consult your dealer or servicer.

Diagnosing Problems Using Error Codes

Error code *1 (PCB *2 RC M-NET)	Error type	Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Error reset *3	
				Unit side (PCB)	Remote
				SWS1	Operation SW
0 100	Unreset errors	Some of the errors have not been reset.		—	—
4 106 (254)	Power failure	Power failure occurred when the operation switch is switched on.		⊙	⊙
4 106 (255)	Power supply fault		• Transmission power board fault	—	—
26 13	Water flow drop		• Water flow control valve fault • Pump fault	○	○
130 1	Vacuum protection fault	• Outside temperature is below the minimum usage temperature. • Sudden frosting or heavy snow has clogged the heat exchanger.	• Low-pressure sensor fault • Suction refrigerant temperature thermistor fault • Electric expansion valve fault on the main circuit • Fan motor error/broken motor wire • Refrigerant shortage (gas leakage)	○	○
1302	High pressure fault/Thermal relay (THR1) operation		• Electronic expansion valve fault • High-pressure sensor fault • Water flow control valve fault • Pump fault • Thermal relay (THR1) operation	○	○
1 104	Low evaporation temperature fault		• Low-pressure sensor fault • Suction refrigerant temperature thermistor fault • Electric expansion valve fault on the main circuit • Fan motor error/broken motor wire • Refrigerant shortage (gas leakage)	○	○
260 1	Water supply cutoff (Water flow rate sensor)	Water flow drop	• Water flow control valve fault • Pump fault • Water flow rate sensor	○	○
260 1 (2)	Secondary side water supply cutoff error	Water circuit air entrainment, water strainer clogged	Flow sensor fault, pump fault, motor-operated valve fault, water flow rate control valve fault	○	○
2 138	Outlet water temperature fault (low temp)		• Fan motor error/broken motor wire • Refrigerant shortage (gas leakage)	○	○

Error code *1 (PCB *2 RC M-NET)	Error type	Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Error reset *3		
				Unit side (PCB)	Remote	
				SWS1	Operation SW	
5 101	Thermistor fault	Discharge temp sensor (TH1)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 102		Suction temp sensor (TH2)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 103		Heat exchanger outlet refrigerant temp sensor (TH3)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 104		Air-side heat exchanger inlet refrigerant temp sensor (TH4)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 105		Air-side heat exchanger outlet refrigerant temp sensor (TH5)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 109		Outside temp sensor (TH9)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 111		Outlet water temp sensor (TH11)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 112		Inlet water temp sensor (TH12)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 114		Shell temp sensor (TH14)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 115		External water sensor1 (TH15)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 116		External water sensor2 (TH16)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 117		External water sensor3 (TH17)	Broken or shorted thermistor wiring	○	○	
5 118 (when the secondary side control is enabled)		Secondary side water sensor (TH18)		Broken or shorted thermistor wiring	○	○
5201		High-pressure sensor fault/high-pressure fault		Broken or shorted pressure sensor wiring	○	○
5202	Low-pressure sensor fault/low-pressure fault		Broken or shorted pressure sensor wiring	○	○	
1102	Discharge temperature fault		<ul style="list-style-type: none"> Water flow control valve fault Pump fault High-pressure sensor fault Discharge refrigerant thermistor fault Linear expansion valve fault (Main circuit LEV, injection LEV) Refrigerant shortage (gas leakage) 	○	○	
1105	Heat exchanger outlet temperature fault		<ul style="list-style-type: none"> Water flow control valve fault Pump fault 	○	○	
1502	Liquid refrigerant floodback		<ul style="list-style-type: none"> Fan motor error/broken motor wire Low-pressure sensor fault Discharge refrigerant temperature thermistor fault Electronic expansion valve fault 	○	○	
7113	Model setting error 1	Dip switches on the PCB were set incorrectly during maintenance.		×	×	
7117	Model setting error 2		Resistor Z21 fault (connected to the Main control board)	×	×	
4115	Power supply frequency fault	Power supply frequency is a frequency other than 50 Hz or 60 Hz.		×	×	
4102	Open phase	There is an open phase.	<ul style="list-style-type: none"> Circuit board fault 	×	×	

GB

Error code *1 (PCB *2 RC M-NET)	Error type		Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Error reset *3		
					Unit side (PCB)	Remote	
					SWS1	Operation SW	
4250 4255 (101)	Inverter error	Electric current related errors during operation	IPM error	<ul style="list-style-type: none"> INV board fault (4250) Fan board fault (4255) Ground fault of the compressor Coil problem IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) Items listed under "Heatsink overheat protection" below 	○	○	
4250 4255 (102)			ACCT overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> INV board fault (4250) Fan board fault (4255) Ground fault of the compressor Coil problem 	○	○	
4250 4255 (103)			DCCT overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) 	○	○	
4250 4255 (106)			Overcurrent relay trip (momentary value) (During operation)		○	○	
4250 4255 (107)			Overcurrent relay trip (effective value) (During operation)		○	○	
4250 4255 (104)			Short-circuited IPM/ground fault (During operation)		<ul style="list-style-type: none"> Ground fault of the compressor IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) 	○	○
4250 4255 (105)			Overcurrent error due to a short-circuited (During operation)	Inter-phase voltage drop (Inter-phase voltage at or below 180 V)	<ul style="list-style-type: none"> Ground fault of the compressor Shorted output wiring 	○	○
4250 4255 (101)	Current related problems at start up		IPM error (At startup)	<ul style="list-style-type: none"> INV board fault (4250) Fan board fault (4255) Ground fault of the compressor Coil problem IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) Items listed under "Heatsink overheat protection" below 	○	○	
4250 4255 (102)			ACCT overcurrent (At startup)	<ul style="list-style-type: none"> INV board fault (4250) Fan board fault (4255) Ground fault of the compressor Coil problem 	○	○	
4250 4255 (103)			DCCT overcurrent (At startup)	<ul style="list-style-type: none"> IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) 	○	○	
4250 4255 (106)			Overcurrent relay trip (momentary value) (At startup)		○	○	
4250 4255 (107)			Overcurrent relay trip (effective value) (At startup)		○	○	

Error code *1 (PCB *2 RC M-NET)	Error type			Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Error reset *3	
						Unit side (PCB)	Remote
						SWS1	Operation SW
4220 4225 (108)	Inverter error	Voltage related problems during operation	Bus voltage drop protection	Momentary power failure/power failure Power supply voltage drop (Inter-phase voltage is 180 V or below.) Voltage drop	<ul style="list-style-type: none"> • Wirings that are connected to SC-P1 and FT-N on the INV board are broken. • INV board fault (4220) • Fan board fault (4225) • 72C fault • Diode stack failure 	○	○
4220 4225 (109)			Bus voltage rise protection	Incorrect power supply voltage	<ul style="list-style-type: none"> • INV board fault (4220) • Fan board fault (4225) 	○	○
4220 4225 (111)			Logic error	Malfunction due to external noise interference <ul style="list-style-type: none"> • Faulty grounding • Improper transmission and external wiring installation (Shielded cable is not used.) • Low-voltage signal wire and high-voltage wire are in contact. (Placing the signal wire and power wire in the same conduit) 	<ul style="list-style-type: none"> • INV board fault (4220) • Fan board fault (4225) 	○	○
4220 4225 (131)			Voltage meter error at start up (Bus voltage drop protection at start up (detected by the Main unit side))	Power supply voltage drop	<ul style="list-style-type: none"> • INV board fault • Fan board fault • 72C fault • R1, R5 fault 	○	○
4230 4235			Heatsink fault (Heatsink overheat protection)	Power supply voltage drop (Inter-phase voltage is 180 V or below.) Clogged heatsink cooling air passage	<ul style="list-style-type: none"> • Fan motor fault • INV board fan output fault • THHS sensor fault • IPM error (loose terminal screws, cracked due to swelling) 	○	○
4240 4245			Overload protection	Short-cycling of air (reduced air flow) Clogged heatsink cooling air passage Power supply voltage drop (Inter-phase voltage is 180 V or below.)	<ul style="list-style-type: none"> • THHS sensor fault • Current sensor fault • INV board fan output fault • INV circuit fault • Compressor fault 	○	○
5301 5305 (115)			ACCT sensor fault		<ul style="list-style-type: none"> • INV board fault • Ground fault of the compressor and IPM error 	○	○
5301 5305 (116)			DCCT sensor		<ul style="list-style-type: none"> • Poor contact at the INV board connector CNCT • Poor contact at the INV board connector DCCT • Ground fault of the compressor and IPM error 	○	○
5301 5305 (117)			ACCT sensor/circuit fault		<ul style="list-style-type: none"> • Poor contact at the INV board connector CNCT2 (ACCT) • ACCT sensor fault 	○	○
5301 5305 (118)			DCCT sensor/circuit fault		<ul style="list-style-type: none"> • Poor contact at the INV board connector CNCT • Poor contact at the INV board connector DCCT • DCCT sensor fault • INV board fault 	○	○
5301 5305 (119)			Open-circuited IPM/loose ACCT sensor		<ul style="list-style-type: none"> • Disconnected ACCT sensor (CNCT2) • ACCT sensor fault • Broken compressor wiring • INV circuit fault (IPM error etc.) 	○	○
5301 5305 (120)			Faulty wiring		<ul style="list-style-type: none"> • ACCT sensor is connected in the wrong phase. • ACCT sensor is connected in the wrong orientation. 	○	○
5110 (01) (05)			THHS sensor/circuit fault		<ul style="list-style-type: none"> • THHS sensor contact failure • THHS sensor fault • INV board fault 	○	○
0403 (01) (05)			Serial communication error/Thermal relay (THR2) operation		<ul style="list-style-type: none"> • Communication error between control board and INV board (noise interference, broken wiring), or thermal relay (THR2) operation 	○	○
—			IPM system error	INV board switch setting error	<ul style="list-style-type: none"> • Wiring or connector connection between connectors on IPM-driven power supply circuit • INV board fault 	○	○

GB

Error code *1 (PCB *2 RC M-NET)	Error type		Cause (Installation/Setting error)	Cause (Parts problems)	Error reset *3			
					Unit side (PCB)	Remote		
					SWS1	Operation SW		
5830	Remote controller error (incl. remote controller wiring fault)	Address overlap	There are two or more of the same address.			×	×	
7109		Non-consecutive address, system error	Address setting error (Non-consecutive address)			×	×	
5831		Remote controller signal reception error 1	Remote controller cable is not connected. Broken wiring	<ul style="list-style-type: none"> Broken remote controller wiring Main control board communication circuit fault 	—	—	—	—
5832		Remote controller signal transmission error	Communication error due to external noise interference	<ul style="list-style-type: none"> Main control board communication circuit fault 	—	—	—	—
5833		Remote controller over current	Remote controller cable is short		×	×	×	×
5834		Remote controller signal reception error 2	Communication error due to external noise interference	<ul style="list-style-type: none"> Main control board communication circuit fault 	—	—	—	—
7130	Multiple system error	Incompatible combination of units	Different types of units are connected to the same system.			×	×	
7102		No.-of-connected-unit setting is incorrect.	No.-of-connected-unit setting is incorrect (Main unit).			×	×	
4126 (1)	Analog input error (Control board (MAIN) CN421)		Analog input type fault Set Item code 1075	<ul style="list-style-type: none"> Broken or Open 4-20mA signal output device wiring (CN421) 		○	○	
5500	Communication error between the main and sub units Communication error between the MAIN and SUB circuits					—	—	
5500	Transmission line power supply PCB fault Communication error between the main and sub units (Simple multiple unit control mode)		Communication error due to external noise interference	<ul style="list-style-type: none"> Broken wiring to the transmission power supply circuit board (between the main and sub units) Transmission power supply PCB communication circuit fault 		⊙	⊙	
5502	*7					—	—	
5503						—	—	
5505						—	—	
5507						—	—	
5508						—	—	
5101	Water flow adjusting value limit switch error			Water flow rate control valve fault Power board fault		×	×	
2510	Secondary side hot water temperature reduction error		Insufficient pump capacity Outdoor air temperature is below operating range lower limit	Secondary side pump fault Secondary side heat exchanger deteriorated Flow sensor fault		○	○	
2515 (1)	Secondary side heat exchanger error (Deterioration of heat exchanger)		Heat exchanger deteriorated			○	○	
2515 (2)	Secondary side heat exchanger error (Heat exchanger selection error)		Initial heat exchanger selection error			○	○	

*1: The codes in the parentheses in the "Error code" column indicate error detail codes.

*2: If an error occurs, error codes shown above will appear in the 4-digit digital display on the PCB.

*3: Definition of symbols in the "Error reset" column.

⊙: Errors that can be reset regardless of the switch settings

○: Errors that can be reset if the remote reset setting on the unit is set to "Enable" (factory setting)
Errors that cannot be reset if the remote reset setting on the unit is set to "Disable"

×: Errors that cannot be reset

—: Errors that will be automatically cancelled once its cause is removed

*4: Power failure will be detected as an error only when the "Automatic recovery after power failure" setting on the unit is set to "Disable."
(The default setting for the "Automatic recovery after power failure" setting is "Enable.")

*5: Depending on the system configuration, if communication error lasts for 10 minutes or longer, units will make an abnormal stop.
This error can be reset by turning off and then back on the unit's power.

*6: This error code will appear when multiple errors occur that are reset in different ways and when one or more of these errors have not been reset. This error can be reset by turning off and then back on the unit's power.

*7: Before resetting this error, remove its causes. Resuming operation without removing the causes of heat exchanger freeze up will cause heat exchanger damage.

[3] Calling for Service

If the problem cannot be solved by following the instructions provided in the table on the previous pages, please contact your dealer or servicer along with the types of information listed below.

(1) Model name

The model name is a string that starts with "QAHV" and is found on the lower part of the left side of the unit.

(2) Serial number

Example: 75W00001

(3) Error code

(4) Nature of the problem in detail

Example: The unit stops approximately one minute after it was started.

GB

7. Operating the Unit

[1] Initial Operation

1. Make sure the Run/Stop switch that controls the unit on the local control panel is switched off.
2. Switch on the main power.
3. Leave the main power switched on for at least 12 hours before turning on the Run/Stop switch that controls the unit on the on-site control panel to warm up the compressor. (The compressor will not be warmed up if initial settings have not been made. Make sure to make initial settings.)
4. Switch on the Run/Stop switch that controls the unit on the on-site control panel.

[2] Daily Operation

To start an operation

Switch on the Run/Stop switch that controls the unit on the local control panel, or press the ON/OFF button on the remote controller. (*1)

Note

The unit described in this manual features a circuit that protects the compressor from short-cycling. Once the compressor stops, it will not start up again for up to 10 minutes. If the unit does not start when the ON/OFF switch is turned on, leave the switch turned on for 10 minutes. The unit will automatically start up within 10 minutes.

To stop an operation

Switch off the Run/Stop switch that controls the unit on the on-site control panel, or press the ON/OFF button on the remote controller. (*1)

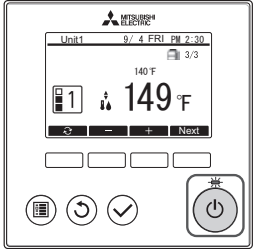
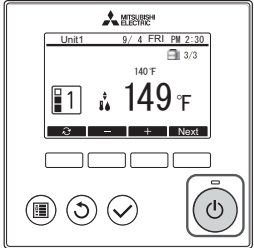
(*1) Refer to the following pages for how to use the remote controller.

IMPORTANT

- Keep the main power turned on throughout the operating season, in which the unit is stopped for three days or shorter (e.g., during the night and on weekends).
- Unless in areas where the outside temperature drops to freezing, switch off the main power when the unit will not be operated for four days or longer. (Switch off the water circulating pump if the pump is connected to a separate circuit.)
- When resuming operation after the main power has been turned off for a full day or longer, follow the steps under "Initial Operation" above.
- If the main power was turned off for six days or longer, make sure that the clock on the unit is correct.

[3] Using the Remote Controller

<1> Power ON/OFF

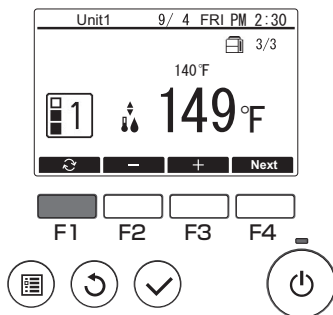
<p>During operation</p>		<p>Press the [ON/OFF] button.</p> <p>The ON/OFF lamp will light up in green, and the operation will start.</p>
<p>During stoppage</p>		<p>Pressing the [ON/OFF] button brings up a confirmation screen. When it appears, press the [F3] button.</p> <p>The ON/OFF lamp will come off, and the operation will stop.</p>

GB

<2> Operation mode and set temperature settings

Operation mode setting

Button operation



Press the [F1] button to go through the operation modes in the order of "Mode1, Mode2, and Mode3."

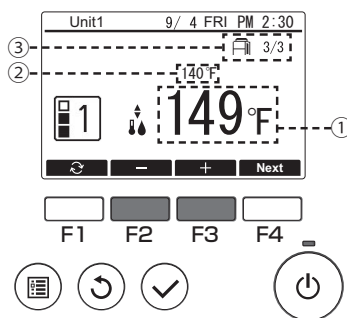
Select the desired operation mode.



The number of modes can be set to the value which is smaller than the setting value of Item code 1507 (refer to page 44).

Set temperature setting

Button operation



Press the [F2] button to decrease the set temperature, and press the [F3] button to increase.

The temperature can be set to the value which is equal or smaller than the setting value of Item code 9 (refer to page 28) or Function setting No. 021 (refer to pages 76 and 77).

- ① Set water temperature display
The currently set thermo-OFF temperature is displayed.
- ② Control water temperature display
The thermistor temperature to be used for thermo-OFF is displayed.
- ③ Number of units in operation/total number of units
The number of units currently in operation and the total number of units are displayed.

<3> Using Weekly timer

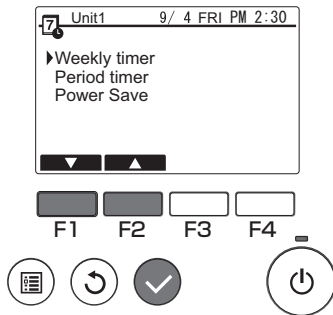
Function description

Following settings can be used to change the operating schedule according to the day of the week.

- Set the schedule for ON/OFF, operation mode and set temperature for each day of the week.

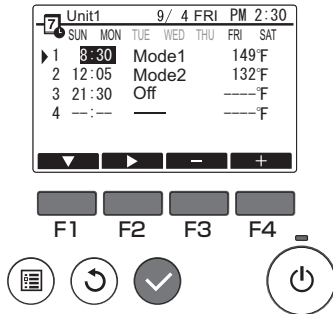
Button operation

1



Select "Weekly timer" from the Schedule menu, and press the [Select] button.

2



The Weekly timer screen will be displayed.

To check the operation settings:

Press the [F1] or [F2] button to check the settings from Monday to Sunday.

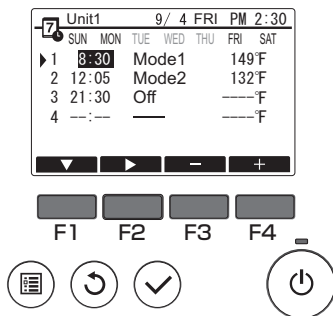
The [F4] button displays the following page.

To change the operation settings:

Press the [F1] or [F2] button to select a day and then press the [F3] button to confirm the day to be set. (Multiple days can be selected.)

After selecting the desired day, press the [Select] button.

3



The pattern setting screen will be displayed.

Press the [F1] button to select a pattern.

Press the [F2] button to select the item you want to change.

Press the [F3] or [F4] button to switch to the desired setting.

Time	Set in 5-minute increments. * Hold down the button to change the value continuously.
Operation mode, Off	The options available vary depending on the connected unit. * If you select an operation mode other than Off, the connected unit will operate.
Set temperature	You can change the set temperature (in 0.5°C (1°F) increments).

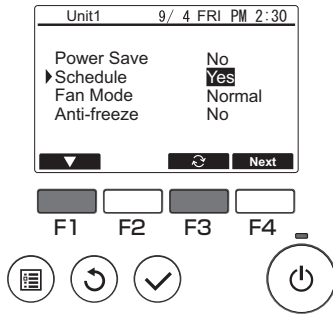
Weekly timer operation is disabled in the following situations:

- When Schedule is disabled
- On days when the period timer is also enabled

Weekly timer operation may not be executed depending on the system configuration.

Navigating through the screens

- To save the settings [Select] button
- To return to the Main display [Menu] button
- To return to the previous screen [Return] button



In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to "Schedule".
Press the [F3] button to select "Yes".

GB

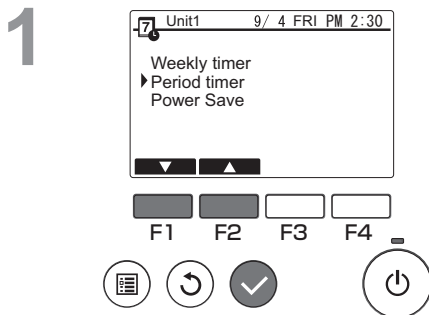
<4> Using Period timer

Function description

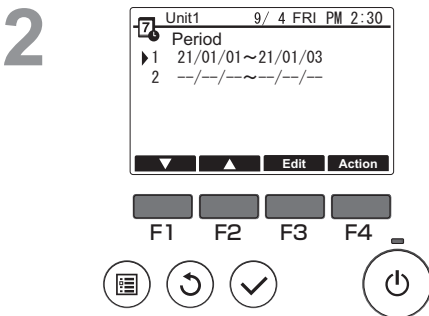
Following settings can be made to change the specified period and daily operating schedule.

- Set the schedule for ON/OFF, operation mode and set temperature.
- * If the periods specified in 1 and 2 overlap, only the period specified in 1 will be implemented.

Button operation



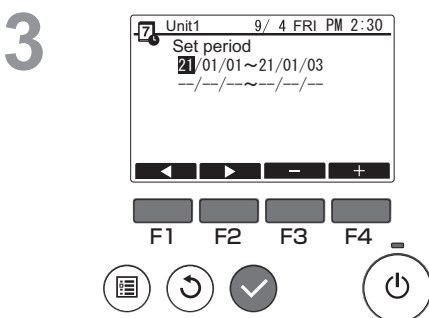
Select "Period timer" from the Schedule menu, and press the [Select] button.



The suitable periods for the period timer will be displayed.

To set the period:
Press the [F1] or [F2] button to select the specified date and then press the [F3] button. ... Move to 3.

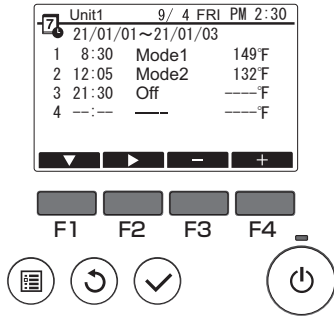
To set the operation:
Press the [F1] or [F2] button to select the specified date and then press the [F4] button. ... Move to 4.



The period setting screen will be displayed.

Press the [F1] or [F2] button to move to the item you want to change.
Press the [F3] or [F4] button to change the start date and end date for the period timer and then press the [Select] button to update the setting.

4



The pattern setting screen will be displayed.

* Refer to the section on Weekly timer for details on using the pattern setting screen.

Weekly timer operation will be disabled in the following situations:

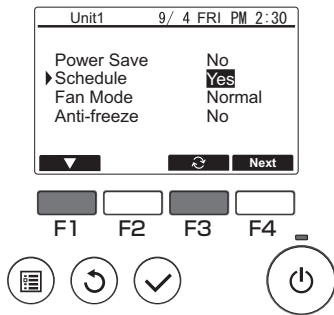
- When Schedule is disabled

When Schedule is disabled with the centralized controller or the connected unit, Schedule settings cannot be made with the remote controller.

After switching to the desired setting, press the [Select] button. A setting confirmation screen will appear.

Navigating through the screens

- To save the settings [Select] button
- To return to the Main display [Menu] button
- To return to the previous screen [Return] button



In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to "Schedule".

Press the [F3] button to select "Yes".

<5> Using Power Save

Function description

Power Save is a function that regulates the compressor rotation count either daily or according to a specified period and according to a preset time interval or regulated capacity. Use this function when you want to inhibit electric power use. A typical scenario where Power Save can be used to inhibit the power consumption for water heating would be periods of particularly heavy operating loads for air conditioning and other equipment, such as periods when large numbers of people check in at a hotel or similar accommodation facility.

- Approach to power save intervals and time periods

Specify intervals by using the Day Start Time as the delimiter. Note that this may not match the actual date. Refer to section on "Unit Setting" (Installation Manual) for details.

You cannot set a time period that spans the Day Start Time.

Example 1) When the Day Start Time is 22:00 on August 1 and 2 and the time period is 22:00 to 08:00
The shaded (■) periods in the figure below indicate when Power Save is used.

Actual date July 31						Actual date August 1						Actual date August 2						Actual date August 3											
0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12								
Delimiter based on the Day Start Time						July 31						August 1						August 2						August 3					

Example 2) When the Day Start Time is 12:00 on August 1 and 2 and the time period is 22:00 to 08:00
The shaded (■) periods in the figure below indicate when Power Save is used.

Actual date July 31						Actual date August 1						Actual date August 2						Actual date August 3					
0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12		
Delimiter based on the Day Start Time						July 31						August 1						August 2					

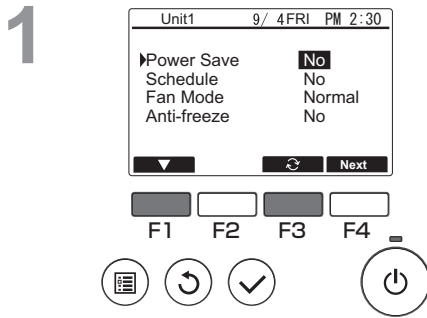
Power Save will not be implemented in the following situations:

- If a system controller is connected
- While Power Save is disabled

- To use demand control on the connected units, make the settings as shown below.

(a) To use only connected unit demand control (contact input) without using Power Save on the remote controller

Button operation



In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to Power Save.

Press the [F3] button to select "No".

* Refer to the connected unit Instruction Book for details on connected unit demand control.

* Do not set the Power Save settings on the remote controller. Refer to the connected unit Instruction Book for details.

* Some items are not available for selection on this model.

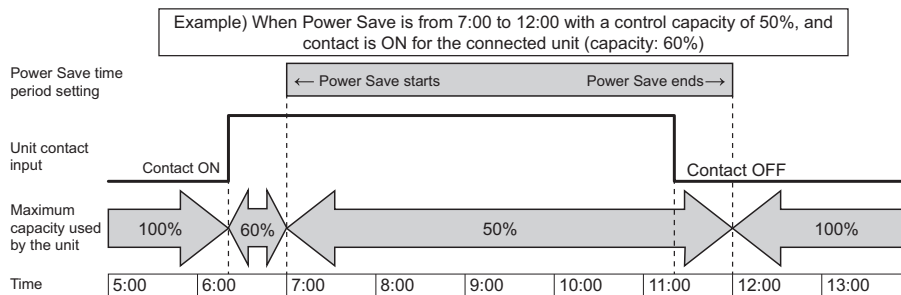
(b) To use both connected unit demand control (contact input) and Power Save on the remote controller

* Exercise control using low values in the demand control settings and Power Save control capacity. When the contact ON and Power Save start times differ, control will be exercised as of the earliest low value. (See the table below.)

Table: Control values when Power Save and demand control are both used

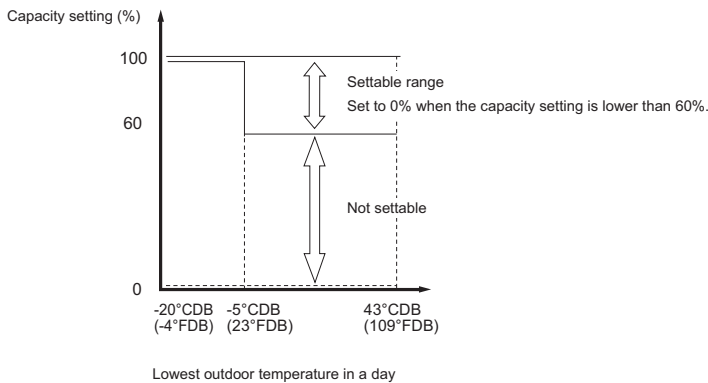
Period	Power Save value	Connected unit demand control value	Control value actually used
12:00-6:30	– (100%)	– (100%)	100%
6:30-7:00	– (100%)	60%	60%
7:00-11:30	50%	60%	50%
11:30-12:00	50%	– (100%)	50%

→ Because Power Save is set from 7:00, control begins based on the Power Save setting.

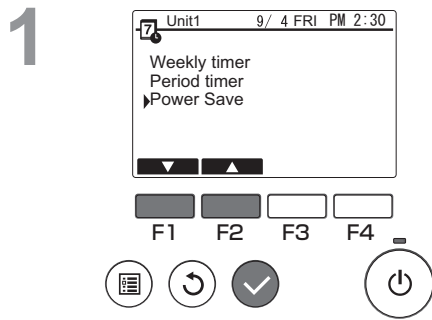


- While the contact is ON or Power Save is being applied, the maximum capacity will be limited to whichever is the lower value of the Power Save and demand control settings.
- While the contact is OFF and Power Save is not applied, control will be exercised with the maximum capacity of 100%.
- The control capacity during periods when Power Save is not set will be 100%.

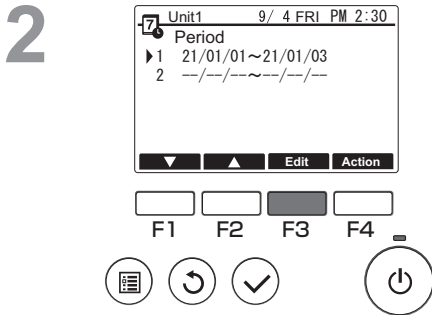
* The maximum frequency is restricted depending on the inputs of maximum demand capacity and maximum low-noise capacity as shown below.



Button operation



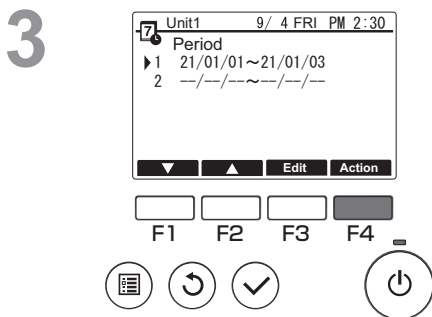
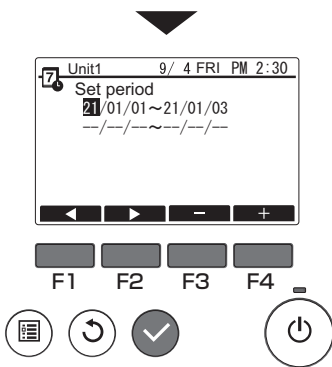
From the Main menu, select "Schedule" > "Power Save" and press the [Select] button.



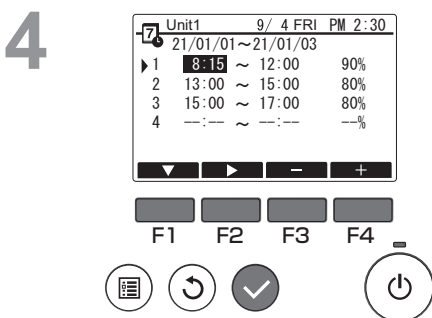
Press the [F3] button to proceed to the settings screen. You can set 2 types of pattern, as necessary.

* If the periods specified in 1 and 2 overlap, only period specified in 1 will be implemented.

Press the [F1] to [F4] buttons to set the period and then press the [Select] button.



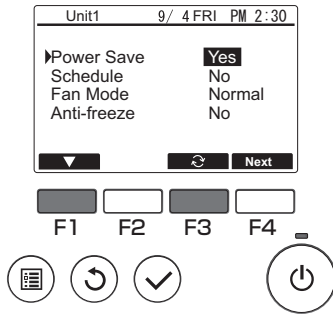
The Power Save screen will be displayed. Press the [F4] button.



Press the [F1] to [F4] buttons to set the Power Save start time, end time and control value.

GB

5



In the Operation setting screen, press the [F1] button to move the cursor to Power Save.
Press the [F3] button to select "Yes".

<6> Function setting

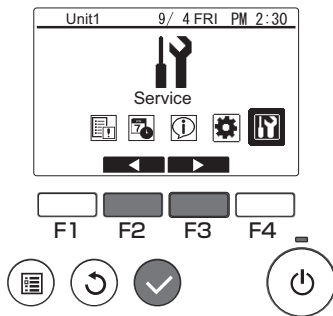
Function description

Sets the functions for each connected unit from the remote controller as required.

- Refer to the Installation Manual for the connected units for details on the connected unit settings at shipment, Function No. and the Data.
- If the function settings change the connected unit functions, all the settings must be managed appropriately, such as by writing them down on paper.

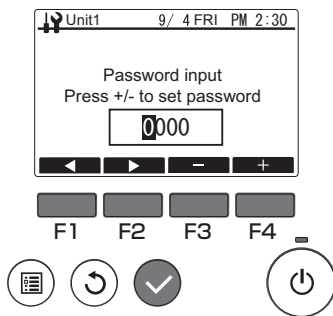
Button operation

1



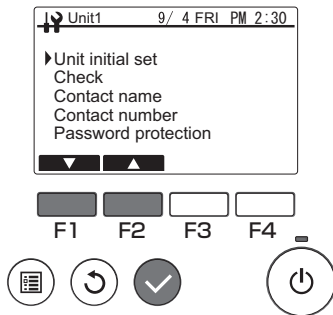
Select "Service" from the Main menu, and press the [Select] button.

2



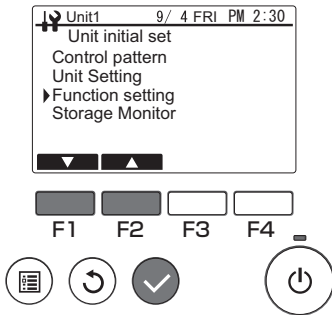
A password input screen will be displayed.
Enter the current maintenance password (a 4-digit number).
After entering the 4-digit password, press the [Select] button.
If the password is correct, the Service menu will be displayed.

3



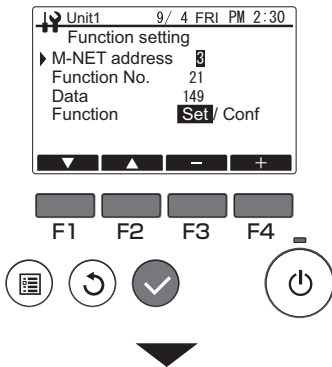
Select "Unit initial set" from the Service menu, and press the [Select] button.

4



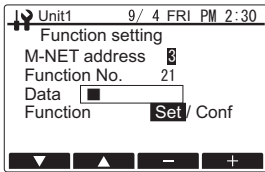
Select "Function setting" from the Unit initial set menu, and press the [Select] button.

5

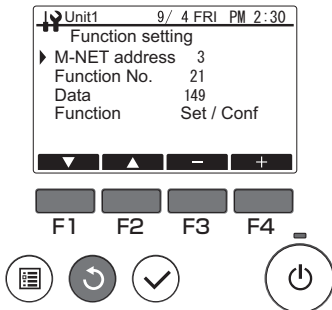


The Function setting screen will be displayed. Press the [F1] or [F2] button to select the connected unit "M-NET address", "Function No." or "Data", and then press the [F3] or [F4] button to change to the desired setting. After changing to the desired setting, press the [Select] button. The setting data transmission screen will be displayed.

To check the current settings, set the "M-NET address" or "Function No." of the connected unit to be checked, select "Conf" in "Function" and press the [Select] button. The screen indicating that the confirmation is being processed will be displayed and the data will be displayed when checking is completed.



6



Once data transmission is completed, the screen indicating that the settings have been made will be displayed. To continue making settings, press the [Return] button to return to the screen in procedure 3. Use the same procedure to set other connected unit and Data settings.

Navigating through the screens
 ■ To return to the Service menu [Menu] button
 ■ To return to the previous screen [Return] button

Function setting	Item
015	Mode 1 differential value (Schedule value)
016	Mode 2 differential value (Schedule value)
017	Mode 3 differential value (Schedule value)
021(*)	Outlet hot water temperature setting

* When setting the set temperature for Mode 1, Mode 2, or Mode 3 to 65°C (149°F) or higher, the setting for Function No.21 is required.

* This setting will be used for the secondary side outlet hot water temperature when the secondary side control is enabled.

<7> Operation status monitoring

Function description

Check the running information of each unit from the remote controller

Button operation

1



Select "Running information" from the main menu screen, and press the [Select] button.

2

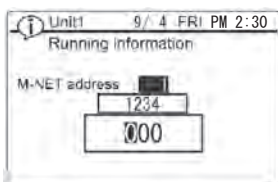
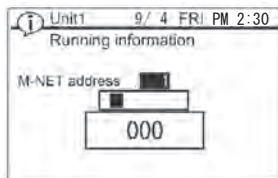


Set the desired M-NET address with the [F2] and [F3] buttons, and press the [Select] button.

3



Enter a 3-digit running information number, and press the [Select] button. The setting information send screen appears.



When the information is sent successfully, the running information values appear in the result display screen. To continue operation, press the [Return] button to return to the screen of step 2.

Set other M-NET address and running information number using the same procedure.

Navigating through the screens

- To return to the Service menu [Menu] button
- To return to the previous screen [Return] button

GB

Running information No.

Running information No.	Description	Remarks
001	High pressure operation data [$\times 0.1$ MPa]	Data of last hot water storage operation
002	Low pressure operation data [$\times 0.1$ MPa]	
003	Outlet hot water temperature operation data [$\times 0.1^\circ\text{F}$]	
004	Outdoor air temperature during operation [$\times 0.1^\circ\text{F}$]	
005	Total compressor operation time [$\times 10$ h]	
006	Outlet hot water temperature [$\times 0.1^\circ\text{F}$]	Current values
007	Inlet water temperature [$\times 0.1^\circ\text{F}$]	
008	High pressure [$\times 0.1$ MPa]	
009	Low pressure [$\times 0.1$ MPa]	
010	Discharge refrigerant temperature [$\times 0.1^\circ\text{F}$]	
011	Suction refrigerant temperature [$\times 0.1^\circ\text{F}$]	
012	Operating frequency [$\times 0.1$ Hz]	
013	Flow sensor [$\times 0.1$ L/min]	
016	Secondary side outlet water temperature [$\times 0.1^\circ\text{F}$]	
017	Secondary side flow sensor [$\times 0.1$ L/min]	
018	Secondary side pump output [%]	

Example) No. 001

Remote control display: 38
Actual value: 3.8 MPa

[4] Using the Unit in Sub-freezing or Snowy Conditions

In areas where temperature drops to freezing during the periods of non-use, blow the water out of the pipes or fill the pipes with anti-freeze solution.

Not doing so may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.

In areas where temperature can drop low enough to cause the water in the pipes to freeze, operate the unit often enough to prevent the water from freezing.

Frozen water in the water circuit may cause the water to freeze, resulting in burst pipes and damage to the unit or the furnishings.

In areas where temperature drops to freezing, use an anti-freeze circuit and leave the main power turned on to prevent the water in the water circuit from freezing and damaging the unit or causing water leakage and resultant damage to the furnishings.

- Remove the snow off the unit before switching on the ON/OFF switch.
- In areas where the outside air drops below freezing, leave the main switch turned on even when the unit will not be operated for four days or longer. Leave the switch on the water circulation pump turned on if the pump is connected to a separate circuit.
- If the unit is left turned off for a while (e.g., overnight) when the outside temperature drops below freezing, the water in the water circuit will freeze and damage the pipes and the heat exchanger.
- The recommended electric circuit has an anti-freeze circuit. For this circuit to function, the main power must be turned on.
- If the water circulation pump is connected differently from the recommended way, make sure the circuit has some type of anti-freeze function*.
(* A function that automatically operates the water circulation pump to prevent the water in the circuit from freezing when the water temperature drops.)

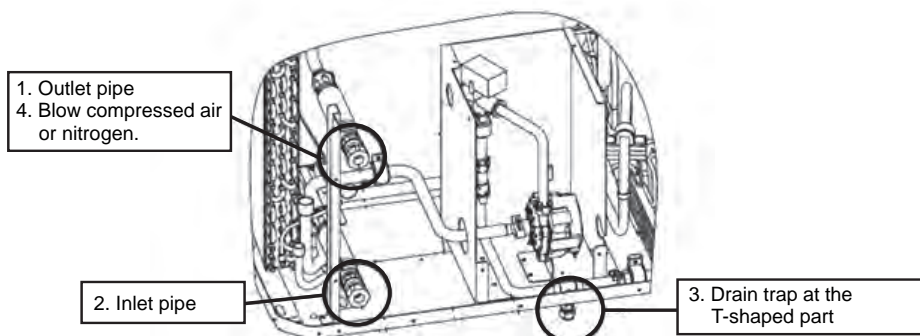
In cold areas (where the lowest outside temperature drops below freezing), if power is not supplied while the unit is stopped during winter, make sure to completely drain water from the piping. Failure to do so may cause the residual water to freeze, resulting in damage to the heat exchanger.

Before using the unit, perform a test run such as water fill test or air bleeding test again.

Drainage method

Procedure

1. Disconnect the outlet pipe.
2. Disconnect the inlet pipe.
3. Open the drain trap at the T-shaped part.
4. Completely remove water by blowing compressed air or nitrogen (cylinder) of 0.5 to 0.6 MPa (72.5 to 87.0 psi) into the outlet pipe.



GB-80

8. Main Specifications

SPECIFICATIONS			
Model		QAHV-N136TAU-HPB	
Power source		3-phase 3-wire 208–230 V 60 Hz	
Capacity *1		kW	40
		kcal/h	34400
		Btu/h	136480
	Power input	kW	9.73
	Current input	A	30.0 (208 V) 27.2 (230 V)
COP (kW/kW)		4.11	
Capacity *2		kW	40
		kcal/h	34400
		Btu/h	136480
	Power input	kW	10.44
	Current input	A	32.2 (208 V) 29.1 (230 V)
COP (kW/kW)		3.83	
Allowable external pump head		68 kPa (22.75 ftAq)	
Temperature range	Inlet water temperature		5–63°C 41–145°F
	Outlet water temperature		46–80°C (when the secondary side control is enabled: 46–70°C) 115–176°F (when the secondary side control is enabled: 115–158°F)
	Outdoor temperature	D.B.	-25–43°C -13–109°F
Sound pressure level (measured 1 m below the unit in an anechoic room) *1		dB (A)	56
Water pipe diameter and type	Inlet	mm (in)	19.05 (Rc 3/4"), screw pipe ^{*3}
	Outlet	mm (in)	19.05 (Rc 3/4"), screw pipe ^{*3}
External finish		Acrylic painted steel sheet <Munsell 5Y 8/1 or similar>	
External dimensions H x W x D		mm in	1770 x 1220 x 760 69.7 x 48.0 x 29.9
Net weight		kg (lbs)	406 (895)
Design pressure	R744	MPa	14 (2030 psi)
	Water	MPa	0.5 (72.5 psi)
Heat exchanger	Water-side		Copper tube coil
	Air-side		Plate fins and copper tubes
Compressor	Type		Inverter scroll hermetic compressor
	Manufacturer		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	Starting method		Inverter
	Motor output	kW	11.0
	Case heater	kW	0.045
	Lubricant		PAG
Fan	Air flow rate	m ³ /min	220
		L/s	3666
		cfm	7768
	Type and quantity		Propeller fan x 1
	Control and driving mechanism		Inverter control, direct driven by motor
Motor output	kW	0.75	
HIC (Heat inter-changer) circuit		Copper pipe	
Protection devices	High pressure		High-pressure sensor and switch set at 14 MPa (2030 psi)
	Inverter circuit		Overheat and overcurrent protection
	Compressor		Overheat protection
	Fan motor		Thermal switch
Defrosting method		Auto-defrost mode (Hot gas)	
Refrigerant	Type and factory charge	kg	CO ₂ (R744) 6.5 kg (14.3 lbs)
	Flow and temperature control		LEV

GB

-
- *1 Under normal heating conditions at the outdoor temperature of 27.0°CDB/21.8°CWB (80.6°FDB/71.2°FWB), the outlet water temperature of 48.9°C (120°F), and the inlet water temperature of 21.1°C (70°F)

 - *2 Under normal heating conditions at the outdoor temperature of 27.0°CDB/21.8°CWB (80.6°FDB/71.2°FWB), the outlet water temperature of 65°C (149°F), and the inlet water temperature of 21.1°C (70°F)

 - *3 PT-NPT reducers are included as accessories.
- Due to continuing improvements, specifications may be subject to change without notice.
 - Do not use steel pipes as water pipes.
 - Keep the water circulated at all times. Blow the water out of the pipes if the unit will not be used for an extended period of time.
 - Do not use ground water or well water.
 - Do not install the unit in an environment where the wet bulb temperature exceeds 32°C (90°F).
 - The water circuit must be a closed circuit.
 - There is a possibility that the unit may abnormally stop when it operates outside its operating range. Provide backup (ex. boiler start with error display output signal (blue CN511 1-3)) for abnormal stop.
 - In a system in which the ascent rate of inlet water temperature becomes 5 K/min (9°F/min) or above instantly or 1 K/min (1.8°F/min) or above continuously, this model of units cannot be used.

Unit converter


$$\text{Kcal} = \text{kW} \times 860$$

$$\text{BTU/h} = \text{kW} \times 3,412$$


$$\text{cfm} = \text{m}^3/\text{min} \times 35.31$$

$$\text{Lb} = \text{kg}/0.4536$$

Spec label



Conforms To ANSI/UL STDS
60335-1 & 60335-2-40
Certified To CAN/CSA STD
C22.2 # 60335-1 & 60335-2-40



**MITSUBISHI
ELECTRIC**

HOT WATER HEAT PUMP

MODEL QAHV-N136TAU-HPB <H>

REFRIGERANT	R744 6.5kg 14.33LBS
LEGAL REFRIGERATION TON	5.3USRT(4.8JRT)
MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE(Ps)	HP 14.0MPa (2030PSIG) LP 8.5MPa (1230PSIG)
WEIGHT	406kg 895LBS
IP CODE	IPX4
YEAR OF MANUFACTURE	

SERIAL No. _____

RATED	VOLTS	PHASE	Hz
	208/230 V	3~	60
	MAX. VOLTAGE	253 V	
	MIN. VOLTAGE	188 V	
	CURRENT	49.6 A	

APPROVED FOR HACR BREAKERS.

MOP	110	AMPS(208/230V)
MCA	67	AMPS(208/230V)
SCCR	5kA	(208/230V)

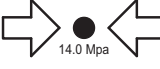
FAN MOTOR	
MOC	OUTPUT
2.62/2.09A(208/230V)	750W/1.0HP

WATER PUMP	
MOC	OUTPUT
0.61/0.55A(208/230V)	96W/0.13HP


COMPRESSOR

INVERTER INPUT CURRENT
50A

VOLTAGE	3~ V	208	230	208	230
FREQUENCY	Hz	60	60	60	60
CAPACITY	kW	40.0	40.0	40.0	40.0
	HP	53.6	53.6	53.6	53.6
	kcal/h	34400	34400	34400	34400
	Btu/h	136480	136480	136480	136480
INPUT	kW	9.73	10.44	9.73	10.44
	HP	13.06	14.0	13.06	14.0
	kcal/h	8370	8980	8370	8980
	Btu/h	33200	35620	33200	35620
COP		4.11	3.83	4.11	3.83
CURRENT	A	30.0	27.2	32.2	29.1
CONDITION					
OUTLET WATER TEMP.	°C(°F)	48.9(120)	65.0(149)	48.9(120)	65.0(149)
INLET WATER TEMP.	°C(°F)	21.1(70.0)	21.1(70.0)	21.1(70.0)	21.1(70.0)
OUTDOOR DB/WB	°C(°F)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)



14.0 Mpa



MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN

MADE IN JAPAN DWG.No.KW79G953

GB

Table des matières

Précautions de sécurité.....	2
1. Choix du site d'installation.....	7
[1] Conditions d'installation.....	7
[2] Exigences en termes d'encombrement pour l'installation.....	8
[3] Restrictions concernant l'installation du système.....	10
2. Installation de l'appareil.....	11
3. Installation du tuyau d'eau.....	12
[1] Schémas pour la tuyauterie et les composants du système de tuyauterie.....	12
[2] Remarques sur la corrosion des tuyaux.....	14
[3] Taille et emplacement de l'orifice du tuyau d'eau.....	15
[4] Gradient de tuyau et soupape de dégazage (tuyau d'eau chaude en sortie).....	15
[5] Soupape anti-retour de sortie (lors de l'installation de plusieurs appareils).....	16
[6] Système de contrôle de côté secondaire.....	16
4. Configurations du système.....	23
[1] Schémas des systèmes simples et multiples.....	23
[2] Types de commutateurs et réglages d'usine.....	24
[3] Configuration des paramètres.....	27
[4] Opérations de purge d'air et de réglage du débit pendant les essais de fonctionnement ..	36
5. Installation du câblage électrique.....	53
[1] Câblage et capacité de commutation de l'alimentation principale.....	53
[2] Câblage pour la configuration du système de contrôle côté secondaire.....	54
[3] Raccords de câbles.....	55
6. Dépannage.....	61
[1] Diagnostic des problèmes pour lesquels aucun code d'erreur n'est disponible.....	61
[2] Diagnostic des problèmes à l'aide des codes d'erreurs.....	62
[3] Contacter le service après-vente.....	67
7. Utilisation de l'appareil.....	68
[1] Utilisation initiale.....	68
[2] Utilisation quotidienne.....	68
[3] Utilisation de la télécommande.....	69
[4] Utilisation de l'appareil dans des conditions de gel ou de neige.....	80
8. Caractéristiques techniques principales.....	81

Lisez attentivement ce manuel avant l'utilisation.




Conservez ce manuel pour toute référence ultérieure.

Certains des éléments de ce manuel peuvent ne pas s'appliquer aux appareils construits sur mesure.

Assurez-vous que ce manuel est transmis aux utilisateurs finaux.

Précautions de sécurité

- Lisez attentivement les précautions de sécurité suivantes avant l'utilisation.
- Respectez scrupuleusement ces précautions pour garantir votre sécurité.

 AVERTISSEMENT	Indique un risque de blessure grave, voire mortelle
 ATTENTION	Indique un risque de blessure ou de dommage structurel
 IMPORTANT	Indique un risque de dommage à l'appareil ou à d'autres composants du système

Tout travail électrique doit être effectué par du personnel certifié par Mitsubishi Electric.

Généralités

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'appareil et la plaque signalétique.

- Cela pourrait provoquer une brûlure de l'appareil ou de ses tuyaux, une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de l'élimination de l'appareil.
- Cette action pourrait également enfreindre les lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenu pour responsable en cas de dysfonctionnements ou d'accidents provoqués par l'utilisation d'un type de réfrigérant incorrect.

N'installez pas l'appareil dans un endroit où des quantités importantes d'huile, de vapeur, de solvants organiques ou de gaz corrosifs (tels que du gaz sulfurique) sont présents, ou dans un endroit où des solutions acides/ alcalines ou des pulvérisations de produits contenant du soufre sont fréquemment utilisées.

Ces substances peuvent compromettre la performance de l'appareil ou entraîner la corrosion de certains composants de l'appareil, ce qui peut entraîner des fuites de réfrigérant, des fuites d'eau, des blessures, des chocs électriques, des dysfonctionnements, de la fumée ou un incendie.

N'essayez pas de neutraliser les dispositifs de sécurité de l'appareil ou de modifier les paramètres sans y être autorisé.

Le fait de forcer le fonctionnement de l'appareil en neutralisant les dispositifs de sécurité des appareils, tels que le pressostat ou le thermocontact, d'apporter des modifications non autorisées aux paramètres du pressostat ou du thermocontact ou d'utiliser des accessoires autres que ceux recommandés par Mitsubishi Electric peut entraîner de la fumée, un incendie ou une explosion.

Pour réduire le risque d'incendie ou d'explosion, n'utilisez pas de substances inflammables ou volatiles comme caloporteur.

Pour réduire les risques de brûlures ou de décharges électriques, ne touchez pas les tuyaux et fils nus.

Afin de réduire le risque de court-circuit, de fuite de courant, de décharge électrique, de dysfonctionnement, de fumée ou d'incendie, ne mettez pas les parties électriques en contact avec l'eau.

Afin de réduire les risques de décharges électriques, de dysfonctionnements, de fumée ou d'incendie, n'activez pas les commutateurs ou les touches et ne touchez pas aux autres pièces électriques avec les mains mouillées.

Afin de réduire les risques de décharges électriques et de blessures provoquées par le ventilateur ou d'autres pièces en rotation, mettez l'appareil à l'arrêt et coupez l'alimentation principale avant toute opération de nettoyage, d'entretien ou d'inspection de l'appareil.

Afin de réduire les risques de brûlures ou de gerçures, ne touchez pas les composants des tuyaux réfrigérants ou du circuit réfrigérant avec les mains nues pendant et immédiatement après le fonctionnement.

Avant de nettoyer l'appareil, coupez l'alimentation. (Débranchez l'appareil s'il est branché.)

Afin de réduire les risques de blessures, tenez les enfants éloignés lorsque vous installez, inspectez ou réparez l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités mentales, sensorielles ou physiques sont réduites, ou qui ne disposent pas de l'expérience et des connaissances requises, sauf si une personne responsable de leur sécurité assure leur surveillance ou leur formation à l'utilisation de l'appareil.

Maintenez l'espace bien aéré. Le réfrigérant peut déplacer l'air et causer une diminution importante du niveau d'oxygène.

Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique peut être libéré.

Remplacez toujours un fusible par un autre de la bonne valeur de courant nominal.

L'utilisation de fusibles à valeur nominale incorrecte ou le remplacement des fusibles par un fil d'acier ou de cuivre peut entraîner un incendie ou une explosion.

Si vous constatez la moindre anomalie (par exemple une odeur de brûlé), arrêtez le fonctionnement, mettez le commutateur en position arrêt et contactez votre revendeur.

Le fait de continuer à utiliser l'appareil peut entraîner des décharges électriques, des dysfonctionnements ou un incendie.

Installez correctement tous les couvercles et tous les panneaux nécessaires sur le boîtier de raccordement et le boîtier de commande afin qu'ils ne soient pas affectés par l'humidité et la poussière.

L'accumulation de poussière et d'eau peut entraîner des décharges électriques, de la fumée ou un incendie.

Contactez une entreprise agréée pour la mise au rebut correcte de l'appareil

Si de l'huile réfrigérante ou du réfrigérant demeure dans l'appareil, cela pose un risque d'incendie, d'explosion, ou de pollution environnementale.



Le système contient du réfrigérant sous très haute pression. Le système doit être entretenu uniquement par du personnel qualifié.

⚠ ATTENTION

Afin de réduire le risque d'incendie ou d'explosion, ne placez pas de matériaux inflammables et ne vaporisez pas de produits inflammables à proximité de l'appareil.

Ne faites pas fonctionner l'appareil sans que les panneaux et les dispositifs de sécurité soient correctement installés.

Pour réduire les risques de blessures, ne vous asseyez pas, ne vous tenez pas debout et ne placez pas d'objets sur l'appareil.

Ne branchez pas directement le tuyau d'eau d'appoint directement sur le tuyau d'eau potable. Utilisez un réservoir entre ces deux tuyaux.

Le branchement direct de ces deux tuyaux peut entraîner le passage de l'eau présente dans l'appareil dans l'eau potable, ce qui poserait des problèmes sanitaires.

Pour réduire le risque d'effets indésirables sur les plantes et les animaux, ne les exposez pas directement à l'air d'évacuation de l'appareil.

N'installez pas l'appareil sur une structure susceptible d'être facilement endommagée par l'eau.

De la condensation peut s'écouler de l'appareil.

Le modèle de la pompe à chaleur décrite dans ce manuel n'est pas destiné à être utilisé pour conserver les aliments, les animaux, les plantes, les instruments de précision, ou les objets d'art.

Afin de réduire les risques de blessures, ne touchez pas à mains nues les ailettes de l'échangeur de chaleur ou les arêtes coupantes des composants.

Ne placez pas un récipient rempli d'eau sur l'appareil.

Tout renversement d'eau sur l'appareil peut entraîner un court-circuit, une fuite de courant, une décharge électrique, un dysfonctionnement, de la fumée ou un incendie.

Portez toujours des équipements de protection pour toucher les composants électriques de l'appareil.

Plusieurs minutes après la mise hors tension, la tension résiduelle peut encore causer des décharges électriques.

Pour réduire les risques de blessures, n'introduisez pas les doigts ou des corps étrangers dans les grilles d'entrée ou de sortie d'air.

Pour réduire le risque de blessures, portez des vêtements de protection lorsque vous effectuez des tâches sur l'appareil.

Pour prévenir la pollution environnementale, assurez la mise au rebut de la saumure de l'appareil et des agents de nettoyage conformément aux réglementations locales.

Une mise au rebut de ces produits de façon non conforme aux lois en vigueur peut entraîner des sanctions juridiques.

L'eau chauffée par la pompe à chaleur n'est pas adaptée pour une utilisation comme eau potable ou pour la cuisson.

Elle peut entraîner des problèmes de santé ou dégrader les aliments.

Dans les zones où la température devient négative pendant les périodes de non-utilisation, il faut vidanger toute l'eau présente dans les tuyaux ou remplir les tuyaux de produit antigel.

Si cette instruction n'est pas respectée, l'eau risque de geler, ce qui entraînerait l'explosion des tuyaux et endommagerait l'appareil ou le mobilier.

Dans les zones où la température peut devenir négative, utilisez un circuit antigel et laissez l'alimentation principale activée pour empêcher l'eau présente dans le circuit d'eau de geler et d'endommager l'appareil ou d'entraîner des fuites d'eau qui risqueraient d'endommager le mobilier.

Utilisez de l'eau du robinet propre.

L'utilisation d'une eau acide ou alcaline ou d'une eau présentant un haut niveau de chlore risque d'entraîner la corrosion de l'appareil ou des tuyaux, entraînant des fuites d'eau et endommageant le mobilier.

Dans les zones où la température peut descendre suffisamment bas pour que l'eau présente dans les tuyaux gèle, actionnez l'appareil suffisamment souvent pour empêcher l'eau de geler.

L'eau gelée dans le circuit d'eau risque d'entraîner l'explosion des tuyaux et d'endommager l'appareil ou le mobilier.

Contrôlez et nettoyez régulièrement le circuit d'eau.

Un circuit d'eau sale peut compromettre les performances de l'appareil, provoquer de la corrosion ou entraîner des fuites d'eau susceptibles d'endommager le mobilier.

Transport

⚠ AVERTISSEMENT

Soulevez l'appareil en plaçant les élingues aux endroits indiqués. Supportez fermement l'appareil extérieur en quatre points pour l'empêcher de glisser.

Si l'appareil n'est pas correctement soutenu, il risque de tomber et de causer des blessures.

⚠ ATTENTION

Pour réduire les risques de blessures, ne transportez pas le produit à l'aide de bandes en PP utilisées pour certains emballages.

Pour réduire le risque de blessures, les produits pesant 20 kg (44 lb) ou plus doivent être portés par au moins deux personnes.

Installation

L

⚠ AVERTISSEMENT

N'installez pas l'appareil dans un environnement présentant un risque de fuite de gaz inflammable.

Si des gaz inflammables s'accumulent autour de l'appareil, ils risquent de s'enflammer et d'entraîner un incendie ou une explosion.

Éliminez de manière appropriée les matériaux d'emballage.

Les sacs en plastique présentent un risque d'asphyxie pour les enfants.

L'appareil doit être installé uniquement par du personnel certifié par Mitsubishi Electric, en suivant les instructions détaillées dans le manuel d'installation/utilisation.

Une installation incorrecte peut entraîner une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Vérifiez régulièrement que la base de l'installation n'est pas endommagée.

Si l'appareil est laissé sur une base endommagée, il risque de tomber et de causer des blessures.

Retirez les matériaux d'emballage de l'appareil avant de l'utiliser. Notez que certains accessoires peuvent être scotchés sur l'appareil. Installez correctement tous les accessoires nécessaires.

Si les matériaux d'emballage ne sont pas retirés ou si les accessoires requis ne sont pas installés, des fuites de réfrigérant, une insuffisance en oxygène, de la fumée ou un incendie peuvent se produire.

Consultez votre revendeur et prenez les mesures nécessaires pour éviter toute fuite de réfrigérant et toute insuffisance en oxygène en résultant. Il est recommandé d'installer un détecteur de gaz réfrigérant.

Toute pièce supplémentaire doit être installée par du personnel qualifié. Utilisez uniquement les pièces spécifiées par Mitsubishi Electric.

Prenez les mesures de sécurité appropriées contre les rafales de vent et les tremblements de terre, afin d'empêcher l'appareil de basculer et de blesser quelqu'un.

Veillez à installer l'appareil horizontalement à l'aide d'un niveau.

Si l'appareil est installé selon un angle, il peut tomber et causer des blessures ou une fuite d'eau.

L'appareil doit être installé sur une surface suffisamment résistante pour supporter son poids.

Installation des tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter toute explosion, ne chauffez pas l'appareil avec du gaz réfrigérant dans le circuit réfrigérant.

Une fois l'installation terminée, vérifiez qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant.

Si le réfrigérant ayant fui entre en contact avec une source de chaleur, un gaz toxique peut être libéré.

⚠ ATTENTION

Vérifiez qu'aucune autre substance que le réfrigérant spécifié (R744) n'est présente dans le circuit réfrigérant.

L'infiltration d'autres substances peut entraîner une augmentation anormale de la pression et une explosion des tuyaux.

Pour empêcher le plafond et le sol de devenir humides à cause de la condensation, veillez à isoler correctement les tuyaux.

Tous les travaux concernant la tuyauterie doivent être réalisés par le revendeur ou du personnel qualifié, conformément aux instructions détaillées dans le Manuel d'installation.

Une mauvaise installation de la tuyauterie peut entraîner des fuites d'eau susceptibles d'endommager le mobilier.

Câblage électrique

Pour réduire les risques de rupture de fils, de surchauffe, de fumée et d'incendie, veillez à ce qu'aucune contrainte excessive ne soit appliquée sur les fils.

Fixez bien les câbles et veillez à laisser suffisamment de mou au niveau des câbles de manière à ne pas appliquer de tension sur les bornes.

Les câbles branchés de manière incorrecte peuvent se rompre, surchauffer et générer de la fumée ou un incendie.

Afin de réduire le risque de blessure ou de décharge électrique, coupez l'alimentation secteur avant d'entreprendre des travaux électriques.

Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un agent d'entretien ou une personne qualifiée de manière à éviter tout risque.

Toute tâche se rapportant à l'installation électrique doit être réalisée par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux normes en vigueur, ainsi qu'aux instructions fournies dans le Manuel d'installation.

Une capacité insuffisante au niveau du circuit d'alimentation ou une installation incorrecte peuvent entraîner une défaillance, des décharges électriques, de la fumée ou un incendie.

Afin de réduire les risques de décharges électriques, de fumée ou d'incendie, installez un disjoncteur d'onduleur au niveau de l'alimentation de chaque appareil.

Utilisez des disjoncteurs et des fusibles présentant les valeurs nominales correctes (disjoncteur d'onduleur, commutateur local <Commutateur + fusible type B> ou disjoncteur sans fusible).

L'utilisation de disjoncteurs présentant des valeurs nominales inadaptées peut entraîner un dysfonctionnement ou un incendie.

Afin de réduire le risque de fuite de courant, de surchauffe, de fumée ou d'incendie, utilisez des câbles de valeur nominale correcte, avec une capacité de transport de courant adéquate.

Maintenez la partie non gainée des câbles à l'intérieur du bornier.

Si des parties non gainées des câbles entrent en contact les unes avec les autres, une décharge électrique, de la fumée ou un incendie peuvent en résulter.

Une mise à la terre correcte doit être effectuée par un électricien qualifié. Ne branchez pas le fil de mise à la terre sur un tuyau de gaz, un tuyau d'eau, un paratonnerre ou un fil téléphonique.

Une mise à la terre incorrecte peut entraîner des décharges électriques, de la fumée, un incendie ou des dysfonctionnements en raison des interférences du bruit électrique.

Pour assurer une déconnexion de l'alimentation principale de tous les pôles, assurez-vous de réaliser une déconnexion intégrée au câblage fixe acheminé vers l'appareil pendant l'installation.

⚠ ATTENTION

Pour réduire les risques de fuites de courant, de rupture de fils, de fumée ou d'incendie, veillez à éviter tout contact du câblage avec les tuyaux réfrigérant et autres pièces, en particulier les bords tranchants.

Afin de réduire le risque de décharge électrique, de court-circuit ou de dysfonctionnement, conservez les pièces métalliques et les copeaux de gaines en dehors du bornier.

Transport et réparations

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil ne doit être déplacé, démonté ou réparé que par du personnel qualifié. N'altérez pas et ne modifiez pas l'appareil.

Une réparation incorrecte ou des modifications non autorisées peuvent entraîner une fuite de réfrigérant, une fuite d'eau, des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Après avoir démonté l'appareil ou réalisé des réparations, remettez tous les composants à leur position d'origine.

Le fait de ne pas remettre en place tous les composants peut entraîner des blessures, une décharge électrique ou un incendie.

Si le câble électrique est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service après-vente ou une personne de qualification similaire afin d'éviter tout risque.

⚠ ATTENTION

Afin de réduire le risque de court-circuit, de décharge électrique, d'incendie ou de dysfonctionnement, ne touchez pas la carte de circuit imprimé avec des outils ou avec vos mains et ne laissez pas la poussière s'accumuler sur la carte de circuit imprimé.

L

IMPORTANT

Afin d'éviter d'endommager l'appareil, utilisez des outils appropriés pour son installation, son inspection ou sa réparation.

Pour réduire les risques ou les dysfonctionnements, mettez l'appareil sous tension au moins douze heures avant de commencer l'opération et laissez-le sous tension pendant toute la saison d'opération.

Ne modifiez pas inutilement les réglages du commutateur et ne touchez pas inutilement d'autres pièces du circuit réfrigérant.

Cela pourrait changer le mode de fonctionnement ou endommager l'appareil.

Pour réduire les risques de dysfonctionnements, utilisez l'appareil dans sa plage de fonctionnement.

Ne mettez pas l'appareil sous tension ou hors tension selon un cycle de moins de 10 minutes.

Le fait d'appliquer des cycles courts sur le compresseur risque de l'endommager.

Pour maintenir des performances optimales et réduire les risques de dysfonctionnements, veillez à ce que le passage d'air ne soit pas obstrué.

Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, vérifiez régulièrement que la concentration d'antigel est correcte.

Une concentration inadaptée d'antigel peut remettre en cause le fonctionnement de l'appareil ou entraîner un arrêt anormal.

Prenez des mesures appropriées contre les interférences dues aux parasites électriques lors de l'installation des appareils dans les hôpitaux ou les lieux avec des fonctionnalités de radiocommunication.

Les onduleurs, les équipements médicaux à haute fréquence, les équipements de communication sans fil et les générateurs électriques peuvent entraîner des dysfonctionnements au niveau des appareils. Les appareils peuvent également nuire au fonctionnement de ces équipements en générant des parasites électriques.

Vérifiez le circuit d'eau en consultant le manuel approprié.

L'utilisation d'un système ne correspondant pas aux normes (y compris la qualité et le débit d'eau) peut entraîner la corrosion des tuyaux d'eau.

Pour réduire les risques de pénurie de capacité énergétique, utilisez toujours un circuit d'alimentation dédié.

Cet appareil est prévu pour être utilisé par des utilisateurs experts ou formés dans les magasins, l'industrie légère et les fermes ou pour une utilisation commerciale par des personnes non initiées.

Cet appareil est doté d'une prise de terre à des fins fonctionnelles uniquement.

1. Choix du site d'installation

[1] Conditions d'installation

Sélectionnez le site d'installation en concertation avec le client.

Sélectionnez un site d'installation de l'appareil extérieur qui répond aux conditions suivantes :

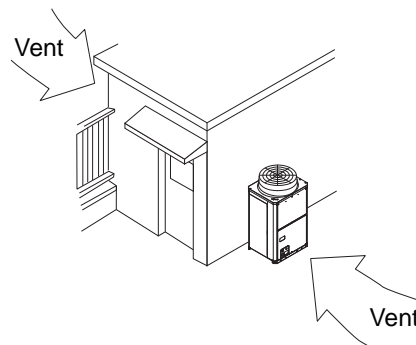
- Cet appareil est réservé à une installation en extérieur.
- L'appareil ne doit pas être soumis à la chaleur d'une autre source de chaleur.
- Le bruit de l'appareil ne doit pas être problématique.
- L'appareil ne doit pas être exposé à des vents forts.
- L'eau de l'appareil peut être vidangée correctement.
- Les besoins en termes d'encombrement (indiqués aux pages 8 à 10) sont respectés.

<1> Protection contre le vent

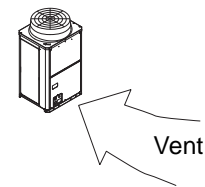
En utilisant les illustrations à droite comme référence, définissez une protection adéquate contre les vents.

Un appareil installé seul est vulnérable aux vents forts. Sélectionnez le site d'installation avec soin pour minimiser l'effet des vents.

Lors de l'installation d'un appareil dans un endroit où le vent vient toujours de la même direction, installez l'appareil de façon à ce que la sortie soit tournée dos au vent.



- Installez l'appareil extérieur dans un endroit où il ne sera pas exposé directement au vent, par exemple derrière un bâtiment.



- Installez l'appareil extérieur de façon à ce que la sortie/l'entrée soit abritée du vent.

<2> Installation dans une région froide

Respectez les consignes suivantes lors de l'installation des appareils dans des zones régulièrement soumises à la neige et aux vents forts.

- Évitez toute exposition directe à la pluie, au vent et à la neige.
- Les glaçons qui peuvent se former dans la base peuvent tomber et causer des blessures ou des dégâts matériels. Sélectionnez le site d'installation avec soin pour réduire ces risques, surtout en cas d'installation de l'appareil sur un toit.
- Si les appareils sont soumis directement à la pluie, au vent ou à la neige, installez le couvercle de protection contre la neige en option (sur les conduits d'aspiration et de décharge). Utilisez un filet ou une barrière anti-neige si nécessaire, pour protéger l'appareil.
- Installez l'appareil sur une base à peu près deux fois plus haute que les chutes de neige anticipées.
- Si l'appareil est utilisé en permanence pendant une longue période avec des températures extérieures négatives, installez un chauffage à la base de l'appareil pour empêcher l'eau de geler au fond de l'appareil.
- Lors de l'utilisation de l'appareil à une température extérieure de $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($5\text{ }^{\circ}\text{F}$) ou inférieure, installez un bac d'évacuation (avec un chauffage d'une capacité de 320 W ($1\text{ }100\text{ BTU/h}$) ou plus) sous la partie inférieure de l'appareil.

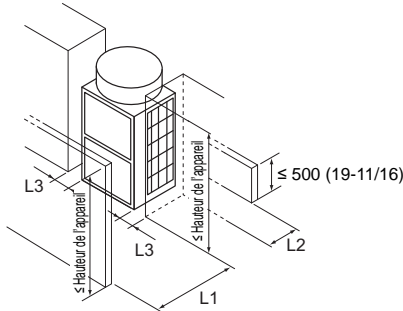
[2] Exigences en termes d'encombrement pour l'installation

Laissez un espace suffisant autour de l'appareil pour un fonctionnement efficace, une circulation d'air efficace et un accès facile pour la maintenance.

<1> Installation d'un appareil unique

(1) Si toutes les parois sont dans leurs limites de hauteur*.

[Unité : mm (po)]



* Limite de hauteur

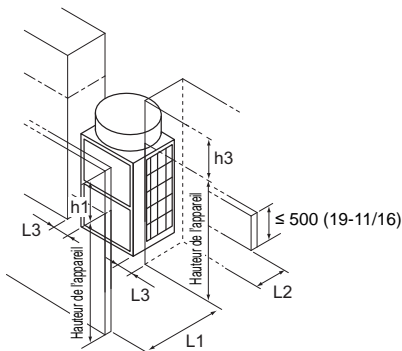
Avant/Droite/Gauche	Hauteur égale ou inférieure à la hauteur totale de l'appareil
Arrière	500 mm (19-11/16 po) ou moins sous l'appareil

L

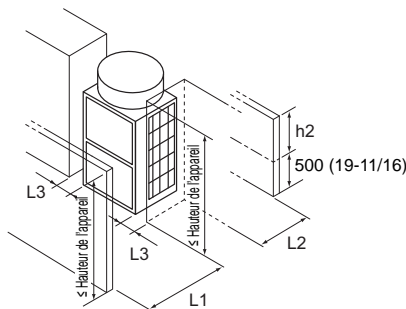
	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	50 (2)

(2) Si une ou plusieurs parois dépassent leurs limites de hauteur*.

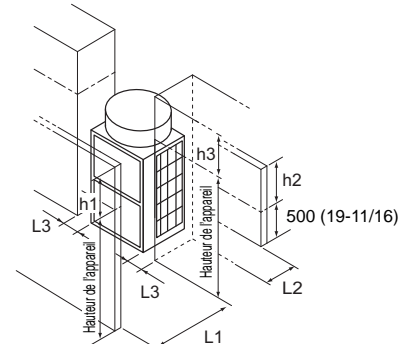
Si la/les paroi(s) à l'avant et/ou à droite/gauche dépasse(nt) leurs limites de hauteur



Si la paroi à l'arrière dépasse sa limite de hauteur



Si toutes les parois dépassent leurs limites de hauteur



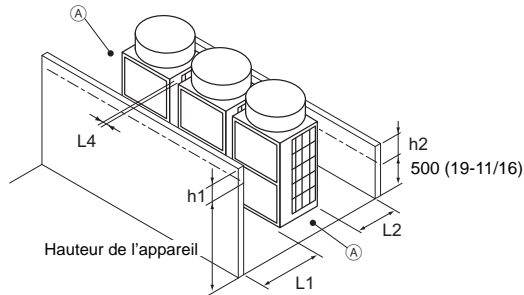
Ajoutez la dimension qui dépasse la limite de hauteur (indiquée de « h1 » à « h3 » dans les figures) à L1, L2 et L3 comme indiqué dans la table ci-dessous.

	Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
	L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L3 (Droite/Gauche)
Si la distance derrière l'appareil (L2) doit être faible	500 + h1 (19-11/16 + h1)	300 + h2 (11-13/16 + h2)	50 + h3 (2 + h3)

<2> Installation d'appareils multiples

Lors de l'installation de plusieurs appareils, assurez-vous de prendre en considération des facteurs tels que laisser assez d'espace pour que les personnes passent, un espace important entre les blocs d'appareils et un espace suffisant pour l'écoulement d'air. (Les zones marquées d'un Ⓐ dans les figures ci-dessous doivent rester ouvertes.) De la même façon qu'avec l'installation d'un appareil unique, ajoutez les dimensions qui dépassent la limite de hauteur (indiquée de « h1 » à « h3 » dans les figures) à L1, L2 et L3 comme indiqué dans les tables ci-dessous.

(1) Installation côte à côte



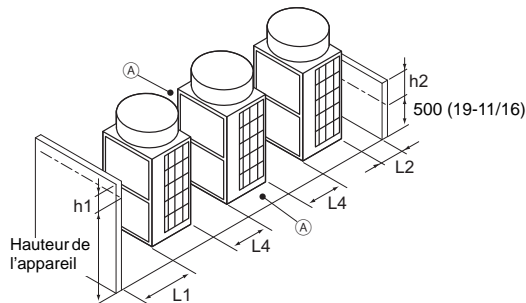
[Unité : mm (po)]

Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
500 + h1 (19-11/16 + h1)	300 + h2 (11-13/16 + h2)	100 (3 -15/16)

Ⓐ Laissez ouvert dans deux directions.

(2) Installation face à face

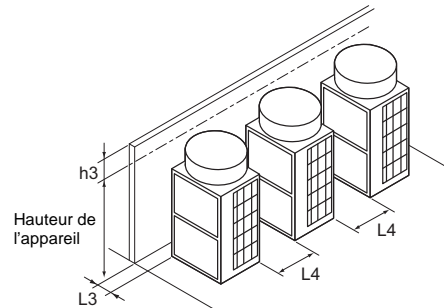
S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L1 (Avant)	L2 (Arrière)	L4 (Entre)
500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	500 (19-11/16)

Ⓐ Laissez ouvert dans deux directions.

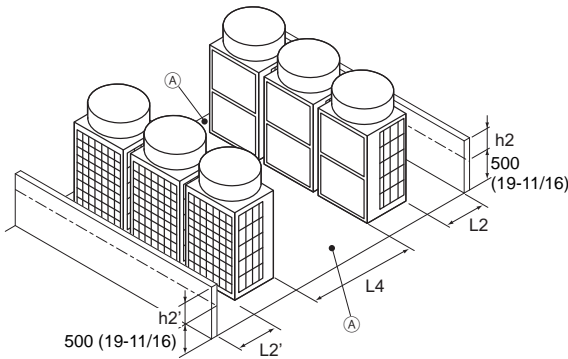
S'il y a une paroi sur le côté droit ou gauche du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]	
L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
50 + h3 (2 + h3)	500 (19-11/16)

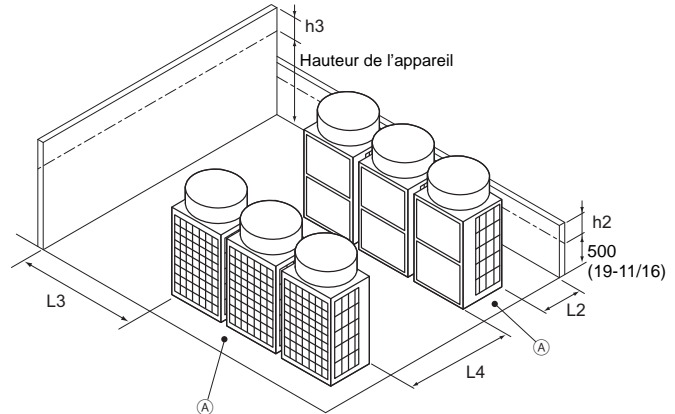
(3) Combinaison d'installations face à face et côte à côte

S'il y a des parois à l'avant et à l'arrière du bloc d'appareils



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Droite)	L2' (Gauche)	L4 (Entre)
300 + h2 (11-13/16 + h2)	300 + h2' (11-13/16 + h2')	1 000 (39-3/8)

S'il y a deux parois en L



Distance minimale nécessaire [mm (po)]		
L2 (Droite)	L3 (Droite/Gauche)	L4 (Entre)
300 + h2 (11-13/16 + h2)	1 000 + h3 (39-3/8 + h3)	1 000 (39-3/8)

Ⓐ Laissez ouvert dans deux directions.

[3] Restrictions concernant l'installation du système

- Restrictions relatives à la longueur de la tuyauterie

La longueur maximale de la tuyauterie est de 60 m (196 ft).

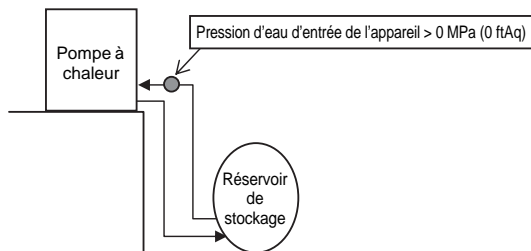
Sélectionnez des tuyaux d'un diamètre approprié pour éviter toute pression négative en provenance de la tête de pompage et toute perte de charge dans les tuyaux.

Tête de pompage (quand le débit maximum est de 20,5 ℓ/min (5,4 GPM)) : 68 kPa (22,8 ftAq)

- Restrictions en termes de hauteur d'installation

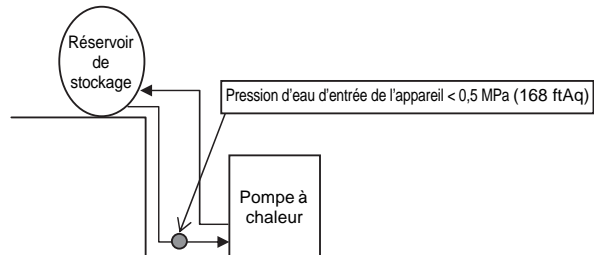
- Lorsque l'appareil est installé au-dessus du réservoir de stockage

Définissez la hauteur nécessaire afin que la pression d'eau d'entrée de l'appareil ne soit pas négative pour la pression du réservoir.



- Lorsque l'appareil est installé au-dessous du réservoir de stockage

Définissez la hauteur nécessaire afin que la pression d'eau d'entrée de l'appareil soit de 0,5 MPa (168 ftAq) ou moins pour la pression du réservoir.



2. Installation de l'appareil

Les appareils doivent être installés uniquement par du personnel certifié par Mitsubishi Electric.

- Fixez l'appareil solidement avec des boulons pour l'empêcher de tomber en cas de tremblement de terre ou de vents forts.
- Installez l'appareil sur une fondation en béton ou en fer.
- Le bruit et les vibrations de l'appareil peuvent se transmettre par le sol et les parois. Installez une protection adéquate contre le bruit et les vibrations.
- Construisez les fondations de façon à ce que les coins des pieds d'installation soient solidement soutenus, comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. En cas d'utilisation d'isolateurs de vibrations en caoutchouc, vérifiez qu'ils sont assez grands pour couvrir toute la largeur des pieds de l'appareil. Si les coins des pieds ne sont pas solidement installés, les pieds risquent de se plier.
- La longueur de projection du boulon d'ancrage doit être inférieure à 30 mm (1-3/16 po).
- Cet appareil n'est pas conçu pour être installé à l'aide de boulons d'ancrage à trou en un, sauf si des supports sont utilisés pour soutenir les quatre coins de l'appareil.
- Les pieds de l'appareil sont détachables.

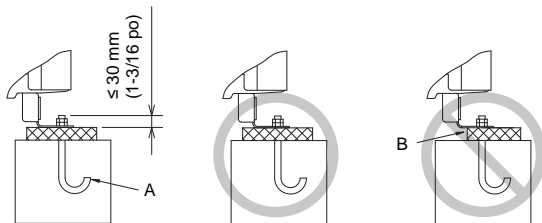
⚠ Avertissement :

- **Veillez à installer l'appareil sur une surface assez solide pour supporter son poids, afin que l'appareil ne tombe pas, ce qui entraînerait des blessures.**
- **Installez une protection adéquate contre les vents forts et les tremblements de terre. Une installation incorrecte peut causer le basculement de l'appareil, ce qui pourrait entraîner des blessures.**

Lors de la construction de la fondation, prenez en considération la résistance du sol, le drainage de l'eau pendant le fonctionnement, ainsi que les passages de tuyauterie et de câblage.

Précautions d'acheminement des tuyaux et des fils sous l'appareil

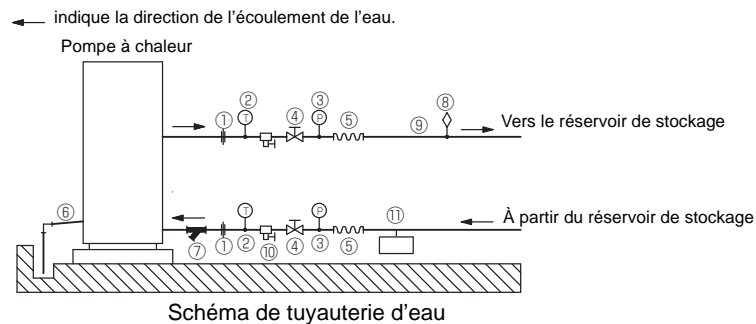
Lors de l'acheminement des tuyaux et des fils sous l'appareil, veillez à ce que les fondations ne bloquent pas les orifices d'accès à la tuyauterie. De plus, assurez-vous que les fondations soient d'une hauteur minimale de 100 mm (3-15/16 po) afin que la tuyauterie puisse passer sous l'appareil.



A : Boulon d'ancrage M10 (fourni sur site)
B : Le coin n'est pas en place.

3. Installation du tuyau d'eau

[1] Schémas pour la tuyauterie et les composants du système de tuyauterie



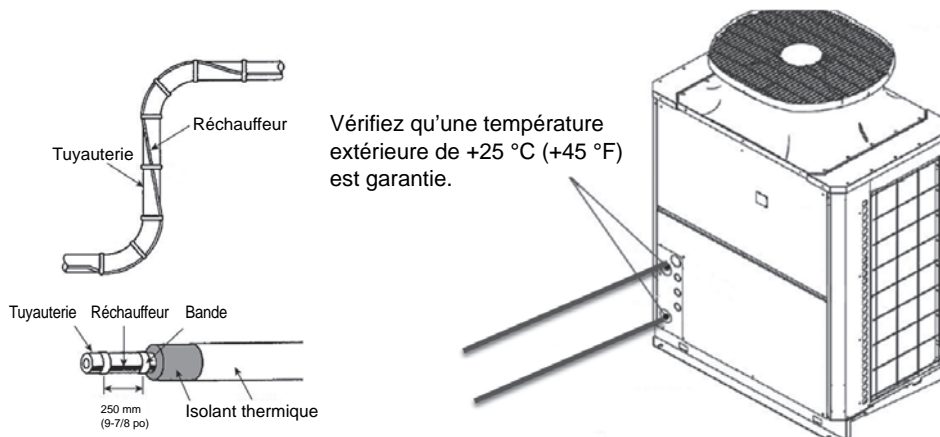
L

①	Raccords union/joints à bride	Nécessaire pour permettre le remplacement de l'équipement.
②	Thermomètre	Nécessaire pour vérifier la performance et surveiller le fonctionnement des appareils.
③	Hydromètre de pression d'eau	Recommandé pour contrôler l'état de fonctionnement.
④	Soupape	Nécessaire pour permettre le remplacement ou le nettoyage du régulateur de débit.
⑤	Joint flexible	Recommandé pour éviter la transmission du bruit et des vibrations provenant de la pompe.
⑥	Tuyau d'évacuation	Installez le tuyau d'évacuation selon une pente comprise entre 1/100 et 1/200. Pour éviter que l'eau d'évacuation ne gèle en hiver, installez le tuyau d'évacuation selon un angle le plus aigu possible et évitez au maximum toute ligne horizontale. Pour les installations dans des régions froides, prenez les mesures appropriées (p. ex., réchauffeur de drain), pour éviter que l'eau d'évacuation ne gèle.
⑦	Crépine	Installez une crépine à proximité de l'appareil pour empêcher tout corps étranger de pénétrer dans l'échangeur de chaleur côté eau (fourni).
⑧	Soupape de dégazage	Installez des soupapes de dégazage aux endroits où de l'air peut s'accumuler. Les soupapes de dégazage automatiques sont efficaces.
⑨	Tuyau d'eau	Utilisez des tuyaux permettant une purge facile de l'air et fournissant une isolation adaptée.
⑩	Vanne de vidange	Installez des vannes de vidange, afin que l'eau puisse être vidangée pour l'entretien.
⑪	Réservoir d'expansion	Utilisez un réservoir d'expansion adapté au système.

* Installation d'un réchauffeur de prévention du gel

- ① Dans les zones froides (où les températures extérieures deviennent négatives), installez un réchauffeur de prévention du gel au niveau de tous les tuyaux locaux pour éviter tout gel spontané.
- ② Une fois le réchauffeur installé, vérifiez qu'une température extérieure de +25 °C (+45 °F) est garantie au niveau de la section de joint des tuyaux d'entrée/sortie de la pompe à chaleur (pour une température extérieure de -25 °C (-13 °F), section de joint à 0 °C (32 °F) ou plus).
- ③ En fonction du matériau utilisé pour la tuyauterie locale, évitez toute surchauffe en installant un réchauffeur à réglage automatique de la température, ou en utilisant une autre méthode.

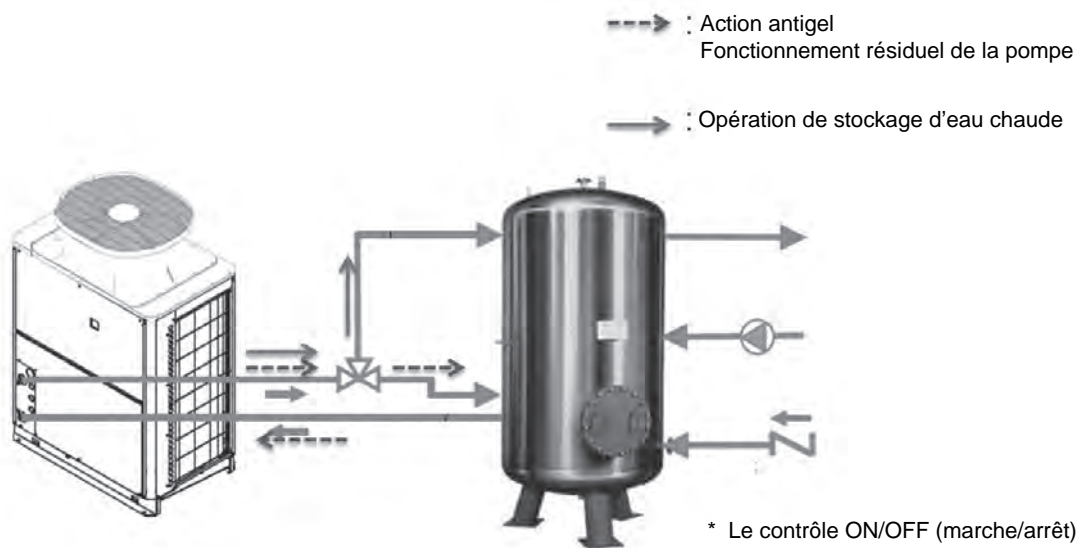
Exemple d'installation de réchauffeur



F-12

* Installation de vanne trois voies

Branchez la vanne trois voies sur la partie inférieure du réservoir de stockage, sauf si l'appareil est en marche. L'utilisation d'une action antigel permet de maintenir la circulation de l'eau dans le réservoir, et les réservoirs de stockage d'eau peuvent devenir thermiquement stratifiés.



* Le contrôle ON/OFF (marche/arrêt) de la vanne trois voies dépend du type de sortie « (r) BORNE DE RACCORDEMENT DE DISPOSITIF EXTERNE » à la page 59.

[2] Remarques sur la corrosion des tuyaux

Traitement de l'eau et contrôle de la qualité de l'eau

La mauvaise qualité de l'eau de circulation peut entraîner l'entartrage ou la corrosion de l'échangeur de chaleur côté eau, ce qui réduirait les performances de l'échangeur de chaleur. Contrôlez correctement la qualité de l'eau en circulation.

- Supprimez les corps étrangers et les impuretés des tuyaux
Au cours de l'installation, veillez à empêcher la pénétration dans les tuyaux de tous corps étrangers, tels que les déchets de soudure et d'étanchéité ou la rouille.
- Contrôle de la qualité de l'eau
 - (1) La mauvaise qualité de l'eau peut entraîner la corrosion ou l'entartrage de l'échangeur de chaleur.
Un traitement régulier de l'eau est recommandé.
Les circuits de circulation d'eau utilisant des réservoirs de stockage de chaleur ouverts sont particulièrement sujets à la corrosion.
Lors de l'utilisation d'un réservoir de stockage de chaleur ouvert, installez un échangeur de chaleur eau à eau et utilisez un circuit en boucle fermée du côté du climatiseur. En cas d'installation d'un réservoir d'alimentation en eau, assurez un contact le plus faible possible avec l'air et maintenez le niveau d'oxygène dissous dans l'eau à un niveau ne dépassant pas 1 mg/l.

(2) Norme de qualité de l'eau

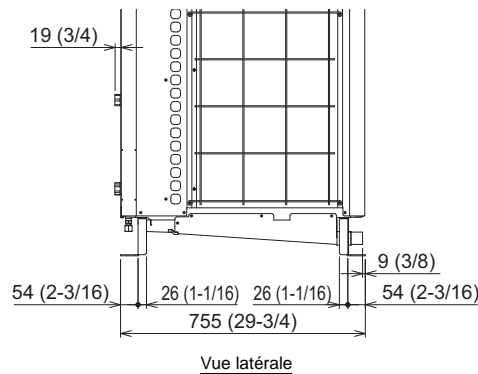
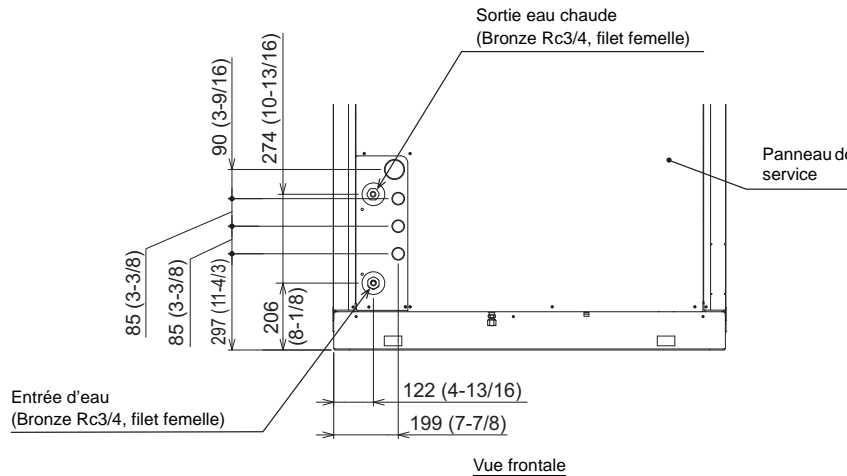
Éléments		Circuit d'eau à température moyenne plus élevée Temp. eau > 60 °C (140 °F)	Critères pour l'eau d'appoint (avec la commande côté secondaire activée) Temp. eau > 60 °C (140 °F)	Tendance	
		Eau de recirculation	Eau de recirculation	Corrosif	Formation de tartre
Éléments standard	pH (25 °C) (77 °F)	entre 6,5 et 8,0	entre 6,5 et 8,0	○	○
	Conductivité électrique (mS/m) (25 °C)(77 °F)	30 ou moins	30 ou moins	○	○
		(µs/cm) (25 °C)(77 °F)	[300 ou moins]	[300 ou moins]	
	Ion chlorure (mg Cl ⁻ /l)	30 ou moins	30 ou moins	○	
	Ion de sulfate (mg SO ₄ ²⁻ /l)	30 ou moins	30 ou moins	○	
	Consommation d'acide (pH4,8) (mg CaCO ₃ /l)	50 ou moins	50 ou moins		○
		Dureté calcique (mg CaCO ₃ /l)	6,5 ≤ pH ≤ 7,5 : 90 ou moins 7,5 ≤ pH ≤ 8,0 : 50 ou moins	250 ou moins	
Silice ionique (mg SiO ₂ /l)	30 ou moins	30 ou moins		○	
Éléments de référence	Fer (mg Fe/l)	0,3 ou moins	0,3 ou moins	○	○
	Cuivre (mg Cu/l)	0,1 ou moins	0,1 ou moins	○	
	Ion sulfure (mg S ²⁻ /l)	Ne devant pas être détecté	Ne devant pas être détecté	○	
	Ion d'ammonium (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1 ou moins	0,1 ou moins	○	
	Chlore résiduel (mg Cl/l)	0,1 ou moins	0,1 ou moins	○	
	Dioxyde de carbone libre (mg CO ₂ /l)	10,0 ou moins	10,0 ou moins	○	

Référence : Directive concernant la qualité de l'eau pour les équipements de réfrigération et de climatisation. (JRA GL02E-1994)

- (3) Veuillez consulter un spécialiste du contrôle de la qualité de l'eau à propos des méthodes de contrôle de la qualité de l'eau et des calculs de qualité de l'eau avant d'utiliser des solutions anti-corrosion pour la gestion de la qualité de l'eau.
- (4) Lors du remplacement d'un climatiseur (y compris lorsque seul l'échangeur de chaleur est remplacé), commencez par analyser la qualité de l'eau et vérifier la présence éventuelle de corrosion.
De la corrosion peut se produire dans des circuits d'eau qui ne présentaient jusqu'alors pas de signes de corrosion. Si le niveau de la qualité de l'eau a baissé, réglez la qualité de l'eau avant de remplacer l'appareil.
- (5) **Solides en suspension dans l'eau**
Du sable, des cailloux, des solides en suspension et des produits de corrosion présents dans l'eau peuvent endommager la surface de chauffage de l'échangeur de chaleur et entraîner de la corrosion. Installez une crépine de bonne qualité (60 mailles ou plus) à l'entrée de l'appareil, afin de filtrer les solides en suspension.
- (6) **Raccordement de tuyaux en matériaux différents**
Si différents types de métaux sont mis en contact direct les uns avec les autres, la surface de contact se corrode.
Installez un matériau d'isolation entre les tuyaux faits de matériaux différents, afin d'éviter qu'ils n'entrent en contact direct les uns avec les autres.

[3] Taille et emplacement de l'orifice du tuyau d'eau

[Unité : mm (po)]



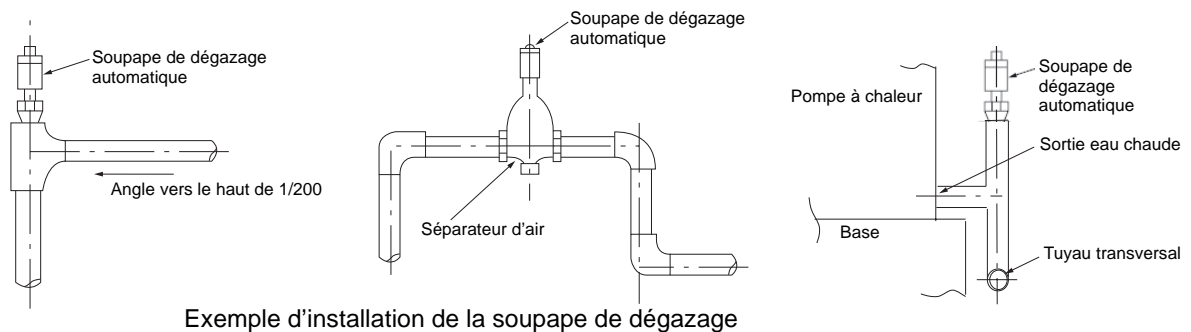
[4] Gradient de tuyau et soupape de dégazage (tuyau d'eau chaude en sortie)

Au cours de l'opération de stockage de l'eau chaude, l'air dissous dans l'eau est évacué sous forme de bulles à partir du tuyau d'eau chaude en sortie, ce qui permet de faire rapidement augmenter la température de l'eau froide jusqu'à la température requise. Lorsque l'air s'accumule dans le tuyau, la résistance du circuit d'eau augmente et le débit diminue drastiquement. De ce fait, il faut installer des soupapes de dégazage automatiques lorsqu'un tuyau est en position descendante dans le tuyau d'eau chaude en sortie.

Installez le tuyau selon un angle vers le haut de 1/200 ou plus, vers la soupape de dégazage, pour éviter toute accumulation d'air dans le tuyau. Installez également des soupapes de dégazage aux endroits où de l'air peut s'accumuler. Un exemple d'installation est illustré ci-dessous.

Remarque :

- Si le tuyau transversal se trouve plus bas que la sortie d'eau chaude de la pompe à chaleur, relevez le tuyau à proximité de l'appareil et installez une soupape de dégazage automatique.



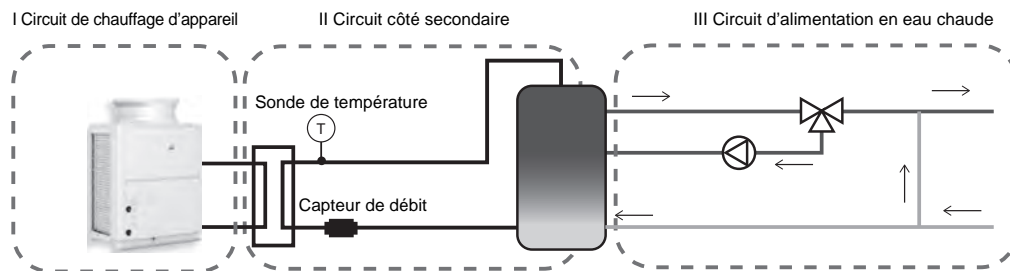
[5] Soupape anti-retour de sortie (lors de l'installation de plusieurs appareils)

Lors du raccordement de plusieurs appareils avec des tuyaux en parallèle, installez une soupape anti-retour au niveau du tuyau de sortie de chaque appareil. Si aucune soupape anti-retour n'est installée, un circuit dans lequel l'eau chaude retourne se crée dans certains appareils pendant le cycle de dégivrage ou en cas d'arrêt anormal, et d'autres appareils s'arrêtent de façon anormale à cause d'un changement brusque de la température de l'eau en entrée.

[6] Système de contrôle de côté secondaire

En cas d'utilisation d'un échangeur de chaleur indirect utilisant le Q-1SCK vendu séparément, veillez à respecter les points suivants.

Installez le Q-1SCK (capteur de débit et sonde de température) dans le circuit côté secondaire comme indiqué ci-dessous, pour effectuer le contrôle.



L

(1) Remarques sur la configuration et le choix des composants

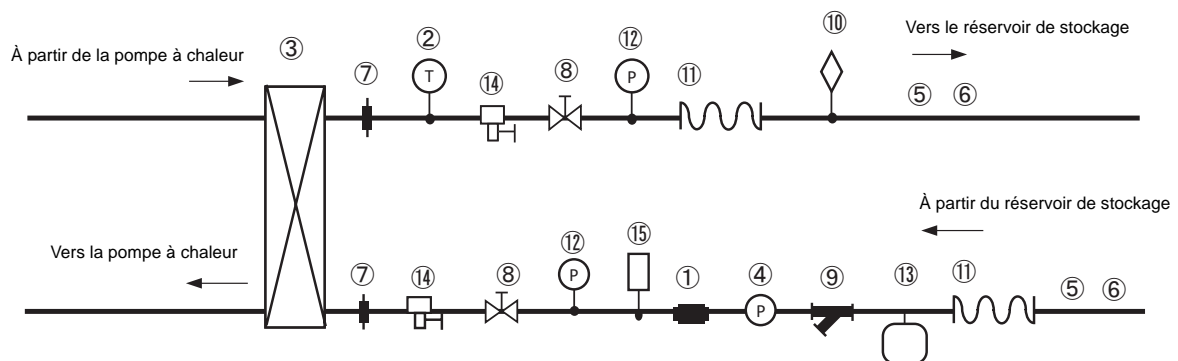
① Points à noter pour la tuyauterie d'eau côté secondaire

I Informations concernant les composants dans le circuit de chauffage de l'appareil

* Pour de plus amples informations, reportez-vous à page 12.

II Informations concernant les composants présents dans le circuit de chauffage de l'échangeur de chaleur

Schémas pour la tuyauterie et les composants du système de tuyauterie pour le circuit secondaire



N°	Composant	Application	Commentaires et remarques concernant le choix et l'installation des composants
①	Capteur de débit (Pièces en option)	Permet de mesurer et de contrôler le débit du côté secondaire.	Assurez-vous d'installer ce composant entre l'aval du dispositif de réglage du débit et l'échangeur de chaleur.
②	Sonde de température (Pièces en option)	Permet de mesurer et de contrôler la température de l'eau chaude en sortie du côté secondaire.	Installez ce composant au niveau de la sortie de l'échangeur de chaleur.
③	Échangeur de chaleur à plaque	Permet d'échanger la chaleur entre la sortie d'eau chaude de l'appareil et l'entrée d'eau du réservoir.	Sélectionnez un échangeur de chaleur approprié pour la capacité nécessaire.

N°	Composant	Application	Commentaires et remarques concernant le choix et l'installation des composants
④	Pompe + dispositif de réglage du débit	Permet de faire sortir l'eau chaude du côté secondaire et de régler le débit.	Sélectionnez une pompe et un dispositif de réglage du débit adaptés au système. Installez-les au niveau de la sortie inférieure du réservoir.
⑤	Tuyauterie d'eau	Canal d'écoulement de l'eau	Veillez à effectuer les tâches d'isolation nécessaires. Utilisez des tuyaux permettant une purge facile de l'air.
⑥	Réchauffeur antigel	Empêche que le tuyau ne soit endommagé par le gel du circuit d'eau.	Ce composant doit être installé dans un endroit où la température ambiante peut tomber à 0 °C (32 °F) ou moins.
⑦	Raccord union	Facilite le remplacement des équipements.	Installez ces composants au niveau de la section de passage d'eau refroidie et au niveau de la section de passage de l'eau à haute température, pour permettre le remplacement.
⑧	Soupape	Facilite le nettoyage de l'échangeur de chaleur et le remplacement des pièces.	Installez ces composants au niveau de la section de passage d'eau refroidie et au niveau de la section de passage de l'eau à haute température, pour permettre le remplacement.
⑨	Crépine	Empêche les corps étrangers d'entrer dans l'échangeur de chaleur.	Installez une crépine à 60 mailles ou plus à proximité de l'échangeur de chaleur.
⑩	Soupape de dégazage	Permet de purger l'air du tuyau.	Installez des soupapes de dégazage dans des endroits présentant un risque d'accumulation de l'air.
⑪	Joint flexible	Empêche la propagation des vibrations.	Ces composants doivent être installés en tenant compte de la charge des tuyaux, car le pliage endommage facilement les tuyaux.
⑫	Hydromètre de pression d'eau	Sert à vérifier l'état de fonctionnement.	Installez ce composant sur chaque section de tuyauterie pour vérifier la pression de l'eau.
⑬	Réservoir d'expansion	Absorbe l'excès de pression de l'eau due à la dilatation causée par une augmentation de la température.	Utilisez un réservoir d'expansion adapté au système.
⑭	Vanne de vidange	Facilite le remplacement de l'équipement.	Installez ces composants au niveau de la section de passage d'eau refroidie et au niveau de la section de passage de l'eau à haute température, pour permettre le remplacement.
⑮	Vanne de sécurité	Empêche la rupture du circuit d'eau.	Veillez à utiliser un tuyau de purge pour éviter que l'eau déchargée ne gicle sur les passants.

② Critères de sélection pour l'échangeur de chaleur

Étape 1 Définition des conditions préalables pour la sélection

I Capacité de l'échangeur de chaleur de 40 000 W (136 000 BTU/h)

II Estimation des températures de l'eau chaude en sortie et de l'eau en entrée

En règle générale, sélectionnez un échangeur de chaleur dont la différence de température entre la section de haute température et la section de basse température est de 5 °C (9 °F) maximum.

II-1 Température de l'eau chaude en sortie (lorsque la température de l'eau chaude en sortie côté secondaire est réglée sur 65 °C (149 °F) (réglage au moment de l'expédition))

- Température de l'eau chaude en sortie du circuit côté secondaire : 65 °C (149 °F)
- Température de l'eau chaude en sortie de l'appareil : 70 °C (158 °F)

II-2 Température de l'eau en entrée

- Température de l'eau en entrée côté secondaire : 10 °C (50 °F)
- Température de l'eau en entrée de l'appareil : 15 °C (59 °F)

III Débit utilisé

$$(40\,000\text{ W}/(70-15)\text{ °C}/4\,200\text{ J/kg}\cdot\text{K}) \times 60\text{ s} = 10,4\text{ kg/min} \approx 10,4\text{ l/min} \approx 2,74\text{ GPM}$$

Étape 2 Détermination du modèle

Remarques concernant le choix réalisé

- Sélectionnez un échangeur de chaleur qui permet le passage de l'eau par les deux canaux de débit.
- Sélectionnez un échangeur de chaleur afin que la pression appliquée sur l'échangeur de chaleur dans le système sur site ne dépasse pas la pression de service maximale de l'échangeur de chaleur.
- Sélectionnez un échangeur de chaleur qui permet l'écoulement à un débit maximum de 30 l/min (7,9 GPM).

- Sélectionnez un échangeur de chaleur d'une capacité minimum de 40 000 W (136 000 BTU/h).
- Vérifiez que la contrainte de cisaillement au débit à utiliser est de 16 Pa (0,01 ftAq) minimum. (Reportez-vous à l'étape 4.)
- * Pour augmenter la contrainte de cisaillement :
 - Lorsque la zone par plaque est égale, sélectionnez un échangeur de chaleur vertical long.
 - Sélectionnez un échangeur de chaleur dont le NTU est élevé (bien que la capacité de transfert de chaleur s'améliore au fur et à mesure de l'augmentation du NTU, la perte de charge devient élevée).

Étape 3 Définition des caractéristiques techniques de l'échangeur de chaleur

Déterminez le modèle d'échangeur de chaleur et le nombre de plaques en concertation avec le fabricant de l'échangeur de chaleur, en fonction des exigences mentionnées ci-dessus.

- * Pour déterminer le nombre de plaques, calculez le nombre de plaques en vous reportant à l'exemple ci-dessous.

Les valeurs à utiliser pour déterminer le nombre de plaques :

- ① Coefficient global de transfert de la chaleur pour l'échangeur de chaleur correspondant
- ② Zone de transfert de chaleur par plaque

Méthode de calcul

A Collectez les données des points ① et ② auprès du fabricant de l'échangeur de chaleur.

B Estimez le nombre de plaques de l'échangeur de chaleur.

C Vérifiez que le nombre d'appareil de transfert pour le nombre correspondant de plaques est identique pour NTU1 et NTU2 (NTU1=NTU2).

Si ces nombres correspondent, sélectionnez un échangeur de chaleur présentant le nombre de plaques correspondant. Si ces nombres ne correspondent pas, changez le nombre de plaques, puis revenez en B pour effectuer de nouveau le calcul.

$$NTU1 = \frac{\Delta T1}{\Delta T} \quad NTU2 = \frac{K \times A}{V \times C \times 3600}$$

$\Delta T1$: Différence de température entre l'entrée et la sortie
 ΔT : Différence de température de la partie haute température (partie basse température)
 K : Coefficient global de transfert de chaleur (BTU/ft²•°F•h)
 A : Zone totale de transfert de chaleur (ft²)
 V : Débit massique total (lb/s)
 C : Chaleur spécifique (BTU/lb•°F)

Étape 4 Calcul de la contrainte de cisaillement

Calculez la contrainte de cisaillement à l'aide de la méthode suivante.

Valeurs nécessaires pour le calcul

- Rapport entre le débit et la perte de charge de l'échangeur de chaleur correspondant (collectez les données auprès du fabricant de l'échangeur de chaleur.)

Méthode de calcul

Calculez la contrainte de cisaillement à l'aide de la formule suivante.

$$\tau = \frac{\Delta P}{4} * \frac{\text{Longueur représentative d'un canal}}{\text{Longueur réelle}}$$

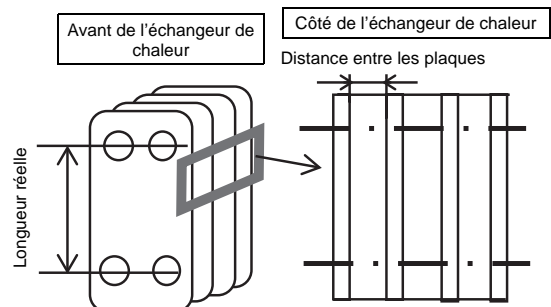
Longueur réelle :

Longueur entre l'entrée et la sortie d'eau (reportez-vous à l'illustration sur la droite)

Longueur représentative d'un canal :

Distance entre les plaques (reportez-vous à l'illustration sur la droite) × 2

ΔP : Perte de charge



Une contrainte de cisaillement de 16 Pa (0,01 ftAq) ou plus est nécessaire pour réduire la quantité de tartre qui se dépose.

Si la contrainte de cisaillement est faible :

- Sélectionnez une forme verticale courte.
- Modifiez la forme des plaques.

Sélectionnez un échangeur de chaleur qui augmentera la contrainte de cisaillement en suivant les méthodes décrites ci-dessus.

③ Méthode de configuration et critères de sélection de l'appareil de réglage du débit

Dans ce système, un dispositif de réglage du débit est installé dans le circuit côté secondaire pour permettre un contrôle du réglage du débit côté secondaire par l'émission d'une puissance de 0 à 10 V à partir de l'appareil.

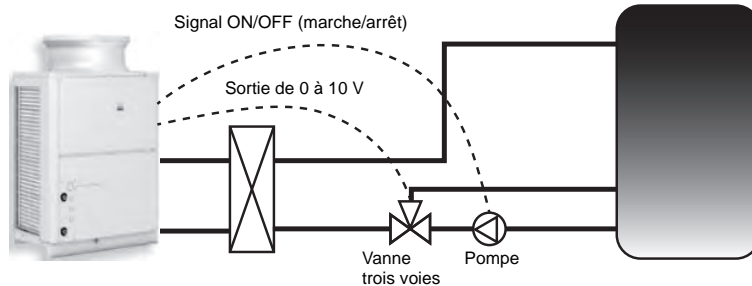
* L'alimentation en 10 V n'est pas fournie.

Ce qui suit est un exemple de configuration système de l'appareil de réglage du débit. Des remarques concernant la configuration du système sont également fournies.

Les trois types de systèmes suivants sont recommandés en tant qu'appareils de réglage du débit :

1. Système utilisant une vanne trois voies
2. Système utilisant une vanne deux voies
3. Système utilisant un onduleur

1. Système utilisant une vanne trois voies



Présentation du système

Ce système comporte une pompe au niveau de la sortie du réservoir et une vanne trois voies en aval de la pompe. Il règle le débit en contrôlant l'ouverture et la fermeture de la vanne trois voies.

	Dispositif de sortie du débit	Dispositif de réglage du débit
	Pompe	Vanne trois voies
Endroits de raccordement du câblage	1 à 3 au niveau du CN512 de la carte de commande (Sortie ON/OFF (marche/arrêt))	Bornier du boîtier secondaire N° 10, 11, 12

Remarques concernant la méthode de sélection et la configuration du système

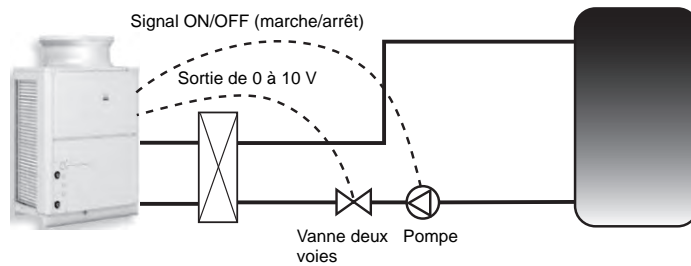
Remarques concernant le choix et le raccordement de la pompe

- Calculez la tête totale de la pompe en fonction du système sur le site, puis sélectionnez une pompe capable de produire un débit minimum d'environ 3 l/min (0,8 GPM) et un débit maximum d'environ 30 l/min (7,9 GPM) avec la tête de pompe nécessaire pour la tuyauterie sur le site.
- Lors de la sélection de la pompe, n'oubliez pas que la sortie à un débit élevé ne se produit pas si le débit avec la tête de pompe du système du site est bas et la sortie à un faible débit ne se produit pas si le débit est trop élevé.
- Vérifiez que le débit passe entre 20 et 30 l/min (5,3 à 7,9 GPM) à la sortie maximale au cours d'un essai de réglage du débit (reportez-vous à page 40).
Pour savoir comment vérifier le débit, reportez-vous à page 41.
- * Si le débit n'est pas dans la plage de 20 à 30 l/min (5,3 à 7,9 GPM), sélectionnez une autre pompe ou réglez la fréquence maximale à l'aide d'un onduleur, etc., de sorte que le débit maximum de 20 à 30 l/min (5,3 à 7,9 GPM) soit atteint.
- * Pour sélectionner une bonne pompe, sélectionnez d'abord une pompe qui prend en charge un débit légèrement élevé, puis réglez la fréquence à l'aide d'un onduleur, afin que le débit passe entre 20 et 30 l/min (5,3 à 7,9 GPM) à la sortie maximale.
(Dans ce cas, un onduleur doit être préparé séparément.)

Remarques concernant le choix et le raccordement d'une vanne trois voies

- Utilisez une vanne capable de régler le débit avec une entrée entre 0 et 10 V.
- Calculez la valeur Cv et sélectionnez une vanne prenant en charge un débit approprié.
- Utilisez une vanne dont le ratio entre le débit maximal et le débit minimal est d'au moins 1:10.
- Installez la vanne trois voies en aval de la pompe. Raccordez une sortie à l'échangeur de chaleur. Raccordez l'autre sortie à la partie inférieure du réservoir.
- Lisez attentivement le manuel d'utilisation et utilisez la vanne trois voies conformément aux procédures d'utilisation.

2. Système utilisant une vanne deux voies



Présentation du système

Ce système comporte une pompe au niveau de la sortie du réservoir et une vanne deux voies en aval de la pompe. Il règle le débit en contrôlant l'ouverture et la fermeture de la vanne deux voies.

	Dispositif de sortie du débit	Dispositif de réglage du débit
	Pompe	Vanne deux voies
Endroits de raccordement du câblage	1 à 3 au niveau du CN512 de la carte de commande (Sortie ON/OFF (marche/arrêt))	Bornier du boîtier secondaire N° 10, 11, 12

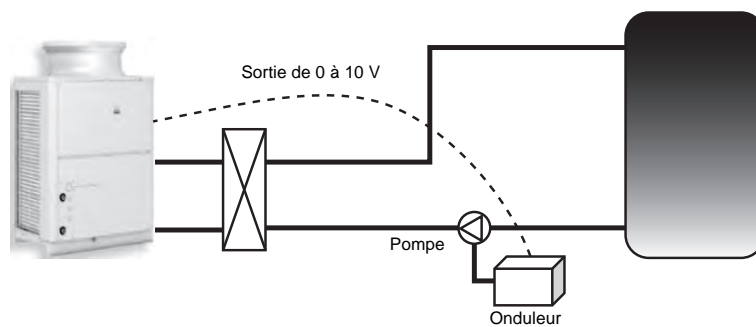
Remarques concernant le choix et le raccordement de la pompe

Sélectionnez une pompe de la même façon que pour un système avec vanne trois voies.

Remarques concernant le choix et le raccordement d'une vanne deux voies

- Utilisez une vanne capable de régler le débit avec une entrée entre 0 et 10 V.
- Calculez la valeur Cv et sélectionnez une vanne prenant en charge un débit approprié.
- Utilisez une vanne dont le ratio entre le débit maximal et le débit minimal est d'au moins 1:10.
- Il existe différents types de vannes deux voies (comme par exemple un robinet à bille, une vanne papillon et un robinet à soupape), et certaines vannes permettent un réglage du débit et d'autres pas. Veuillez donc à sélectionner une vanne deux voies permettant un contrôle précis du débit, comme une vanne papillon ou un robinet à soupape.
- Installez la vanne deux voies en aval de la pompe.
- Lisez attentivement le manuel d'utilisation et utilisez la vanne deux voies conformément aux procédures d'utilisation.

3. Système utilisant un onduleur



Présentation du système

Ce système comporte une pompe au niveau de la sortie du réservoir et un onduleur raccordé à la pompe. Il règle le débit en modifiant la fréquence de l'onduleur.

	Dispositif de sortie du débit	Dispositif de réglage du débit
	Pompe	Onduleur
Endroits de raccordement du câblage	-	Bornier du boîtier secondaire N° 10, 11, 12

Remarques concernant le choix et le raccordement de la pompe

Sélectionnez une pompe de la même façon que pour un système avec vanne trois voies ou deux voies.

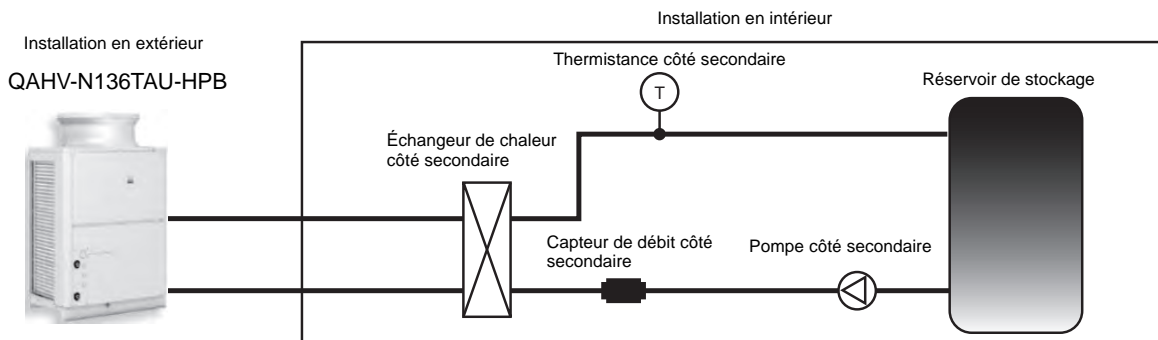
- Sélectionnez une pompe pouvant également être utilisée à basse fréquence (6 Hz ou moins).
(Le moteur peut être grippé en fonction de la pompe sélectionnée étant donné que ce contrôle est effectué à faible fréquence.)
- Sélectionnez une pompe dont le débit à une sortie de 100 % se trouve entre 20 et 30 l/min (5,3 à 7,9 GPM).

Remarques concernant le choix et le raccordement de l'onduleur

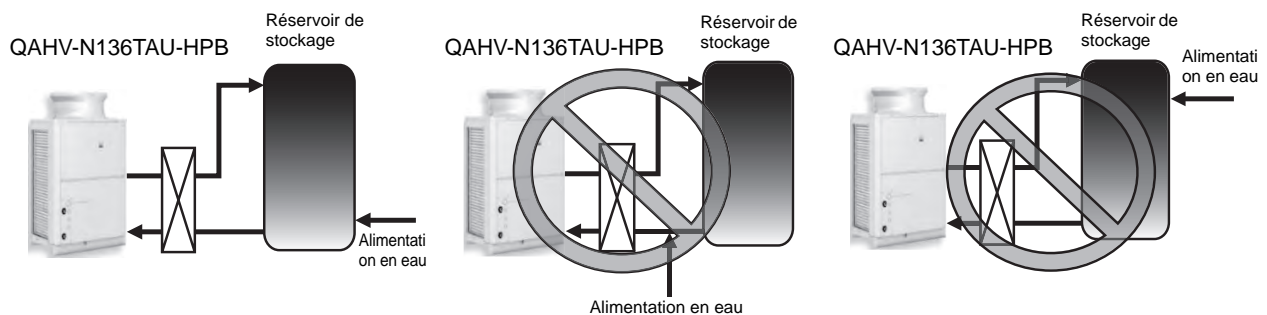
- L'onduleur doit être en mesure d'ajuster la sortie avec une entrée entre 0 et 10 V.
- Sélectionnez un onduleur qui ne provoquera pas le grippage du moteur.
- Configurez les paramètres de sorte que le débit sur le côté secondaire passe à 0 l/min (0 GPM) lorsque l'appareil n'est pas en marche.
- Lisez attentivement le manuel d'utilisation et utilisez l'onduleur conformément aux procédures d'utilisation.

(2) Remarques sur les autres installations de tuyauterie**① Remarques se rapportant à l'emplacement d'installation du circuit côté secondaire**

Installez l'échangeur de chaleur côté secondaire, la thermistance côté secondaire, le capteur de débit côté secondaire et la pompe côté secondaire en intérieur, comme indiqué dans l'illustration du circuit côté secondaire. Prenez également les mesures nécessaires pour que la tuyauterie ne gèle pas.

**② Remarques concernant la tuyauterie d'alimentation en eau chaude**

Veillez à raccorder la tuyauterie d'alimentation en eau chaude à la partie inférieure du réservoir de stockage. Si vous la raccordez à la tuyauterie d'entrée de l'appareil, un arrêt anormal (haute pression ou température de sortie du refroidisseur de gaz) peut se produire ou bien la température de l'eau chaude en sortie peut diminuer à cause d'un changement soudain de la température de l'eau d'entrée (5 K/min (9 °F/min) ou plus instantanément ou 1 K/min (1,8 °F/min) ou plus consécutivement) pendant le fonctionnement.

**③ À propos de l'action antigel**

Cet appareil réalise une action antigel. De plus, la méthode de contrôle peut être modifiée en fonction du système sur le site. Les deux éléments suivants peuvent être modifiés.

1. Empêchez la perturbation de la stratification thermique dans le réservoir

Pour éviter la perturbation de la stratification thermique dans le réservoir pendant que la température intérieure est suffisamment élevée, réglez le code d'élément 1514 sur « 1 » pour que le critère de jugement pour le démarrage de l'action antigel du circuit côté secondaire corresponde au critère de température de l'eau du circuit côté secondaire.

Procédure de réglage et présentation de l'opération

Procédures de réglage		Opération
Code d'élément 1514	0 (réglage initial)	Effectue l'action antigel dans le circuit côté secondaire lorsque la température de l'eau dans le circuit du côté de l'appareil passe à la valeur standard ou à une valeur inférieure.
	1	Effectue l'action antigel dans le circuit côté secondaire lorsque la température de l'eau dans le circuit côté secondaire passe à la valeur standard ou à une valeur inférieure.

2. Objectif et application : Prévenir le gel de la tuyauterie en cas d'utilisation du contrôle côté secondaire

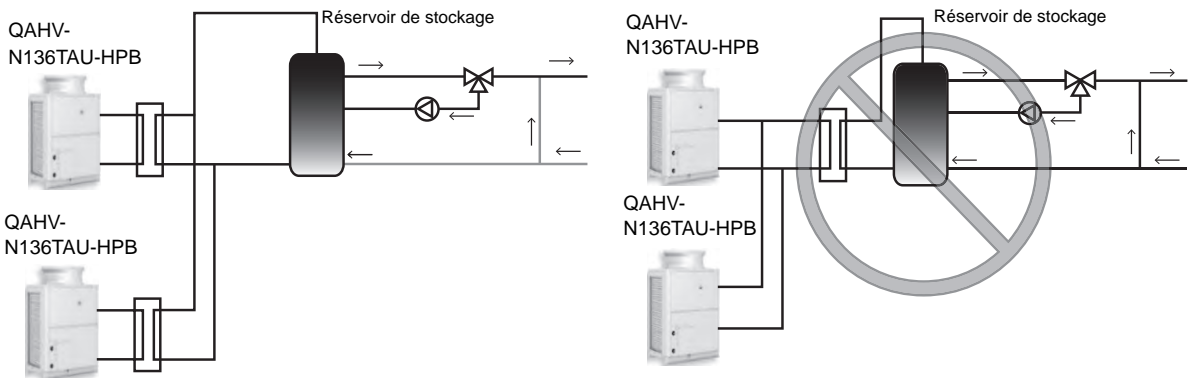
Si le compresseur n'est pas utilisé pendant l'action antigel dans le système de contrôle côté secondaire, il se peut que la tuyauterie du côté primaire gèle. Il faut donc régler SW2-5 sur « ON » (marche) de façon à ce que le compresseur soit en marche pendant l'action antigel.

Procédure de réglage et présentation de l'opération

Procédures de réglage		Opération
SW2-5	OFF (arrêt) (réglage initial)	Le compresseur ne fonctionne pas pendant l'exécution de l'action antigel.
	ON (marche)	Le compresseur fonctionne pendant l'exécution de l'action antigel.

④ Lors du raccordement de plusieurs appareils

Pour raccorder plusieurs appareils, configurez un système de circuit côté secondaire pour chaque appareil, comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. (Installez un échangeur de chaleur, un capteur de débit et une thermistance pour chaque appareil.)



(3) Pièces en option

Le capteur de débit et la thermistance dans le système sont vendus séparément.

Pour connaître la méthode de raccordement des tuyaux, reportez-vous aux manuels des pièces en option (Q-1SCK).

Kit du circuit secondaire Q-1SCK

La taille et la longueur indiquées sont approximatives.

Pièces	Forme	Caractéristiques techniques
Thermistance		A : 157 mm (6-3/16 po) B : 42 mm (1-11/16 po) C : 54 mm (2-3/16 po) D : 48 mm (1-15/16 po)
Capteur de débit		A : 129 mm (5-1/8 po) B : R3/4 C : R3/4 Longueur de câblage : 1,9 m (6,23 ft)

(4) Méthode de réglage pour le contrôle côté secondaire

Après avoir configuré le système de commande du côté secondaire, effectuez l'opération suivante pour exécuter le contrôle côté secondaire.

1. Paramétrez l'élément numérique « 121 » sur 1 (pour de plus amples informations sur la procédure d'utilisation, reportez-vous à page 31).
2. Effectuez une opération de réglage du débit d'eau (pour de plus amples informations, reportez-vous à la section « Opération de réglage du débit de l'eau (lorsque le contrôle côté secondaire est activé) » (page 40)).

4. Configurations du système

Essais de fonctionnement du débit de procédure

1. Démarrage du système (*)

Configurez les paramètres nécessaires pour le système local.
Reportez-vous à page 24 pour plus d'informations.

2. Opération de purge d'air

Faites fonctionner la pompe de l'appareil pour exécuter l'opération de purge d'air.
Reportez-vous à page 36 pour plus d'informations.

3. Opération de réglage du débit de l'eau

Réglez la pompe de l'appareil et la vanne de réglage du débit.
Reportez-vous aux pages 38 et 40 pour plus d'informations.

* Si plusieurs appareils sont connectés au même circuit d'eau, effectuez simultanément le réglage du débit de l'eau pour chaque appareil.

(*)

À demander au moment des essais de fonctionnement

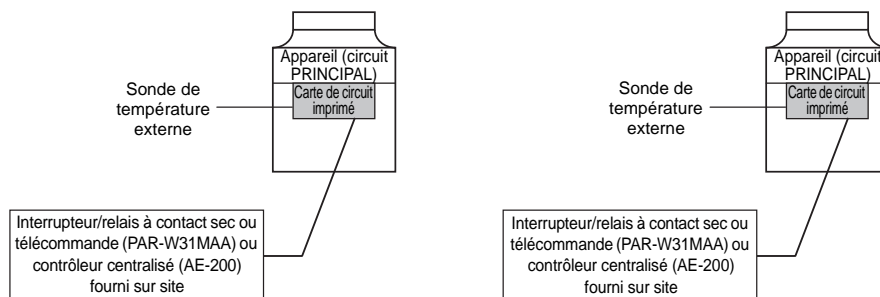
Réglez le bouton-poussoir SWS2 sur la carte à l'intérieur du boîtier de commande sur le « côté inférieur » pendant les essais de fonctionnement.

Par défaut, il est réglé sur le « côté supérieur » pour l'arrêt forcé de la pompe et du compresseur afin d'éviter que la pompe ne soit endommagée par le processus antigel lorsqu'il n'y a pas de passage d'eau ou que les vannes sont fermées avant les essais de fonctionnement.

[1] Schémas des systèmes simples et multiples

(1) Système simple

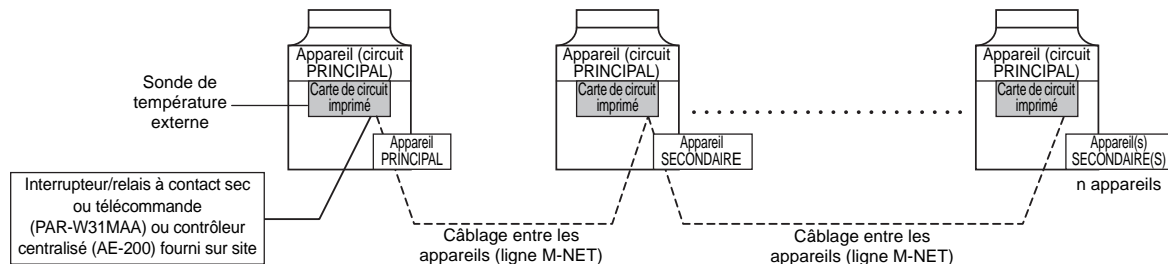
* Chaque appareil est opéré individuellement par connexion d'un interrupteur/relais à contact sec sur chaque appareil.



Reportez-vous aux sections «[2] Types de commutateurs et réglages d'usine» (page 24) et «(3) Procédures de configuration système : Système simple» (page 30) pour plus de détails.

(2) Système multiple (2–16 appareils)

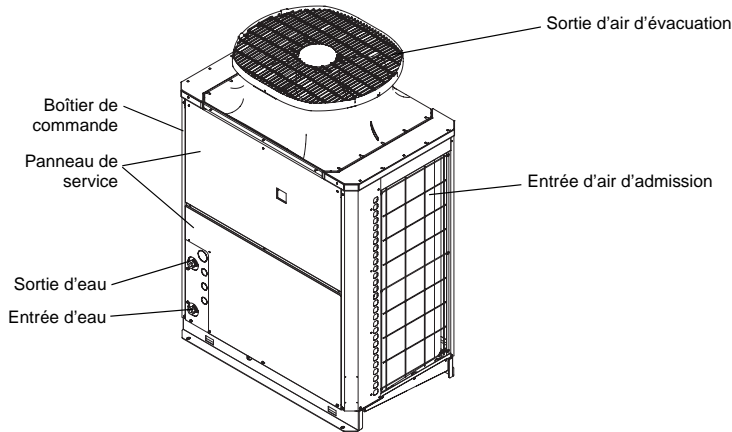
* Un groupe d'appareils composé d'un appareil principal et d'un maximum de 15 appareils secondaires est opéré collectivement par raccordement d'une sonde de température d'eau externe et d'un interrupteur/relais à contact sec sur l'appareil principal.



Reportez-vous aux sections «[2] Types de commutateurs et réglages d'usine» (page 24) et «(4) Procédures de configuration système : Système multiple» (page 32) pour plus de détails.

[2] Types de commutateurs et réglages d'usine

(1) Noms et fonctions des commutateurs



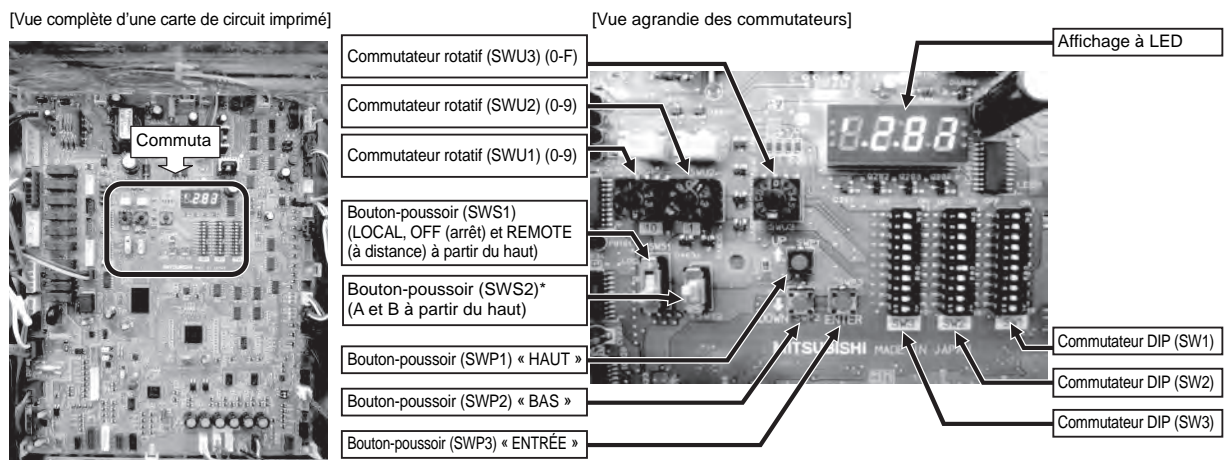
F

Il y a quatre façons principales de définir les paramètres comme suit :

- ① Commutateurs DIP (SW1 - SW3)
- ② Commutateurs DIP utilisés en combinaison avec les boutons-poussoirs
- ③ Commutateurs rotatifs
- ④ boutons-poussoirs

Reportez-vous à la section ci-dessous pour savoir comment ces commutateurs sont utilisés pour régler certains éléments.

Différents types de commutateurs sur la carte de circuit imprimé

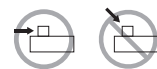


Réglez le bouton-poussoir SWS2 sur la carte à l'intérieur du boîtier de commande sur le **côté inférieur** pendant les essais de fonctionnement.

Par défaut, il est réglé sur le côté supérieur pour l'arrêt forcé de la pompe et du compresseur afin d'éviter que la pompe ne soit endommagée par le processus antigèle lorsqu'il n'y a pas de passage d'eau ou que les vannes sont fermées avant les essais de fonctionnement.

Côté supérieur : A (en préparation)
Côté inférieur : B (auto)
Toujours réglé sur le côté inférieur.

- * Un réglage forcé sur le côté supérieur met la pompe et le compresseur à l'arrêt et l'appareil ne fonctionne donc pas.
- * Quand SWS2 est réglé sur le côté supérieur, l'affichage affiche « P.OFF » et le réglage ne peut être effectué. Lorsque « P.OFF » s'affiche, réglez SWS2 sur le côté inférieur.



Faites glisser les commutateurs DIP ; ne les enfoncez pas.

(2) Réglages d'usine des commutateurs (Tableau des réglages des commutateurs DIP)

			Réglage d'usine				
SW	Fonction	Utilisation	Circuit PRINCIPAL	Réglage OFF (arrêt)	Réglage ON (marche)	Moment du réglage	
SW1	1	Réglage du modèle	Dépend de l'appareil	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	2						
	3						
	4						
	5						
	6	Réglage de l'essai de fonctionnement (reportez-vous à page 38,40)	OFF (arrêt)	-	Opération au cours d'essais de fonctionnement	À n'importe quel moment	
	7	Non utilisé	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	8	Réglage de l'essai de fonctionnement (reportez-vous à page 36)	OFF (arrêt)	-	Opération au cours d'essais de fonctionnement	À n'importe quel moment	
	9	Non utilisé	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.			
	10	Réglage du modèle	ON (marche)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
SW2	1	Réglage du modèle	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	2	Réglage du modèle	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	3	Réglage du modèle	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	4	Réglage du modèle	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	5	Commutation de la méthode de protection contre le gel		OFF (arrêt)	Fonctionnement de la pompe + activation du réchauffeur	Fonctionnement du compresseur + activation du réchauffeur	Au moment d'une réinitialisation
	6	Option d'alimentation du circuit de communication	Permet de commuter entre l'alimentation ou non du circuit de communication.	ON (marche)	N'alimente pas le circuit de communication.	Alimente le circuit de communication.	À n'importe quel moment
	7	Réglage du modèle	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	8	Réglage du modèle	OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation	
	9	① Système individuel/multiple ② Connexion AE	① Permet de choisir entre un système simple ou multiple ② Permet de sélectionner ou non une connexion AE	OFF (arrêt)	Système simple	Système multiple ou en cas de connexion AE	Au moment d'une réinitialisation
	10	Commutateur de mode d'affichage 7	Ce commutateur est utilisé en combinaison avec des commutateurs DIP SW3-5 à 3-10 et des boutons-poussoirs SWP 1, 2 et 3 pour configurer ou afficher les paramètres lors de l'exécution d'essais de fonctionnement ou la modification de la configuration du système.	OFF (arrêt)	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment

			Réglage d'usine				
SW	Fonction	Utilisation	Circuit PRINCIPAL	Réglage OFF (arrêt)	Réglage ON (marche)	Moment du réglage	
SW3	1	Réinitialisation à distance	Permet d'activer ou de désactiver à distance l'erreur à réinitialiser.	ON (marche)	Permet de désactiver à distance l'erreur à réinitialiser.	Permet d'activer à distance l'erreur à réinitialiser.	Au moment d'une réinitialisation
	2	Redémarrage automatique après une coupure de courant	Active ou désactive la restauration automatique du fonctionnement après une coupure de courant (dans le même mode dans lequel l'appareil se trouvait avant une coupure de courant).	ON (marche)	Une alarme sera émise lors du rétablissement du courant après une coupure de courant. L'alarme est réinitialisée lorsque l'appareil est mis hors tension, puis de nouveau sous tension.	Permet de rétablir automatiquement le fonctionnement après une coupure de courant.	À n'importe quel moment
	3	Réglage de l'essai de fonctionnement (reportez-vous à page 36)		OFF (arrêt)	-	Opération au cours d'essais de fonctionnement	À n'importe quel moment
	4	Commutation de fonction (ne pas modifier ce paramètre.)		OFF (arrêt)	Laissez le réglage tel quel.		Au moment d'une réinitialisation
	5	Commutateur de mode d'affichage 1	Ces commutateurs sont utilisés en combinaison avec des commutateurs DIP SW2-5 et des boutons-poussoirs SWP 1, 2 et 3 pour configurer ou afficher les paramètres lors de l'exécution d'essais de fonctionnement ou la modification de la configuration du système.	OFF (arrêt)	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	6	Commutateur de mode d'affichage 2		OFF (arrêt)	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	7	Commutateur de mode d'affichage 3		OFF (arrêt)	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	8	Commutateur de mode d'affichage 4		OFF (arrêt)	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	9	Commutateur de mode d'affichage 5		OFF (arrêt)	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment
	10	Commutateur de mode d'affichage 6		OFF (arrêt)	Permet de modifier le mode d'affichage à LED à sept segments.		À n'importe quel moment

« - » dans le tableau indique que la fonction dans la ligne correspondante sera désactivée quel que soit le réglage du commutateur.

Le réglage d'usine pour ces éléments est OFF (arrêt).

Reportez-vous à page 35 pour savoir comment réinitialiser les erreurs.

* En cas d'erreur avec le compresseur lorsque le commutateur DIP SW2-5 est réglé sur ON (marche), la pompe de circulation ou le compresseur ne fonctionnera pas pendant le fonctionnement de l'appareil en mode de protection contre le gel. Seul le chauffage de protection contre le gel s'allumera.

LL

[3] Configuration des paramètres

Les paramètres doivent être réglés uniquement par du personnel qualifié.

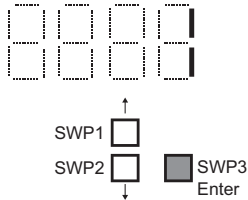
<1 > Réalisation des paramètres

Utilisez l'affichage à LED et les trois boutons-poussoirs (SWP1 (↑), SWP2 (↓), et SWP3 (Enter)) pour modifier les paramètres en cours de la carte de circuit imprimé et pour surveiller les différentes valeurs contrôlées.

(1) Procédures de réglage

Prenez les mesures suivantes pour définir les boutons-poussoirs SWP1 à SWP3. Ces commutateurs doivent être réglés après le réglage des commutateurs DIP SW2 et SW3.

①



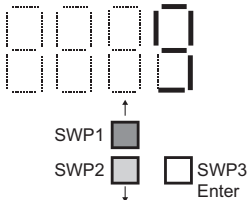
Normalement un code d'élément s'affiche à l'affichage.

(L'illustration à gauche présente le cas où un code d'élément 1 est affiché.) Appuyez sur SWP3 (Enter) pour faire avancer le code d'élément.



Appuyez sur SWP3 (Enter) jusqu'à ce que s'affiche le code d'élément correspondant à l'élément à modifier ou à surveiller.

②

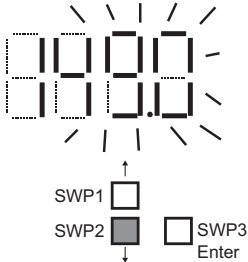


L'illustration de gauche présente un exemple d'affichage (Code 9 Réglage de la température de l'eau chaude en sortie).



Appuyez sur SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour afficher la valeur correspondant à l'élément sélectionné.

③



La valeur de réglage actuelle clignote.

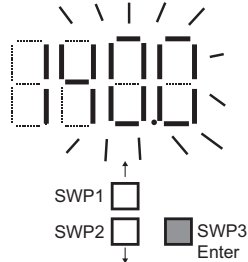


L'illustration de gauche indique que la valeur de paramétrage actuelle est de « 149 ».

Pour diminuer cette valeur jusqu'à 140, par exemple, appuyez sur SWP2 (↓).

Appuyez sur SWP1 (↑) pour augmenter la valeur.

④



<Pour modifier les paramètres>

Lorsque la valeur souhaitée est affichée (140 dans l'exemple de gauche), appuyez sur SWP3 (Enter).



La valeur affichée cesse de clignoter et demeure allumée de façon continue.

Une LED allumée indique que le nouveau paramètre a été sauvegardé.

* Appuyez sur SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour modifier la valeur du paramètre qui clignote. Cependant, ce changement n'est pas enregistré tant que SWP3 (Enter) n'a pas été activé.

Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

Maintenez SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) enfoncé pendant une seconde ou plus pour faire avancer rapidement les chiffres.

<Pour afficher les données surveillées >

Appuyez sur SWP3 (Enter) pendant que l'affichage LED clignote (reportez-vous à l'étape 3 ci-dessus) pour arrêter le clignotement.

* Les valeurs des éléments qui peuvent uniquement être surveillées ne changent pas en cas d'activation de SWP1 (↑) ou SWP2 (↓).

L'affichage cesse de clignoter et reste allumé après une minute, et l'affichage revient automatiquement à l'affichage de code d'élément, quel que soit le type de valeurs affichées.

Pour modifier les valeurs des autres éléments, répétez la procédure à partir de l'étape 2 ci-dessus.

(2) Tableau des éléments de réglage

Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3 comme indiqué dans le tableau ci-dessous pour définir la valeur pour les éléments de la colonne « Élément à paramétrer ».

Réglages des commutateurs DIP	Élément à paramétrer	Code d'élément	Appareil	Limite inférieure	Limite supérieure	Valeur initiale	Valeur de réglage					Moment du réglage
							Méthode à trois capteurs			Méthode de contrôle local		
							Méthode à six capteurs	Appareil principal	Appareil secondaire	Appareil principal	Appareil secondaire	
SW2-10: OFF SW3-5, 6, 7: OFF SW3-8, 9, 10: ON	Adresse de l'appareil	105	-	1	8	2	*5	*5	*5	-	-	Au moment d'une réinitialisation
	Nombre d'appareils connectés à M-NET (Nombre d'appareils connectés à TB3)	106	-	0	16	1						Au moment d'une réinitialisation
	Connexion AE-200 (0 : Pas connecté, 2 : Connecté)	107	-	0	2	0						Au moment d'une réinitialisation
	Fonction 1 (capteur secondaire : 2, Capteur primaire : 1, Appareil secondaire : 0) *1	110	-	0	2	0	1	2	0	1	0	Au moment d'une réinitialisation
	Adresse M-NET du sous-capteur (méthode à six capteurs)	112	-	1	51	51	*4					Au moment d'une réinitialisation
	Disponibilité de contrôle secondaire (0 : Non disponible 1 : Disponible)	121	-	0	1	0						Au moment d'une réinitialisation
SW2-10: OFF SW3-5-8, 10: OFF SW3-9: ON	Affichage du modèle	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Heure actuelle	1	Heure et Minutes	0:00	23:59	-	*6	*6	*6			À n'importe quel moment
	Température actuelle de l'eau en entrée (fonction d'affichage uniquement)	c01	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Température actuelle de l'eau en sortie (fonction d'affichage uniquement)	c02	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Température extérieure (fonction d'affichage uniquement)	c03	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Température de l'eau dans le réservoir de stockage (fonction d'affichage uniquement)	c04	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Contrôle de la demande - réglage de capacité maximale	2	%	0	100	100						Le commutateur SW de fonctionnement est réglé sur ON (marche)
	Température de l'eau chaude en sortie (température d'ébullition)	9	°F *3	104	Contrôle secondaire désactivé : 176 Contrôle secondaire activé : 158	149	*6	*6	*6			À n'importe quel moment
	Intervalle d'affichage des heures de haute et basse pression	1051	Secondes	0	100	3						Le commutateur SW de fonctionnement est réglé sur ON (marche)
Fonctionnement à faible niveau sonore - capacité maximale	1054	%	0	100	70						Le commutateur SW de fonctionnement est réglé sur ON (marche)	

LL

Réglages des commutateurs DIP	Élément à paramétrer	Code d'élément	Appareil	Limite inférieure	Limite supérieure	Valeur initiale	Valeur de réglage					Moment du réglage
							Méthode à trois capteurs Méthode à six capteurs			Méthode de contrôle local		
							Capteur primaire	Capteur secondaire*4	Appareil secondaire	Appareil principal	Appareil secondaire	
SW2-10: OFF SW3-5-7, 9, 10:OFF SW3-8: ON	Temps d'interdiction de Thermo-ON Sjs1	1025	Secondes	0	480	60						À n'importe quel moment
	Réglage du mode de fonctionnement du capteur (0 : Commande locale, 1 : À trois capteurs, 2 : À six capteurs)	1214	-	0	2	0	3 capteurs : 1 6 capteurs : 2	3 capteurs : 1 6 capteurs : 2	3 capteurs : 1 6 capteurs : 2	0	0	Au moment d'une réinitialisation
	Mode 1, Sélection de thermistance Thermo-ON	1500	-	1	Système à six capteurs : 6 Autre système : 3	3		-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 1, Sélection de thermistance Thermo-OFF	1501	-	1	Système à six capteurs : 6 Autre système : 3	3		-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 2, Sélection de thermistance Thermo-ON	1502	-	1	Système à six capteurs : 6 Autre système : 3	1		-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 2, Sélection de thermistance Thermo-OFF	1503	-	1	Système à six capteurs : 6 Autre système : 3	2		-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 3, Sélection de thermistance Thermo-ON	1504	-	1	Système à six capteurs : 6 Autre système : 3	1		-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 3, Sélection de thermistance Thermo-OFF	1505	-	1	Système à six capteurs : 6 Autre système : 3	3		-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Nombre de modes de contrôle de l'eau *2	1507	-	1	3	1		-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 1, Valeur différentielle Thermo	1508	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 2, Valeur différentielle Thermo	1509	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Mode 3, Valeur différentielle Thermo	1510	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	À n'importe quel moment
	Réglage antigel (0 : Extérieur, 1 : Intérieur)	1514	-	0	1	0	*7	*7	*7	*7	*7	Au moment d'une réinitialisation
	Sélection de l'unité de température (0 : Fahrenheit, 1 : Celsius)	1516	-	0	1	0						À n'importe quel moment

-: Aucun paramètre requis

*1 Réglez sur « 1 » lorsque le système est individuel et connecté à l'AE-200.

*2 Réglez sur « 3 » en cas d'utilisation de tous les modes (Mode 1,2 et 3).

Réglez sur « 2 » en cas d'utilisation des modes 1 et 2.

Réglez sur « 1 » en cas d'utilisation du mode 1.

*3 La température sera affichée en degrés Fahrenheit ou Celsius selon le réglage du code article 1516 (0 : Fahrenheit, 1 : Celsius).

*4 Méthode à six capteurs uniquement

*5 Requis uniquement lorsque l'AE-200 est connecté.

*6 Le réglage est également possible avec le PAR-W31MAA ou l'AE-200.

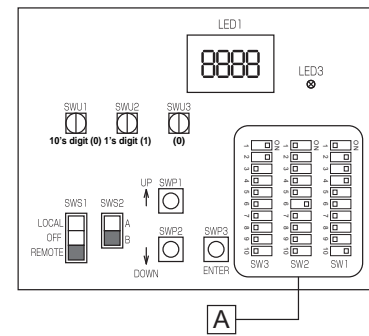
*7 Lorsque le contrôle secondaire est activé.

(3) Procédures de configuration système : Système simple**1. Réglez les commutateurs DIP sur la carte du circuit PRINCIPAL.**

Réglez les commutateurs DIP (A dans l'illustration de droite) qui correspondent au système local.

Reportez-vous à «Réglages d'usine des commutateurs (Tableau des réglages des commutateurs DIP)» (page 25) pour plus de détails.

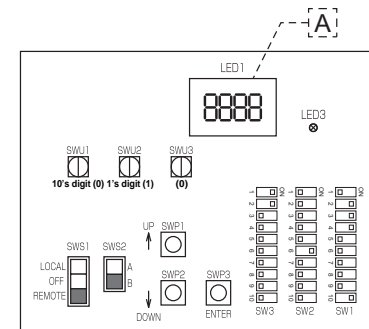
- Lorsque l'AE-200 est connecté, réglez le commutateur DIP 2-9 sur ON (marche).

**2. Mettez l'appareil sous tension.**

Vérifiez qu'il n'y a pas de câblage desserré ou incorrect, puis activez l'alimentation de l'appareil.

Lorsque l'alimentation est activée, les codes suivants s'affichent sur l'affichage à LED :

- [EEEE] s'affiche sur la LED1 sur la carte de circuit imprimé (étiquetée A dans l'illustration de droite).
[--ng] s'affiche avant la réalisation de l'opération de réglage du débit de l'eau. Annulez l'affichage [--ng] en utilisant l'une des méthodes suivantes.
 - Appuyez sur SWP3.
 - Appuyez sur SWP1 ou SWP2.

**3. Définissez les valeurs prédéfinies à l'aide des commutateurs sur le circuit imprimé.**

- (1) Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3 en suivant la procédure décrite à la page 51. (Réglez les commutateurs DIP 3-8, 3-9 et 3-10 sur ON (marche).)

* [EEEE] disparaît et un code d'élément ([101]) s'affiche sur la LED1 (étiquetée B dans l'illustration de droite).

- (2) Utilisez SWP3 pour faire défiler les codes d'éléments et sélectionner un code d'élément pour en modifier la valeur actuelle. (Les codes d'éléments s'affichent dans l'ordre suivant :

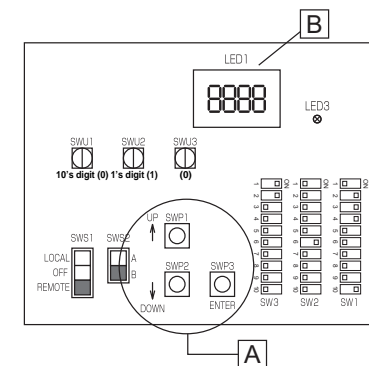
[101]→[104]→[105]→[106]→ [107]....)

- (3) Utilisez SWP1 pour augmenter la valeur et SWP2 pour diminuer la valeur.

- (4) Appuyez sur SWP3 pour enregistrer la valeur modifiée.

- (5) Réglez les commutateurs DIP 3-8, 3-9 et 3-10 sur OFF (arrêt).

- (6) Lors de la connexion de l'AE-200, effectuez les procédures décrites à la section 4 à la page 34.



En suivant les étapes ci-dessus, réglez la valeur pour les éléments suivants si nécessaire.

[101] Pas utilisé

[104] Pas utilisé

[105] Paramètre de fonction* (Si AE-200 n'est pas connecté à QAHV, les valeurs réglées avec les commutateurs rotatifs SWU1 et SWU2 sont réglées comme valeurs prédéfinies. Si AE-200 est connecté à QAHV, réglez les valeurs prédéfinies en vous référant aux remarques ci-dessous.)

[106] Nombre total d'appareils dans le système (valeur initiale : 1) (Laissez cet élément tel quel.)

[107] « 2 » en cas de connexion à l'AE-200 (valeur initiale : 0)

[108] Pas utilisé

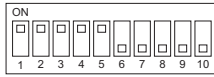
[109] Pas utilisé

[110] Fonction 1 (« 1 » en cas de connexion à l'AE-200) (valeur initiale : 0)

[111] Pas utilisé

[112 à 120] Pas utilisés

[121] Le contrôle côté secondaire est activé lorsque la valeur « 1 » est réglée. (Valeur initiale : 0)



La figure de gauche montre que les commutateurs 1 à 5 sont réglés sur ON (marche) et que les commutateurs 6 à 10 sont réglés sur OFF (arrêt).

Lors de la connexion simultanée de l'AE-200 et de la télécommande (PAR-W31MAA), effectuez les paramétrages ci-dessus, puis mettez l'appareil hors tension, puis de nouveau sous tension, et réglez « 1 » pour le code d'élément [105]. Après ces réglages, effectuez les procédures décrites à la section (5) à la page 35.

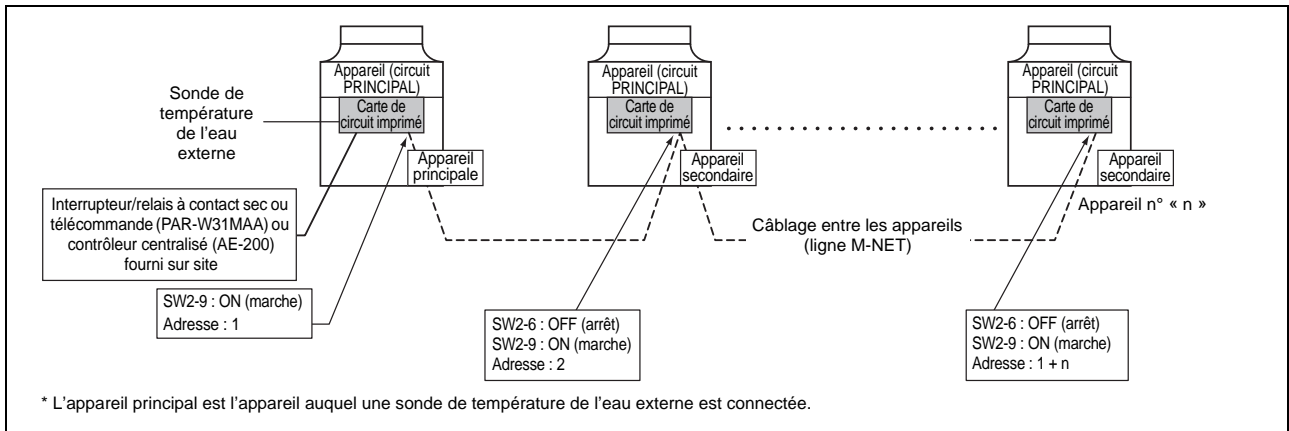
Réglez SWS1 sur OFF (arrêt) à partir de la télécommande, ou à l'aide du commutateur local. Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) est réglé sur OFF (arrêt).

Le nouveau paramètre n'est sauvegardé que si une réinitialisation est effectuée.

(4) Procédures de configuration système : Système multiple

1. Réglez les commutateurs DIP et les commutateurs rotatifs.
(Commutateurs sur l'appareil principal* ET sur tous les appareils secondaires)

Schéma de configuration système

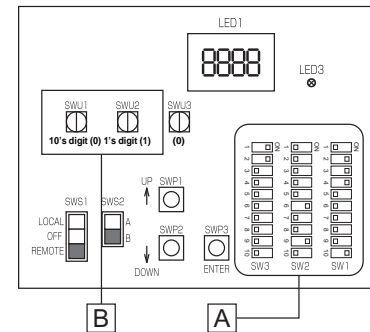


Paramétrage des commutateurs sur l'appareil principal

Réglez le commutateur DIP SW2-9 sur ON (marche). (commande d'appareils multiples) (étiquetée A dans l'illustration de droite)

Reportez-vous à «Réglages d'usine des commutateurs (Tableau des réglages des commutateurs DIP)» (page 25) pour plus de détails.

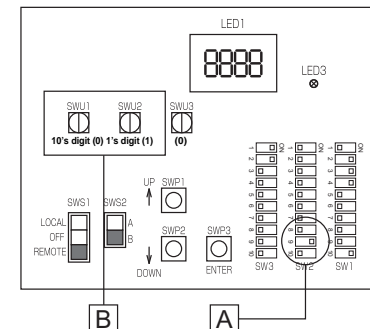
Vérifiez que l'adresse de l'appareil principal est réglée sur « 1 » (étiquetée B dans l'illustration à droite).



La figure de gauche montre que les commutateurs 1 à 5 sont réglés sur ON (marche) et que les commutateurs 6 à 10 sont réglés sur OFF (arrêt).

Paramétrage des commutateurs sur tous les appareils secondaires

- (1) Réglez le commutateur DIP SW2-9 sur ON (marche). (commande d'appareils multiples) (étiquetée A dans l'illustration de droite)
- (2) Réglez les adresses à l'aide des commutateurs rotatifs. (étiquetées B dans l'illustration de droite). Réglez le chiffre des dizaines à l'aide de SWU1 et réglez le chiffre des unités à l'aide de SWU2. Attribuez les adresses séquentielles à tous les appareils secondaires, en commençant par 2.
- (3) Réglez le commutateur DIP SW2-6 sur OFF (arrêt). (alimentation du circuit de communication)

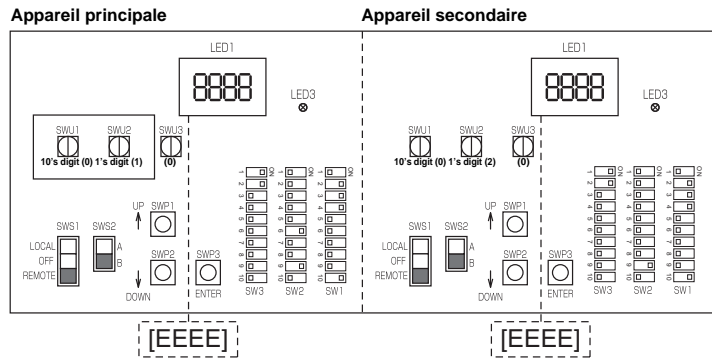


2. Mettez l'appareil sous tension.

Vérifiez qu'il n'y a pas de câblage desserré ou incorrect, puis activez l'alimentation de tous les appareils.

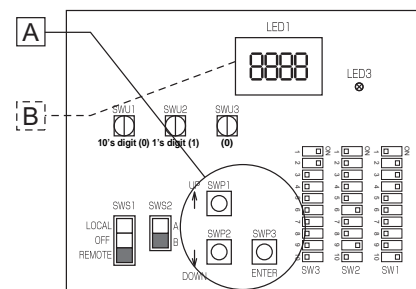
Lorsque l'alimentation est activée, les codes suivants s'affichent sur l'affichage à LED :

- [EEEE] s'affiche sur la LED1 du circuit imprimé.



3. Définissez les valeurs prédéfinies à l'aide des commutateurs sur le circuit imprimé.

- Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3 en suivant la procédure décrite à la page 51. (Réglez les commutateurs DIP 3-8, 3-9 et 3-10 sur ON (marche).)
- Appuyez sur l'un des boutons-poussoirs SWP1, 2 ou 3 (étiquetés A dans l'illustration de droite) sur le circuit imprimé.
 - * [EEEE] disparaît et un code d'élément ([101]) s'affiche sur la LED1 (étiquetée B dans l'illustration de droite).
- Utilisez SWP3 pour faire défiler les codes d'éléments et sélectionner un code d'élément pour en modifier la valeur actuelle. (Les codes d'éléments s'affichent dans l'ordre suivant : [101] → [104] → [105] → [106] → [107]....)
- Utilisez SWP1 pour augmenter la valeur et SWP2 pour diminuer la valeur.
- Appuyez sur SWP3 pour enregistrer la valeur modifiée.
- Réglez les commutateurs DIP 3-8, 3-9 et 3-10 sur OFF (arrêt).



En suivant les étapes ci-dessus, réglez la valeur pour les éléments suivants à l'aide des commutateurs du circuit, si nécessaire. L'élément [106] doit être paramétré lorsque plusieurs appareils sont raccordés à un système.

[101] Pas utilisé

[104] Pas utilisé

[105] Paramètre de fonction (Si AE-200 n'est pas connecté à QAHV, les valeurs réglées avec les commutateurs rotatifs SWU1 et SWU2 sont réglées comme valeurs prédéfinies. Si AE-200 est connecté à QAHV, réglez les valeurs prédéfinies en vous référant aux remarques de la page 34.)

[106] Nombre total d'appareils dans le système (valeur initiale : 1)

[107] « 2 » en cas de connexion à l'AE-200 (valeur initiale : 0)

[108] Pas utilisé

[109] Pas utilisé

[110] Fonction 1 (Valeur initiale : 0)

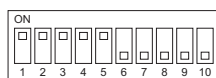
*Le capteur secondaire et l'appareil secondaire doivent être réglés comme suit. (Capteur secondaire : 2, Appareil secondaire : 0)

[111] Pas utilisé

[112] Adresse M-NET du sous-capteur (méthode à six capteurs)

[113 à 120] Pas utilisés

[121] Le contrôle côté secondaire est activé lorsque la valeur « 1 » est réglée. (Valeur initiale : 0)



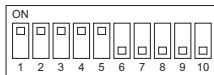
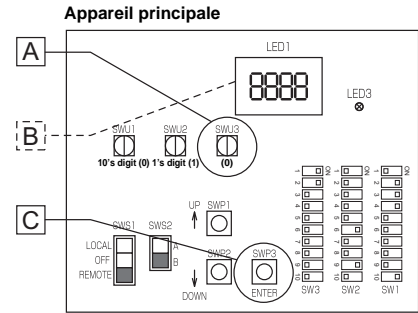
La figure de gauche montre que les commutateurs 1 à 5 sont réglés sur ON (marche) et que les commutateurs 6 à 10 sont réglés sur OFF (arrêt).

Pour de plus amples informations, reportez-vous à page 45.

Le nouveau paramètre n'est sauvegardé que si une réinitialisation est effectuée.

4. Effectuez une configuration initiale sur l'appareil

- (1) Réglez le commutateur rotatif SWU3 de l'appareil SECONDAIRE sur l'appareil (étiqueté A dans l'illustration de droite) sur « F ». [EEEE] s'affiche sur la LED1 (étiquetée B dans l'illustration de droite). *1
 - (2) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir de l'appareil SECONDAIRE (SWP3) (étiqueté C dans l'illustration de droite) pendant au moins une seconde.
 - Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LED1 (étiquetée B dans l'illustration de droite).
 - (3) Réglez le commutateur rotatif SWU3 de l'appareil PRINCIPAL sur l'appareil (étiqueté A dans l'illustration de droite) sur « F ». [EEEE] s'affiche sur la LED1 (étiquetée B dans l'illustration de droite). *1
 - (4) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir de l'appareil PRINCIPAL (SWP3) (étiqueté C dans l'illustration de droite) pendant au moins une seconde.
 - Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LED1 (étiquetée B dans l'illustration de droite).
 - (5) Une fois le démarrage terminé, une propriété de contrôle [0131] s'affiche. Ensuite, cinq secondes plus tard, [FFFF] s'affiche. *2
 - (6) Réglez le commutateur rotatif SWU3 (étiqueté A dans l'illustration de droite) de nouveau sur « 0 ». Le processus de démarrage est terminé et les paramètres des éléments tels que l'horloge, la commande de demande de crête, la planification et la thermistance peuvent maintenant être établis.
- *1 Si le processus de démarrage est déjà terminé, [FFFF] (au lieu de [EEEE]) s'affiche lorsque le commutateur rotatif SWU3 est réglé sur « F ».
- *2 [--ng] s'affiche avant la réalisation de l'opération de réglage du débit de l'eau. Reportez-vous à la section «2. Mettez l'appareil sous tension.» à la page 30 pour savoir comment annuler [--ng].



La figure de gauche montre que les commutateurs 1 à 5 sont réglés sur ON (marche) et que les commutateurs 6 à 10 sont réglés sur OFF (arrêt).

Lors de la connexion simultanée de l'AE-200 et de la télécommande (PAR-W31MAA), effectuez les paramétrages ci-dessus, puis mettez l'appareil hors tension, puis de nouveau sous tension, et réglez « 1 » pour le code d'élément [105] pour l'appareil auquel une télécommande est connectée. Après ces réglages, effectuez les procédures décrites à la section (5) à la page 35.

Paramètres du bouton-poussoir (SWS1)

Système simple

Réglage SWS1	Fonctionnement de l'appareil
LOCAL	Suit le signal d'entrée du circuit PRINCIPAL
OFF (arrêt)	Ne tient pas compte de l'entrée du signal
À DISTANCE	Suit le signal d'entrée qui traverse une interface à contact sec

Système multiple (SWS1 dans le circuit secondaire de l'appareil principal et de l'appareil secondaire ne fonctionne pas.)

Réglage SWS1		Fonctionnement de l'appareil	
Appareil principale Circuit PRINCIPAL	Appareil secondaire Circuit PRINCIPAL	Appareil principale	Appareil secondaire
LOCAL	LOCAL	Suit le signal d'entrée de l'appareil principal	Suit le signal d'entrée de l'appareil secondaire
	OFF (arrêt)		Ne tient pas compte de l'entrée du signal
	À DISTANCE		Suit le signal d'entrée de l'appareil secondaire
OFF (arrêt)	LOCAL	Ne tient pas compte de l'entrée du signal	Ne tient pas compte de l'entrée du signal
	OFF (arrêt)		
	À DISTANCE		
À DISTANCE	LOCAL	Suit le signal d'entrée qui traverse une interface à contact sec	Suit le signal d'entrée de l'appareil principal
	OFF (arrêt)		Ne tient pas compte de l'entrée du signal
	À DISTANCE		Suit le signal d'entrée de l'appareil principal

(5) Réinitialisation du système

Lorsque les paramètres pour les éléments ci-dessous ont été modifiés, le système doit être réinitialisé.

- Commutateur DIP SW2-9 (contrôle d'appareils multiples)
- Réglage d'entrée de signal externe : Codes d'éléments [105], [106], [107], [110], [112], [121] et [1214]
- Commutateurs rotatifs (SWU1 et SWU2) (adresse d'appareil)

Prenez les mesures suivantes pour réinitialiser le système :

- (1) Réglez le commutateur rotatif SWU3 sur « F ».
[FFFF] s'affiche sur la LED1.
- (2) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir SWP3 pendant au moins une seconde.
 - Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LED1.
 - Une fois le démarrage terminé, une propriété de contrôle [0131] s'affiche.
 - Ensuite, cinq secondes plus tard, [FFFF] s'affiche.*

* Si [EEEE] s'affiche, effectuez de nouveau les procédures de la section (2).
[--ng] s'affiche avant la réalisation de l'opération de réglage du débit de l'eau.
- (3) Réglez de nouveau le commutateur rotatif SWU3 sur « 0 ».

(6) Réinitialisation du système

Prenez les mesures suivantes pour réinitialiser le système. Il est également possible de réinitialiser une erreur en effectuant les étapes ci-dessous.

Lors de la réinitialisation d'une erreur sur l'appareil PRINCIPAL, tous les appareils secondaires s'arrêtent.

- (1) Réglez le commutateur rotatif SWU3 sur « F ».
[FFFF] s'affiche sur la LED1.
- (2) Maintenez enfoncé le bouton-poussoir SWP3 pendant au moins une seconde.
 - Pendant le démarrage du système, [9999] s'affiche sur la LED1.
 - Une fois le démarrage terminé, une propriété de contrôle [0131] s'affiche.
 - Ensuite, cinq secondes plus tard, [FFFF] s'affiche.
- (3) Réglez de nouveau le commutateur rotatif SWU3 sur « 0 ».

[4] Opérations de purge d'air et de réglage du débit pendant les essais de fonctionnement**(1) Opération de purge d'air**

Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites d'eau pendant le fonctionnement.

Pour chaque circuit, effectuez au moins trois tests d'au moins cinq minutes chacun. Au cours de l'opération de purge d'air, utilisez la méthode ci-dessous (*1) pour afficher le débit de l'eau pendant le fonctionnement et vérifiez qu'il est stable (pas de présence d'air).

(1)-1. Opération de purge d'air dans le circuit d'eau côté primaire

Étape	Objet	Opération et points de contrôle	Explication supplémentaire									
a	Vérification du niveau d'eau	Vérifiez que le niveau d'eau est à son niveau plein.	-									
b	Opération de l'alimentation	Mettez la machine SOUS TENSION.	-									
c	Réglage du commutateur DIP de la carte de circuit imprimé	Réglez le commutateur SW1-8 de OFF (arrêt) à ON (marche). <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">SW1</td> <td style="text-align: center;">SW3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ON (marche)</td> <td style="text-align: center;">OFF (arrêt)</td> <td style="text-align: center;">OFF (arrêt)</td> </tr> </table>	SW1		SW3	8	9	3	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	* Assurez-vous que SWS2 est sur le côté inférieur. (Reportez-vous à la page 24.)
SW1		SW3										
8	9	3										
ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)										
d	Méthode d'utilisation	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de REMOTE (à distance) à LOCAL. * Une fois que le son de la pompe se calme, mettez fin à l'opération.	Le compresseur ne se met pas en marche. * La pompe et la vanne motorisée 2 sont automatiquement réglées sur la position OUVERTE (lancement du débit d'eau).									
e	Arrêt d'opération 1	Modifiez le paramètre du commutateur DIP SW1-8 de la carte de circuit imprimé de ON (marche) à OFF (arrêt).	* La pompe et la vanne motorisée 2 sont automatiquement réglées sur la position FERMÉE (arrêt du débit d'eau).									
f	Arrêt d'opération 2	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de LOCAL (local) à REMOTE (à distance).	-									

L

(1)-2. Opération de purge d'air dans le circuit d'eau côté secondaire

Étape	Objet	Opération et points de contrôle	Explication supplémentaire									
a	Vérification du niveau d'eau	Vérifiez que le niveau d'eau est à son niveau plein.	-									
b	Opération de l'alimentation	Mettez la machine SOUS TENSION.	-									
c	Méthode d'utilisation 1	Vérifiez que le contrôle côté secondaire est activé.	Pour de plus amples informations, reportez-vous à page 30 (4-[3]-[3]-3).									
d	Réglage du commutateur DIP de la carte de circuit imprimé	Modifiez le réglage du SW3-3 de OFF (arrêt) à ON (marche). <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">SW1</td> <td style="text-align: center;">SW3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">OFF (arrêt)</td> <td style="text-align: center;">OFF (arrêt)</td> <td style="text-align: center;">ON (marche)</td> </tr> </table>	SW1		SW3	8	9	3	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	* Assurez-vous que SWS2 est sur le côté inférieur. (Reportez-vous à la page 24.)
SW1		SW3										
8	9	3										
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)										
e	Méthode d'utilisation 2	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de REMOTE (à distance) à LOCAL. * Une fois que le son de la pompe se calme, mettez fin à l'opération.	Le compresseur ne se met pas en marche. * La pompe et la vanne motorisée 2 sont automatiquement réglées sur la position OUVERTE (lancement du débit d'eau).									
f	Arrêt d'opération 1	Modifiez le réglage du commutateur DIP SW3-3 de la carte de circuit imprimé de ON (marche) à OFF (arrêt).	* La pompe et la vanne motorisée 2 sont automatiquement réglées sur la position FERMÉE (arrêt du débit d'eau).									
g	Arrêt d'opération 2	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de LOCAL (local) à REMOTE (à distance).	-									

(*1) Méthode d'affichage du débit d'eau

- ① Réglez les commutateurs DIP de la carte de circuit imprimé comme indiqué ci-dessous.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)

- ② Si l'opération de réglage de débit n'a jamais été réalisée, < ng > s'affiche sur l'affichage numérique de la carte de circuit imprimé après l'opération de démarrage du système. Appuyez sur SWP1 (haut) ou SWP2 (bas) pour supprimer le < ng > de l'affichage numérique de la carte de circuit imprimé (en faisant passer l'affichage à une valeur telle que 1).
- ③ Appuyez plusieurs fois sur SWP3 pour modifier le code affiché sur l'affichage de la carte de circuit imprimé. Le code change à chaque activation de la flèche. Continuez à appuyer sur SWP3 jusqu'à ce que le code d'élément < C25 > s'affiche dans l'affichage numérique de la carte de circuit imprimé.
- ④ Une fois que < C25 > est affiché, appuyez sur SWP1 ou SWP2 pour afficher et contrôler le débit actuel. Après l'affichage du débit, l'affichage affiche le code d'élément actuel (*2) si les commutateurs SWP1 à SWP3 ne sont pas activés pendant une minute. Affichez et vérifiez le débit actuel en appuyant de nouveau sur SWP1 ou SWP2.
- (*2) Si l'opération de réglage de débit n'a jamais été réalisée, < ng > s'affiche sur l'affichage numérique de la carte de circuit imprimé après l'opération de démarrage du système. Appuyez sur SWP1 ou SWP2 pour supprimer le < ng > de l'affichage numérique de la carte de circuit imprimé (en faisant passer l'affichage à < C25 >).

Si l'erreur de coupure d'eau 2601 se produit pendant l'opération de purge d'air, supprimez la cause du problème, puis modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de LOCAL à OFF (arrêt), puis de nouveau à LOCAL. L'opération de purge d'air démarre.

(Vous pouvez effacer l'erreur de coupure d'eau en mettant l'appareil hors tension, puis de nouveau sous tension. L'appareil passe en mode de veille dans ce cas.)

(Vous pouvez également effacer les erreurs de coupure d'eau en réglant le paramètre du commutateur DIP SW1-9 de la carte de circuit imprimé de OFF (arrêt) à ON (marche) une fois et en le remettant sur OFF (arrêt). L'opération de dégazage démarre lorsque le commutateur DIP SW1-9 est remis sur OFF (arrêt).)

(2) Opération de réglage du débit de l'eau (lorsque le contrôle côté secondaire est désactivé)

Étape	Objet	Opération et points de contrôle	Explication supplémentaire
a	Vérification du niveau d'eau	Vérifiez que le niveau d'eau est à son niveau plein.	-
b	Opération de l'alimentation	Mettez la machine SOUS TENSION.	Si cette opération de réglage du débit n'a jamais été effectuée < --ng > s'affiche.
c	Méthode d'utilisation	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de REMOTE (à distance) à LOCAL.	* Assurez-vous que SWS2 est sur le côté inférieur. (Reportez-vous à la page 24.)
d	Méthode d'utilisation	Réglez le commutateur SW1-6 de OFF (arrêt) à ON (marche).	* Pour l'opération de réglage du débit, vous devez effectuer dans l'ordre les Étapes c et d. * Le fonctionnement de la pompe et l'ouverture de la vanne de régulation du débit sont automatiquement ajustés et le débit est mesuré toutes les 30 secondes. * Vous pouvez vérifier si cette opération de régulation du débit s'est terminée ou si elle est en cours en utilisant le paramètre indiqué dans la Remarque 1.
e	Arrêt d'opération 1	Réglez SW1-6 de ON (marche) à OFF (arrêt).	-
f	Arrêt d'opération 2	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de LOCAL (local) à REMOTE (à distance).	-

L

Vérification du débit après l'opération de réglage du débit

L'opération de réglage du débit permet de régler la sortie de la pompe et l'ouverture de la vanne de débit d'eau pour déterminer comment faire correspondre la caractéristique du débit au circuit local. **Utilisez la méthode ci-dessous (*3 ① à ④) pour vérifier le résultat de l'opération (caractéristique).**

Si la purge d'air n'a pas été complétée et que la carte n'a pas été créée correctement, une erreur de coupure d'eau, une erreur de haute pression ou d'autres problèmes se produiront pendant l'utilisation du système. Vérifiez les points ci-dessous dans ce cas. Si les valeurs sont anormales, effectuez de nouveau la purge d'air et les opérations de réglage du débit.

(*3)

① Réglez les commutateurs DIP de la carte de circuit imprimé comme indiqué ci-dessous.

SW2		SW3				
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)

② Appuyez plusieurs fois sur SWP3 pour modifier le code affiché sur l'affichage de la carte de circuit imprimé. Le code change à chaque activation du commutateur (*4).

Continuez à appuyer sur SWP3 jusqu'à ce que < dxx > s'affiche dans l'affichage numérique de la carte de circuit imprimé.

(< dxx > est un code qui enregistre le débit pour une ouverture de sortie de pompe et une ouverture de vanne données. Reportez-vous au tableau 1.)

(*4) Si l'opération de réglage de débit n'a jamais été réalisée, < ng > s'affiche après l'opération de démarrage du système. Effectuez l'opération de réglage de débit dans ce cas.

- ③ Appuyez sur SWP1 ou SWP2 pour afficher le résultat de l'opération (caractéristique de débit) correspondant à chaque code de débit < dxx > dans le Tableau 1 et notez-le.

Tableau 1

	Fermeture <----- Ouverture de vanne de régulation de débit d'eau -----> Ouverture								
Ouverture de sortie de la pompe/ouverture de vanne de réglage de débit de l'eau	1 600	1 400	1 200	1 000	800	600	400	200	100
Débit (ouverture de sortie de pompe à 16 %)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
Débit (ouverture de sortie de pompe à 27 %)	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
Débit (ouverture de sortie de pompe à 100 %)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27

<Vérifiez les résultats>

	Fermeture <----- Ouverture de vanne de régulation de débit d'eau -----> Ouverture								
Ouverture de sortie de la pompe/ouverture de vanne de réglage de débit de l'eau	1 600	1 400	1 200	1 000	800	600	400	200	100
Débit (ouverture de sortie de pompe à 16 %)									
Débit (ouverture de sortie de pompe à 27 %)									
Débit (ouverture de sortie de pompe à 100 %)									

- ④ Vérifiez les points suivants.

↓ Cochez la case.

- Tous les points présentant une ouverture de vanne de régulation de débit de 1 000 à 100 sont à 2 l ou plus ?
Si le débit est de 2 l/min ou moins, il se peut que l'air ne se purge pas. Effectuez de nouveau une opération de purge d'air et de réglage du débit de l'eau.
- Lorsqu'il y a plusieurs appareils, les valeurs de l'ouverture de sortie de la même pompe et de l'ouverture de la même vanne ne diffèrent pas de celles des autres appareils de plus de 10 % et 2 l/min.
(Dans un système à plusieurs appareils, effectuez une opération de réglage du débit d'eau en même temps.)
- Toutes les valeurs (codes d'éléments d01 à d09) ne sont pas réglées sur « 0 » lorsque l'ouverture de sortie de pompe est de 16 %. (Tout l'air n'est pas purgé.)

(Remarque 1) Le tableau ci-dessous montre l'état de l'opération de réglage du débit d'eau en quatre illustrations lorsque le commutateur DIP de la carte de circuit imprimé est réglé comme indiqué dans la Remarque 2.

État de l'opération de réglage du débit de l'eau	Affichage
Non terminé	- - n g
Terminé	- - - g
En marche	- i n g

(Remarque 2) Réglages du commutateur DIP de la carte de circuit imprimé

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)

(3) Opération de réglage du débit de l'eau (lorsque le contrôle côté secondaire est activé)

Étape	Objet	Opération et points de contrôle	Explication supplémentaire
a	Vérification du niveau d'eau	Vérifiez que le niveau d'eau est à son niveau plein.	L'eau est fournie, même lorsque le niveau cible d'eau a été atteint.
b	Opération de l'alimentation	Mettez la machine SOUS TENSION.	Si cette opération de réglage du débit n'a jamais été effectuée < --ng > s'affiche.
c	Méthode d'utilisation 1	Vérifiez que le contrôle côté secondaire est activé.	Pour de plus amples informations, reportez-vous à page 30 (4-[3]-(3)-3).
d	Méthode d'utilisation 2	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de REMOTE (à distance) à LOCAL.	* Assurez-vous que SWS2 est sur le côté inférieur. (Reportez-vous à la page 24.)
e	Méthode d'utilisation 3	Réglez le commutateur SW1-6 de OFF (arrêt) à ON (marche).	* Pour l'opération de réglage du débit, vous devez effectuer dans l'ordre les Étapes d et e. Le fonctionnement de la pompe et l'ouverture de la vanne de régulation du débit sont automatiquement ajustés et le débit est mesuré toutes les 30 secondes. * Vous pouvez vérifier si cette opération de régulation du débit s'est terminée ou si elle est en cours en utilisant le paramètre indiqué dans la Remarque 1.
f	Arrêt d'opération 1	Réglez SW1-6 de ON (marche) à OFF (arrêt).	-
g	Arrêt d'opération 2	Modifiez le paramètre du bouton-poussoir SWS1 de la carte de circuit imprimé de LOCAL (local) à REMOTE (à distance).	-

Vérification du débit après l'opération de réglage du débit

L'opération de réglage du débit permet de régler la sortie de la pompe et l'ouverture de la vanne de débit d'eau pour déterminer comment faire correspondre la caractéristique du débit au circuit local. **Utilisez la méthode ci-dessous (*3 ① à ④) pour vérifier le résultat de l'opération (caractéristique).**

Si la purge d'air n'a pas été complétée et que la carte n'a pas été créée correctement, une erreur de coupure d'eau, une erreur de haute pression ou d'autres problèmes se produiront pendant l'utilisation du système. Vérifiez les points ci-dessous dans ce cas. Si les valeurs sont anormales, effectuez de nouveau la purge d'air et les opérations de réglage du débit.

(*3)

① Réglez les commutateurs DIP de la carte de circuit imprimé comme indiqué ci-dessous.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)

② Appuyez plusieurs fois sur SWP3 pour modifier le code affiché sur l'affichage de la carte de circuit imprimé. Le code change à chaque activation (*4).

Continuez à appuyer sur SWP3 jusqu'à ce que < dxx > s'affiche dans l'affichage numérique de la carte de circuit imprimé.

(< dxx > est un code qui enregistre le débit pour une ouverture de sortie de pompe et une ouverture de vanne données. Reportez-vous au tableau 1.)

(*4) Si l'opération de réglage de débit n'a jamais été réalisée, < ng > s'affiche après l'opération de démarrage du système. Effectuez l'opération de réglage de débit dans ce cas.

③ Appuyez sur SWP1 ou SWP2 pour afficher le résultat de l'opération (caractéristique de débit) correspondant à chaque code de débit < dxx > dans le Tableau 1 et notez-le.

Tableau 1

Carte du débit du circuit côté primaire

	Fermeture <----- Ouverture de vanne de régulation de débit d'eau -----> Ouverture								
Ouverture de sortie de la pompe/ouverture de vanne de réglage de débit de l'eau	1 600	1 400	1 200	1 000	800	600	400	200	100
Débit (ouverture de sortie de pompe à 16 %)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
Débit (ouverture de sortie de pompe à 27 %)	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
Débit (ouverture de sortie de pompe à 100 %)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27

(Vérifiez les résultats)

	Fermeture <----- Ouverture de vanne de régulation de débit d'eau -----> Ouverture								
Ouverture de sortie de la pompe/ouverture de vanne de réglage de débit de l'eau	1 600	1 400	1 200	1 000	800	600	400	200	100
Débit (ouverture de sortie de pompe à 16 %)									
Débit (ouverture de sortie de pompe à 27 %)									
Débit (ouverture de sortie de pompe à 100 %)									

④-1 Vérifiez les points suivants. (Circuit côté primaire)

Circuit côté primaire

↓ Cochez la case.

- Tous les points présentant une ouverture de vanne de régulation de débit de 1 000 à 100 sont à 2 l ou plus ?
Si le débit est de 2 l/min ou moins, il se peut que l'air ne se purge pas. Effectuez de nouveau une opération de purge d'air et de réglage du débit de l'eau.
- Lorsqu'il y a plusieurs appareils, les valeurs de l'ouverture de sortie de la même pompe et de l'ouverture de la même vanne ne diffèrent pas de celles des autres appareils de plus de 10 % et 2 l/min.
(Dans un système à plusieurs appareils, effectuez une opération de réglage du débit d'eau en même temps.)
- Toutes les valeurs (codes d'éléments d01 à d09) ne sont pas réglées sur « 0 » lorsque l'ouverture de sortie de pompe est de 16 %. (Tout l'air n'est pas purgé.)

Tableau 2

Carte du débit du circuit côté secondaire

Valeur de sortie de pompe	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Débit	d55	d56	d57	d58	d59	d60	d61	d62	d63	d64	d65
Valeur de sortie de pompe	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Débit	d66	d67	d68	d69	d70	d71	d72	d73	d74	d75	

(Vérifiez les résultats)

Valeur de sortie de pompe	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Débit											
Valeur de sortie de pompe	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Débit											

④-2 Vérifiez les points suivants. (Circuit côté secondaire)

↓ Cochez la case.

- La sortie à 100 % (d75) se trouve-t-elle entre 20 et 30 l/min ?
Si la sortie est inférieure à 20 l/min, il se peut que l'eau ne s'écoule pas à un débit élevé pendant le fonctionnement normal.
Si la sortie est supérieure à 30 l/min, il se peut que l'eau ne s'écoule pas à un débit faible pendant le fonctionnement normal.
- Prenez les mesures nécessaires, par exemple en réglant la fréquence à l'aide d'un onduleur, afin que la sortie à 100 % (d75) passe entre 20 et 30 l/min.
- Est-ce qu'une valeur entre 1 l/min et 4 l/min existe pour le débit au niveau d'une sortie arbitraire autre que 0 % ?
S'il n'y a pas de valeur entre 1 l/min et 4 l/min pour le débit à tout niveau de sortie autre que 0 %, il se peut que le débit ne puisse pas être contrôlé à un faible débit.
- Effectuez de nouveau la purge d'air et le réglage du débit.
 - Prenez une mesure telle que le réglage de la fréquence à l'aide d'un onduleur, etc., de sorte qu'une valeur de débit entre 1 l/min et 4 l/min soit présente pendant la sortie.

(Remarque 1) Le tableau ci-dessous montre l'état de l'opération de réglage du débit d'eau en quatre illustrations lorsque le commutateur DIP de la carte de circuit imprimé est réglé comme indiqué dans la Remarque 2.

État de l'opération de réglage du débit de l'eau	Affichage
Non terminé	--ng
Terminé	---g
En marche	-ing

(Remarque 2) Réglages du commutateur DIP de la carte de circuit imprimé

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)



(1) Réglages du mode de fonctionnement du capteur**Étape 0**

Réglez le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) (SWS1) sur OFF (arrêt).

Réglez SWS1 sur OFF (arrêt) à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local. Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) est réglé sur OFF (arrêt).

Étape 1

Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)

Étape 2

Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Les codes d'éléments indiqués dans le tableau ci-dessous s'affichent dans l'ordre à chaque activation du bouton-poussoir SWP3.

Utilisez les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné.

La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

	Code d'élément	Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	Valeur initiale
Réglage du mode de fonctionnement du capteur	1214	1	0	2	0

0 : Méthode de contrôle local
1 : Méthode à trois capteurs
2 : Méthode à six capteurs

* Le PAR-W31MAA ou l'AE-200 est nécessaire lorsque la méthode à trois capteurs ou à six capteurs est utilisée.

Étape 4

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.

Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.

Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

* Lors de l'utilisation de plusieurs appareils, configurez les mêmes paramètres pour chaque appareil.

* Si la « Méthode de contrôle local » est sélectionnée, un contrôle ON/OFF (marche/arrêt) du stockage d'eau chaude est effectué par l'état de ON/OFF (marche/arrêt) de TB6 32-33.

(2) Paramétrage de la méthode à trois capteurs ou à six capteurs

Utilisez la thermistance vendue séparément (TW-TH16E) pour contrôler la température de l'eau dans le réservoir de stockage.

Procédures de réglage**Étape 0**

Régalez le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) (SWS1) sur OFF (arrêt).

Régalez SWS1 sur OFF (arrêt) à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local. Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le paramètre ON/OFF (marche/arrêt) est réglé sur OFF (arrêt).

Étape 1

Régalez les commutateurs DIP SW2 et SW3.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)

Étape 2

Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Les codes d'éléments 1500 à 1510 se rapportent au réglage du mode de fonctionnement du capteur. Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner un code d'élément. Utilisez les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné. La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Limites et incréments		
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure
Mode 1, Sélection de thermistance Thermo-ON	1500	3	-	1	1	3 (6*)
Mode 1, Sélection de thermistance Thermo-OFF	1501	3	-	1	1	3 (6*)
Mode 2, Sélection de thermistance Thermo-ON	1502	1	-	1	1	3 (6*)
Mode 2, Sélection de thermistance Thermo-OFF	1503	2	-	1	1	3 (6*)
Mode 3, Sélection de thermistance Thermo-ON	1504	1	-	1	1	3 (6*)
Mode 3, Sélection de thermistance Thermo-OFF	1505	3	-	1	1	3 (6*)
Nombre de modes de contrôle de l'eau	1507	1	-	1	1	3
Mode 1, Valeur différentielle Thermo	1508	18	°F*	2	0	54
Mode 2, Valeur différentielle Thermo	1509	18	°F*	2	0	54
Mode 3, Valeur différentielle Thermo	1510	18	°F*	2	0	54

* Uniquement pour la méthode à six capteurs

Thermistance numéro 1 : TH15, 2 : TH16, 3 : TH17

* Réglez le code d'élément 1507 sur « 3 » en cas d'utilisation de tous les modes (modes 1, 2 et 3).

Réglez le code d'élément 1507 sur « 2 » en cas d'utilisation des modes 1 et 2.

Réglez le code d'élément 1507 sur « 1 » en cas d'utilisation du mode 1.

* La température sera affichée en degrés Fahrenheit ou Celsius selon le réglage du code article 1516 (0 : Fahrenheit, 1 : Celsius).

Étape 4

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.

Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé.

L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.

Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

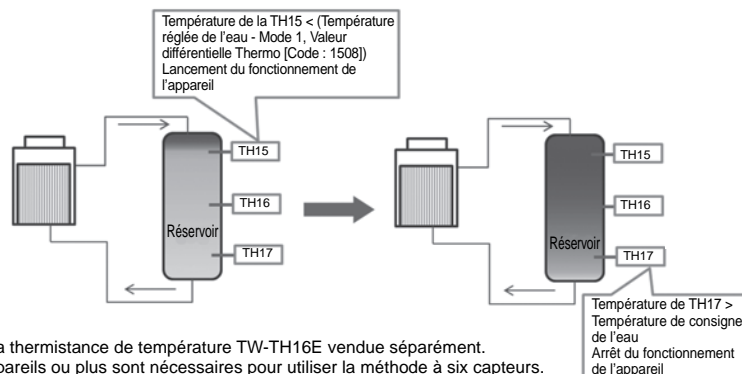
Exemple d'utilisation

Exemple d'opération (Méthode à trois capteurs, en cas d'utilisation d'une télécommande PAR-W31MAA)

Mode de fonctionnement : Mode 1

Mode 1, Sélection de la thermistance Thermo-ON (code d'élément 1500) : 1

Mode 1, Sélection de thermistance Thermo-OFF (code d'élément 1501) : 3



* Utilisez la thermistance de température TW-TH16E vendue séparément. Deux appareils ou plus sont nécessaires pour utiliser la méthode à six capteurs.

* Veillez à régler la température de l'eau chaude en sortie de l'appareil.

* Réglez le mode de fonctionnement et la température de l'eau à partir de la télécommande PAR-W31MAA.

En vous reportant à l'illustration ci-dessous, configurez les paramètres pour chaque appareil en fonction du système.

Méthode à trois capteurs		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Adresse</th> <th colspan="3">Code d'élément</th> </tr> <tr> <th>106</th> <th>110</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9 : ON (marche) (lorsque plusieurs appareils sont raccordés)</p>	Adresse	Code d'élément			106	110	1214	1	3	1	1	2	3	0	1	3	3	0	1															
	Adresse	Code d'élément																																		
106		110	1214																																	
1	3	1	1																																	
2	3	0	1																																	
3	3	0	1																																	
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Adresse</th> <th colspan="5">Code d'élément</th> </tr> <tr> <th>105</th> <th>106</th> <th>107</th> <th>110</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9 : ON (marche) (lorsque plusieurs appareils sont raccordés) * Si une télécommande n'est pas raccordée, le paramètre pour le code d'élément [105] n'est pas nécessaire.</p>	Adresse	Code d'élément					105	106	107	110	1214	1	1	3	2	1	1	2	2	3	2	0	1	3	3	3	2	0	1					
Adresse	Code d'élément																																			
	105	106	107	110	1214																															
1	1	3	2	1	1																															
2	2	3	2	0	1																															
3	3	3	2	0	1																															
Méthode à six capteurs		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Adresse</th> <th colspan="4">Code d'élément</th> </tr> <tr> <th>106</th> <th>110</th> <th>112</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9 : ON (marche)</p>	Adresse	Code d'élément				106	110	112	1214	1	3	1	2	2	2	3	2	-	2	3	3	0	-	2										
	Adresse	Code d'élément																																		
106		110	112	1214																																
1	3	1	2	2																																
2	3	2	-	2																																
3	3	0	-	2																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Adresse</th> <th colspan="6">Code d'élément</th> </tr> <tr> <th>105</th> <th>106</th> <th>107</th> <th>110</th> <th>112</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9 : ON (marche) * Si une télécommande n'est pas raccordée, le paramètre pour le code d'élément [105] n'est pas nécessaire.</p>	Adresse	Code d'élément						105	106	107	110	112	1214	1	1	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	-	2	3	3	3	2	0	-	2
Adresse	Code d'élément																																			
	105	106	107	110	112	1214																														
1	1	3	2	1	2	2																														
2	2	3	2	2	-	2																														
3	3	3	2	0	-	2																														

* Pour savoir comment paramétrer les codes d'éléments, reportez-vous à page 43.

(3) Réglage de la température de l'eau chaude en sortie

- ① Sélection du mode de réglage de la température de l'eau chaude en sortie
Sélectionnez l'un des trois modes suivants de réglage de la température de l'eau chaude en sortie.

Procédures de réglage**Étape 0**

Réglez le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) (SWS1) sur OFF (arrêt).

Réglez SWS1 sur OFF (arrêt) à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local. Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le paramètre ON/OFF (marche/arrêt) est réglé sur OFF (arrêt). *

Étape 1

Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)

Étape 2

Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner le code d'élément 1073. Utilisez le bouton-poussoir SWP1 ou SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné. La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Sélection de la méthode de paramétrage	1073	0	-	1	0	2	Impossible

0 : Temp. d'eau chaude en sortie, entrée par carte de circuit imprimé, PAR-W31MAA ou AE-200

1 : Temp. d'eau chaude en sortie, entrée par terminal informatique

2 : Temp. d'eau chaude en sortie, entrée par 4–20 mA (entrée analogique)

Étape 4

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre. Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément. Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

* Configurez les paramètres pour l'appareil principal uniquement lors du contrôle de plusieurs appareils.

Le nouveau paramètre n'est sauvegardé que si une réinitialisation est effectuée.

② Mode de réglage de la température de l'eau chaude en sortie à partir de la carte de circuit imprimé

Procédures de réglage**Étape 0**

Réglez le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) (SWS1) sur OFF (arrêt).

Réglez SWS1 sur OFF (arrêt) à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local. Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le paramètre ON/OFF (marche/arrêt) est réglé sur OFF (arrêt).

Étape 1

Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)

Étape 2

Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner le code d'élément 9. Utilisez le bouton-poussoir SWP1 ou SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné. La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Réglage de la température de l'eau chaude en sortie	9	149	°F*	1	104	176 (158)*	Possible

- * Devient la température d'eau chaude de sortie du côté secondaire lorsque le contrôle côté secondaire est activé.
- * Contrôle secondaire désactivé : 80 °C (176 °F), Contrôle secondaire activé : 70 °C (158 °F)
- * La température sera affichée en degrés Fahrenheit ou Celsius selon le réglage du code article 1516 (0 : Fahrenheit, 1 : Celsius).

Étape 4

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre. Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément. Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

③ Paramètres à partir de la PAR-W31MAA

Reportez-vous à page 76.

④ Paramètres à l'aide de l'entrée analogique

Type de signal d'entrée de paramétrage à distance de la température de l'eau

Le type d'entrée analogique peut être sélectionné parmi les quatre types suivants :

- « 0 » : 4–20 mA
- « 1 » : 0–10 V
- « 2 » : 1–5 V
- « 3 » : 2–10 V

Sélectionnez le code d'élément 1075 pour paramétrer le type de signal d'entrée analogique à utiliser pour régler la température de l'eau à distance.

Procédures de réglage

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit, pour modifier les paramètres.

Étape 1
Réglez les commutateurs DIP SW2, SW3,
SW421-1 et SW421-2.

	SW421-1	SW421-2
4–20 mA	ON (marche)	ON (marche)
0–10 V	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
1–5 V	OFF (arrêt)	ON (marche)
2–10 V	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)

	SW2	SW3					
	-10	5	6	7	8	9	10
Réglages du commutateur	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)

Étape 2
Sélectionnez l'élément à paramétrer à l'aide
du bouton-poussoir SWP3.

Sélectionnez le type de signal d'entrée analogique à utiliser pour régler la température de l'eau à distance.

Étape 3
Modifiez les valeurs avec les boutons-
poussoirs SWP1 (↑) ou SWP2 (↓).

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner un code d'élément.

Modifiez les valeurs avec les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2.

Les valeurs clignotent jusqu'à ce qu'elles aient été enregistrées.

* Configurez les paramètres pour l'appareil principal uniquement lors du contrôle de plusieurs appareils.

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Remarque	Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure		
Type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau	1075	0		1	0	3		Impossible

Étape 4
Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour
sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre, afin de sauvegarder les modifications.

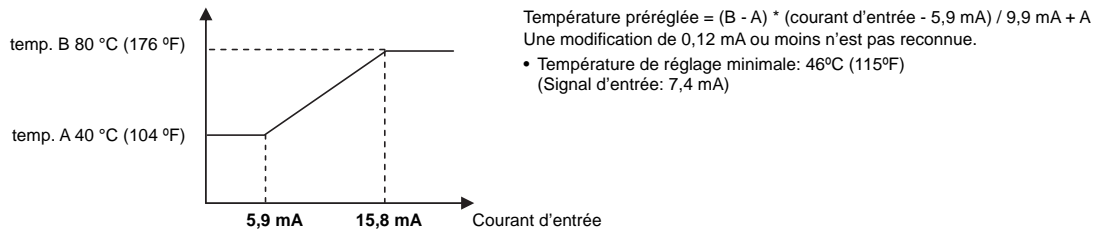
Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.

Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

Paramétrage de la température de l'eau à l'aide de l'entrée de signal analogique

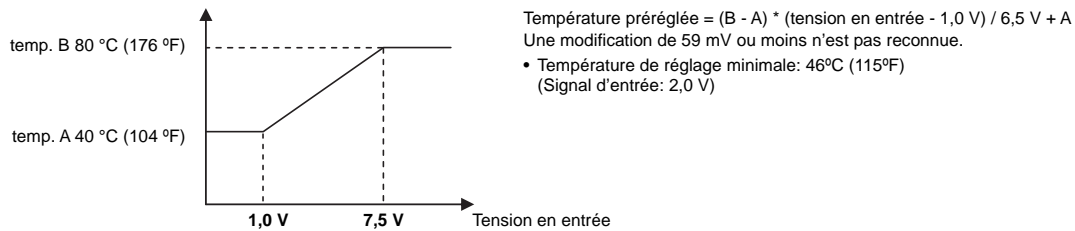
Sélectionnez le format d'entrée analogique

- Lorsque le type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau est réglé sur 0 (4–20 mA)
- Signal d'entrée analogique externe entre 5,9 et 15,8 mA : la température pré réglée est interpolée linéairement.



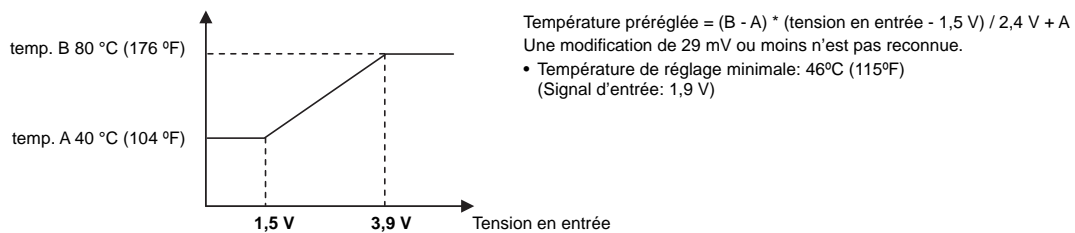
- Lorsque le type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau est réglé sur 1 (0–10 V)

- Signal d'entrée analogique externe entre 1,0 et 7,5 V : la température pré réglée est interpolée linéairement.



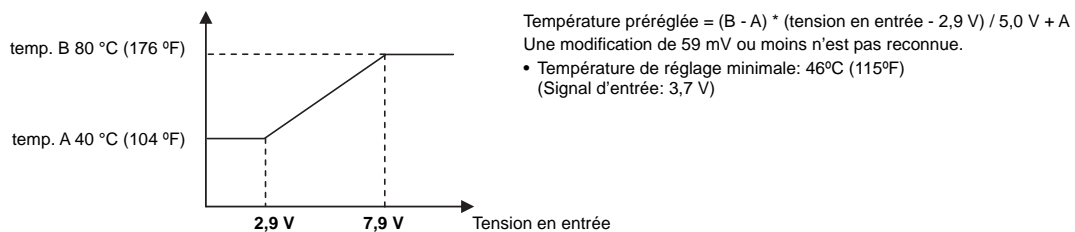
- Lorsque le type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau est réglé sur 2 (1–5 V)

- Signal d'entrée analogique externe entre 1,5 et 3,9 V : la température pré réglée est interpolée linéairement.



- Lorsque le type de signal d'entrée de paramétrage de la température de l'eau est réglé sur 3 (2–10 V)

- Signal d'entrée analogique externe entre 2,9 et 7,9 V : la température pré réglée est interpolée linéairement.



(4) Opération planifiée

Configurez les paramètres de planification à l'aide d'une télécommande (PAR-W31MAA) ou d'un contrôleur système (AE-200).

(5) Opération de contrôle de demande de crête

Le contrôle de demande de crête est une fonction qui sert à contrôler la consommation électrique des appareils pendant les heures de demande de crête.

Le nombre d'appareils en fonctionnement et la fréquence de fonctionnement maximale du compresseur sont contrôlés en fonction du signal de contrôle de demande de crête.

Contrôle de système simple	Contrôle de système multiple
Contrôle d'appareil simple Fréquence maximale = Capacité maximale en contrôle de demande de crête	En fonction du paramètre de contrôle de demande de crête réglé sur l'appareil principal, le nombre d'appareils en fonctionnement et la fréquence de fonctionnement maximale des appareils en marche sont ajustés.

LL

Procédures de réglage

Réglez le paramètre de capacité maximale sur la carte de circuit imprimé.

Étape 0

Réglez le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) (SWS1) sur OFF (arrêt).

Réglez SWS1 sur OFF (arrêt) à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local. Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le paramètre ON/OFF (marche/arrêt) est réglé sur OFF (arrêt). *

Étape 1

Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit avant d'effectuer les réglages pour les éléments décrits dans cette section.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)

Étape 2

Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sélectionner le code d'élément 2. Utilisez le bouton-poussoir SWP1 ou SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné. La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

Éléments pouvant être paramétrés	Code d'élément	Valeur initiale	Appareil	Réglage			Modification des paramètres à partir d'une télécommande en option
				Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	
Paramètre de capacité maximale	2	100	%	5 %	0	100	Impossible

Étape 4

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre. Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément. Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

(* Si le contact de contrôle de demande de crête est activé, les appareils fonctionnent à leur capacité maximale, établie aux étapes ci-dessus.

* La fréquence maximum peut être limitée en fonction des entrées de capacité de demande maximum et de capacité de bruit faible maximum. Reportez-vous à page 74 pour de plus amples informations.

(6) Paramétrage du nombre total d'appareils pour un système multiple**Étape 0**

Réglez le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) (SWS1) sur OFF (arrêt).

Réglez SWS1 sur OFF (arrêt) à partir de la télécommande ou à l'aide du commutateur local. Il n'est pas possible de modifier les paramètres sauf si le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) est réglé sur OFF (arrêt).

Étape 1

Réglez les commutateurs DIP SW2 et SW3.

Réglez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé comme suit, pour sélectionner le mode de réception des entrées externes.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	ON (marche)

Étape 2

Sélectionnez l'élément souhaité avec le bouton-poussoir SWP3.

Les codes d'éléments indiqués dans le tableau ci-dessous s'affichent dans l'ordre à chaque activation du bouton-poussoir SWP3.

Utilisez les boutons-poussoirs SWP1 et SWP2 pour modifier la valeur de l'élément sélectionné.

La valeur clignote en permanence pendant la sa modification.

Étape 3

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP1 (↑) ou SWP2 (↓) pour augmenter ou diminuer la valeur.

Tableau des paramètres

	Code d'élément	Incréments	Limite inférieure	Limite supérieure	Valeur initiale
Adresse de l'appareil	105	1	1	8	2
Nombre total d'appareils dans le système*1	106	1	0	16	1
Connexion AE-200	107	2	0	2	0
Rôle de l'appareil*2	110	1	0	2	0
Adresse du capteur secondaire*3	112	1	1	51	51
Contrôle du circuit secondaire*4	121	1	0	1	0

*1 Saisissez le nombre total d'appareils, y compris l'appareil principal. S'applique uniquement à l'appareil principal.

*2 0 : Appareil secondaire

1 : Capteur principal

2 : Capteur secondaire (pour la méthode à six capteurs)

*3 Réglez l'adresse du capteur secondaire pour la méthode à six capteurs.

*4 0 : Contrôle côté secondaire désactivé

1 : Contrôle côté secondaire activé

Étape 4

Appuyez sur le bouton-poussoir SWP3 pour sauvegarder la modification.

Appuyez une fois sur SWP3 dans un délai d'une minute après le changement du paramètre à l'aide de SWP1 ou SWP2, afin de sauvegarder le paramètre.

Une fois le nouveau paramètre sauvegardé, l'affichage cesse de clignoter et demeure allumé. L'affichage retourne ensuite au mode d'affichage du code d'élément.

Si SWP3 n'est pas activé dans un délai d'une minute, le changement n'est pas sauvegardé et l'affichage repasse au mode d'affichage du code d'élément.

Étape 5

Remettez l'appareil sous tension. Réinitialisez le système.

Après avoir modifié les paramètres, réinitialisez le système conformément aux procédures indiquées à page 35.

Remarque Le nouveau paramètre n'est sauvegardé que si une réinitialisation est effectuée.

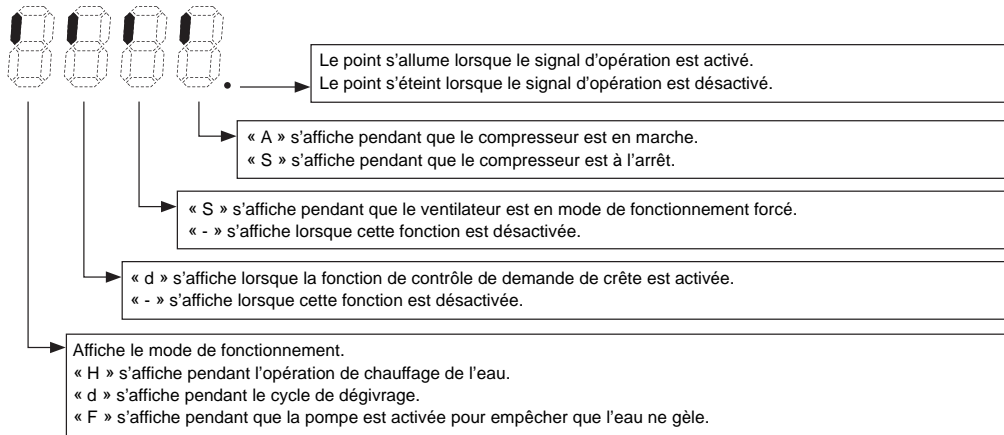
Paramétrage des adresses d'appareil

Reportez-vous à «(4) Procédures de configuration système : Système multiple» (page 32).

(7) Sélection de l'élément s'affichant normalement sur la LED

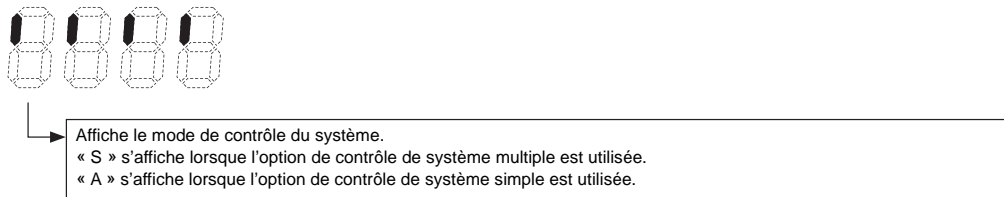
SW2	SW3						Contenu affiché
	-10	5	6	7	8	9		10
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Affiche le mode de fonctionnement. (*1)
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Affiche le mode de fonctionnement. (*2)
OFF (arrêt)	ON (marche)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Affiche la température actuelle de l'eau.
OFF (arrêt)	ON (marche)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Affiche le paramètre de température de l'eau.
OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Affiche les pressions haute et basse du réfrigérant.

(*1)



LL

(*2)

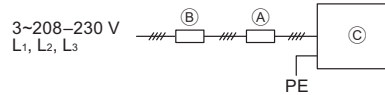


5. Installation du câblage électrique

[1] Câblage et capacité de commutation de l'alimentation principale

Schéma de câblage (exemple)

- (A) : Interrupteur (avec capacité de coupure de courant)
- (B) : Disjoncteur de fuite de courant
- (C) : Appareil extérieur



Taille du fil d'alimentation principale, capacités d'interrupteur et impédance du système

Modèle	Épaisseur minimale du fil (mm ²)			Disjoncteur de fuite de courant	Interrupteur local (A)		Disjoncteur sans fusible (A)	MCA (A) (208 V/ 230 V)	MOP (A) (208 V/ 230 V)
	Câble principal	Branche	PE		Capacité	Fusible			
QAHV-N136TAU-HPB	42,4 mm ² (AWG 1) (Jusqu'à 78 m (255 ft)) 21,2 mm ² (AWG 4) (Jusqu'à 48 m (157 ft))	-	42,4 mm ² (AWG 1) (Jusqu'à 78 m (255 ft)) 21,2 mm ² (AWG 4) (Jusqu'à 48 m (157 ft))	100 A 100 mA 0,1 sec. ou moins	100	100	100	67	110

- Utilisez une alimentation dédiée pour chaque appareil. Assurez-vous que chaque appareil est raccordé individuellement.
- Lors de l'installation du câblage, tenez compte des conditions ambiantes (p. ex., température, ensoleillement, pluie).
- Les sections de fils données correspondent à la valeur minimum pour le câblage du conduit métallique. Si la chute de tension est un problème, utilisez un fil plus épais d'une taille. Assurez-vous que la tension d'alimentation ne baisse pas de plus de 10 %.
- Les conditions spécifiques de câblage doivent se conformer aux règlements locaux en matière de câblage.
- Les cordons d'alimentation des appareils utilisés à l'extérieur ne pourront pas répondre à des spécifications inférieures à celles du cordon souple gainé en polychloroprène (norme 60245 IEC57).
- L'installateur du climatiseur doit installer un interrupteur avec une séparation de contact d'au moins 3 mm à chaque pôle.
- N'installez pas de condensateur de compensation de phase sur le moteur. Cela pourrait endommager le condensateur et provoquer un incendie.

⚠ Avertissement :

- Utilisez les fils spécifiés et veillez à ce qu'aucune force extérieure ne soit transmise aux raccordements de bornes. Des connexions lâches peuvent entraîner une surchauffe et un incendie.
- Assurez-vous d'utiliser le type approprié d'interrupteur de protection contre la surintensité. Notez que la surintensité produite peut inclure une certaine quantité de courant continu.

⚠ Attention :

- Certains sites d'installation peuvent nécessiter l'installation d'un disjoncteur de fuite à la terre pour l'onduleur. Si aucun disjoncteur de fuite à la terre n'est installé, il y a un danger de décharge électrique.
- N'utilisez que des disjoncteurs et des fusibles de la bonne valeur nominale. L'utilisation d'un fusible ou d'un fil de la mauvaise capacité peut provoquer un dysfonctionnement ou un incendie.

Spécifications du câble de commande

Câble de télécommande	Taille	0,3 - 1,25 mm ² (AWG 22 - 16) (Max. 200 m (656 ft) au total)*2
	Types de câbles recommandés	CVV
Câble M-NET entre les appareils*1	Taille	Min. 1,25 mm ² (AWG 16) (Max. 120 m (393 ft) au total)
	Types de câbles recommandés	Câble blindé CVVS, CPEVS ou MVVS
Taille de fil d'entrée externe		Min. 0,3 mm ² (AWG 22)
Taille de fil de sortie externe		1,25 mm ² (AWG 16)

*1 Utilisez un câble CVVS ou CPEVS (longueur totale maximale de 200 m) s'il y a une source d'interférence électrique à proximité (p. ex., une usine) ou si la longueur totale du câblage de contrôle dépasse 120 m.

*2 Lorsque la longueur du câblage dépasse 10 m, utilisez un fil de 1,25 mm².

[2] Câblage pour la configuration du système de contrôle côté secondaire

Pour configurer un système de contrôle côté secondaire, vous devez connecter le câblage des trois périphériques suivants entre le circuit d'eau côté secondaire et l'appareil côté primaire.

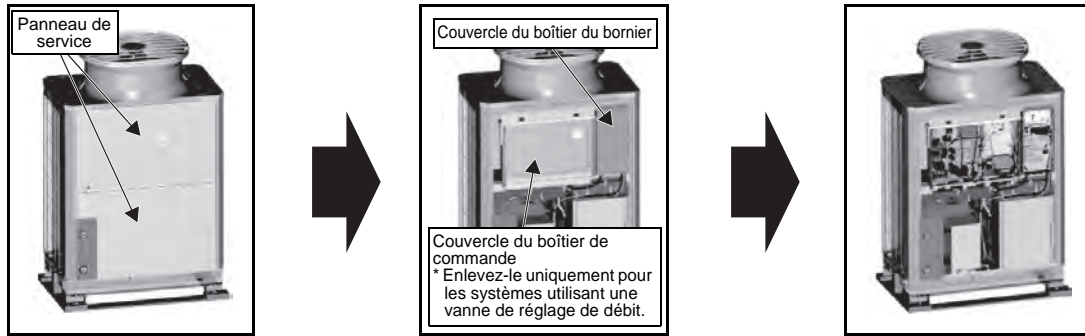
- ① Capteur de débit ② Thermistance côté secondaire ③ Pompe + dispositif de réglage du débit
(vanne à trois voies, vanne à deux voies, ou onduleur)

Câblage du circuit côté secondaire

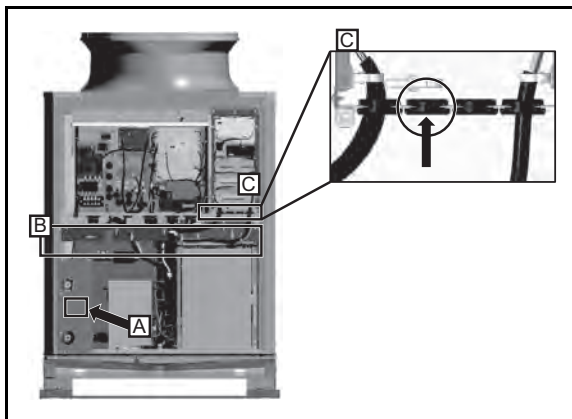
Effectuez les étapes d'installation (1) à (4) décrites ci-dessous.

(1) Ouvrez le panneau.

Utilisez un tournevis pour retirer le panneau de service, le couvercle du boîtier de bornier et le couvercle du boîtier de commande (uniquement pour les systèmes utilisant une vanne de réglage du débit (vanne deux voies ou vanne trois voies)).



(2) Faites passer le câblage dans l'appareil

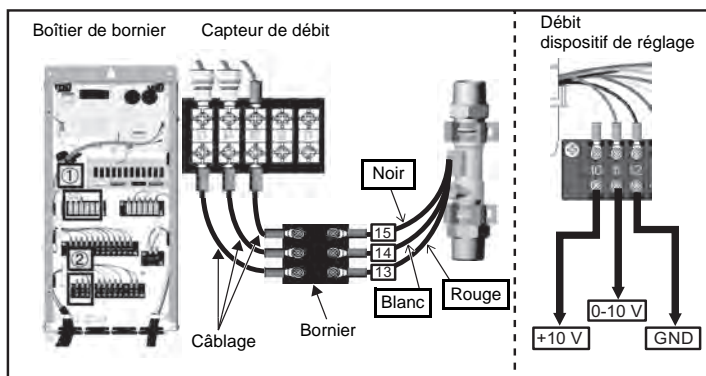


- ① Faites passer le câblage du capteur de débit à travers le point A indiqué dans l'illustration.
- ② Maintenez le câblage à l'aide de la sangle pour câble à l'intérieur de l'appareil à l'endroit indiqué par la lettre B dans l'illustration, afin qu'il n'entre pas en contact avec les tuyaux et autres composants.
- ③ Faites passer le câblage à travers la douille en caoutchouc indiquée par la lettre C dans l'illustration (deuxième en partant de la gauche).

* Pour plus de détails sur la procédure d'ouverture de A et sur le câblage de B, reportez-vous aux pages 55 et 56.

(3) Raccordements de câblage

- ① Branchez le capteur de débit et le dispositif de réglage de débit



Branchez le câblage du capteur de débit sur le bornier à l'intérieur du BOÎTIER. Les numéros sur les câbles correspondent aux numéros figurant sur le bornier.

Branchez chaque câble à la borne correspondante. Lorsque cela est fait, maintenez le câblage en excès à l'aide de l'attache de câble fournie (longue). Maintenez également le câblage en place à l'aide d'une attache de câble (longue) à l'endroit indiqué par un B dans l'illustration, afin qu'il n'entre pas en contact avec les tuyaux et autres composants.

* L'alimentation en 10 V devant être raccordée au n° 10 du bornier n'est pas fournie. De plus, assurez-vous que la sortie de l'alimentation 10 V se trouve dans la plage de 10 V \pm 0,5 V.

* Pour de plus amples informations sur la procédure de câblage de la thermistance vendue séparément, reportez-vous au kit Q-1SCK vendu séparément.

* Pour un système qui envoie le signal marche/arrêt de la pompe à partir de l'appareil (système utilisant une vanne de réglage du débit), branchez les fils à la section 1-3 du CN512.

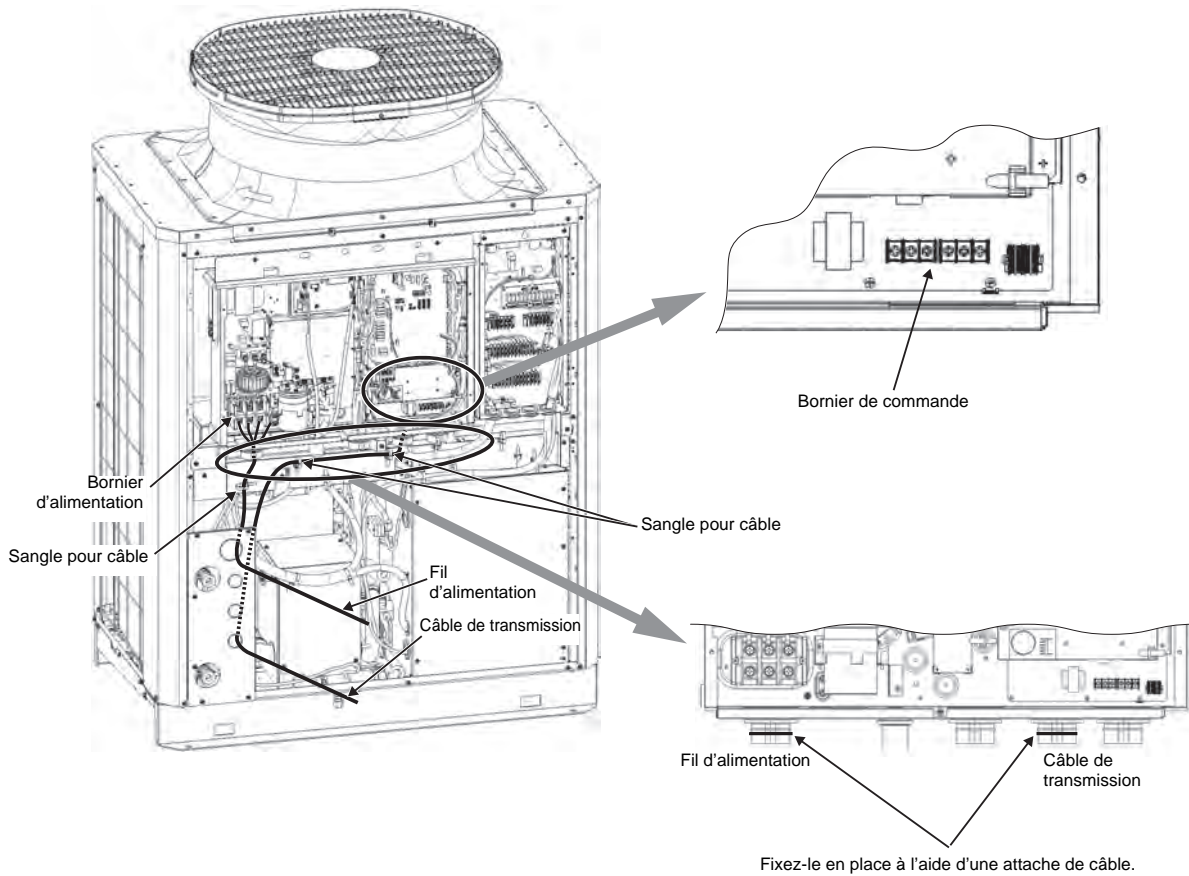
(4) Fermez le panneau.

À l'aide d'un tournevis, remettez en place le couvercle du PANNEAU DE SERVICE et du BOÎTIER DE COMMANDE (SECONDAIRE).

[3] Raccords de câbles

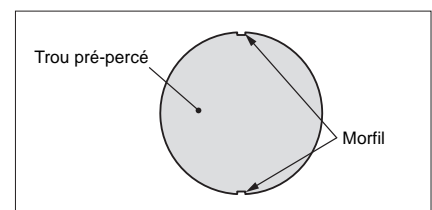
<1> Schéma d'organisation d'un appareil et d'un bornier

Pour retirer le panneau avant du boîtier de commande, desserrez les quatre vis et tirez le panneau vers l'avant, puis vers le bas.



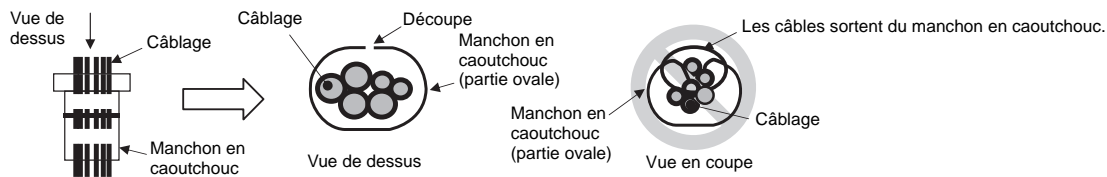
<2> Installation du tube conduit

- Poinçonnez le trou pré-percé pour le passage des fils au bas du panneau avant, à l'aide d'un marteau.
- Lorsque vous faites passer les fils à travers les trous pré-perçés sans les protéger à l'aide d'un tube conduit, ébavurez les orifices et protégez les fils à l'aide de ruban de protection.
- Si des animaux risquent d'endommager l'ensemble, utilisez un tube conduit pour rétrécir l'ouverture.



Remarque :

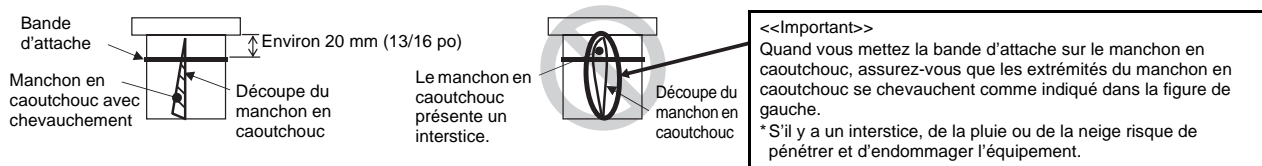
- Assurez-vous que les câbles ne sortent pas de l'entaille du manchon en caoutchouc.



- Quand vous insérez le câblage dans le manchon en caoutchouc, assurez-vous que ce dernier ne se détache pas de la feuille métallique du dispositif de protection du boîtier de commande.



- Quand vous attachez la bande d'attache fournie autour du manchon en caoutchouc, assurez-vous de ne laisser aucun interstice entre les extrémités.

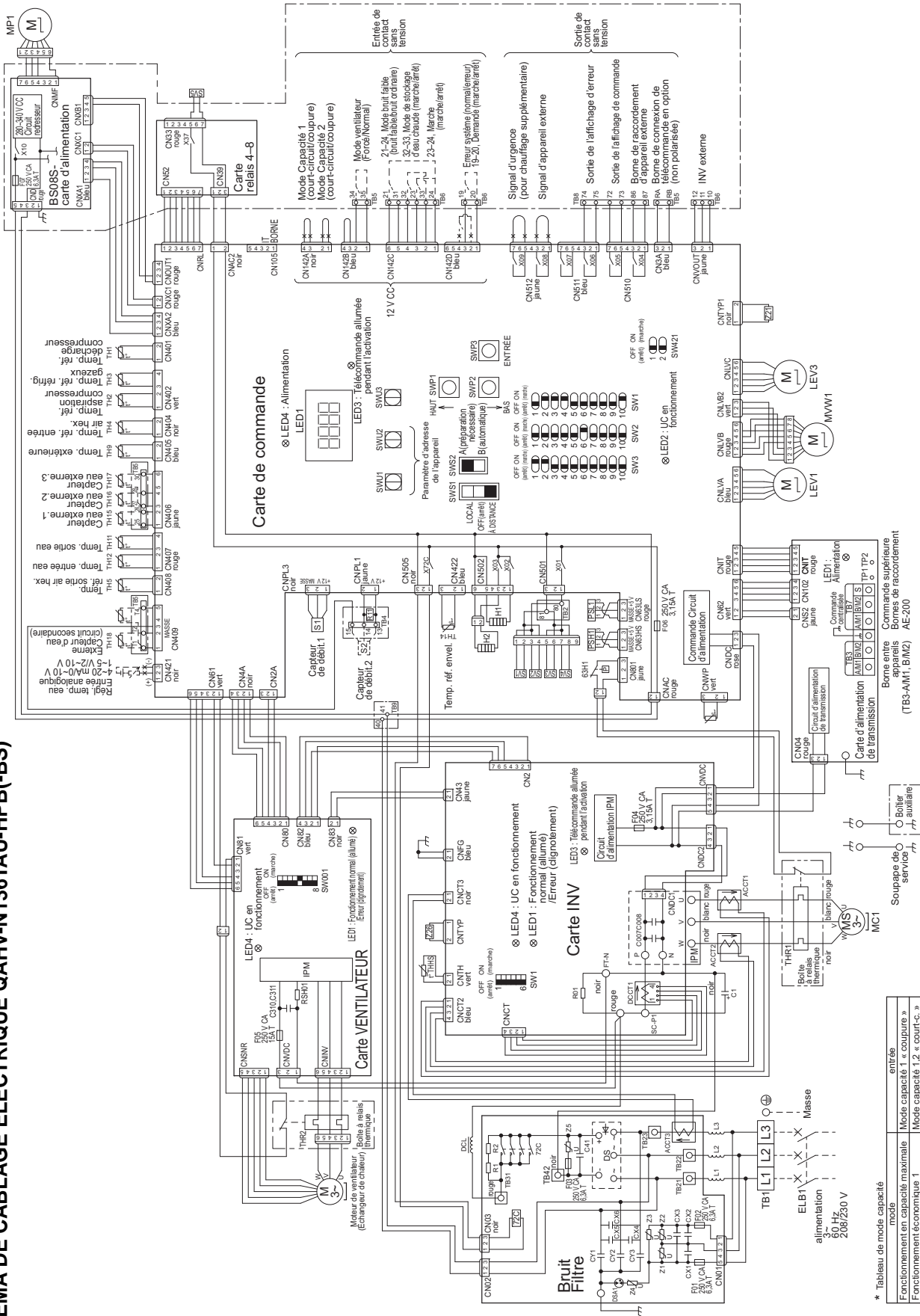


L

Un fil d'alimentation dépassant l'épaisseur spécifiée pour les fils d'alimentation ne peut pas être raccordé au bornier d'alimentation (TB1). Utilisez une boîte de tirage séparée.

Pour garantir que le câble de transmission n'est pas affecté par les interférences électriques provenant du câble d'alimentation, faites passer le câble d'alimentation loin du câble de transmission (distance d'au moins 50 mm (2 po)).

SCHEMA DE CABLAGE ELECTRIQUE QAHV-N136TAU-HPB-(BS)



* Tableau de mode capacité

entrée	Mode
Mode capacité 1 « coupure »	Mode capacité 1 « coupure »
Mode capacité 2 « coupure »	Mode capacité 2 « coupure »
Mode capacité 1 « court-c. » (réglage d'usine)	Mode capacité 1 « court-c. » (réglage d'usine)
Mode capacité 2 « court-c. »	Mode capacité 2 « court-c. »

Explication du symbole

Symbole	Explication
CT12	
CT22	Capteur de courant CA
CT3	
CT00	Condensateur (électrolyse)
DCL	Réacteur CC
F01	
F02	
F03	
F04	Fusible
F06	
F07	
H1	Réchauffeur de carter (pour réchauffage du compresseur)
H2	Réchauffeur électrique (antigel)
LEV1	Détendeur électronique (circuit principal)
LEV3	Détendeur électronique (injection)
M	Moteur de ventilateur
MP1	Moteur de la pompe
MS	Moteur de compresseur
MVW1	Soupape de contrôle de débit d'eau
PSH1	Capteur de haute pression
PSL1	Capteur de basse pression
R11	Résistance (pour le capteur de débit d'eau 2)
R12	Résistance (pour le capteur de débit d'eau 3)
R1	
R5	Résistance électrique
SV1	Soupape électromagnétique (dégivrage)1
SV2	Soupape électromagnétique (dégivrage)2
SV3	Soupape électromagnétique (dégivrage)3
SV4	Soupape électromagnétique (dégivrage)4
SV5	Soupape électromagnétique (circuit d'injection)
ST	Capteur de débit d'eau
THHS	Température de l'IGBT
TH1~5, 9, 11, 12, 14	Thermistance
Z21	Connecteur de réglage de fonction
63H1	Interrupteur haute pression
72C	Relais électromagnétique (circuit principal de l'onduleur)
*TH15~18	Thermistance
*S2, 3	Capteur de débit d'eau
<ELB1>	Disjoncteur de fuite à la terre
THR1	
THR2	Relais thermique

L'astérisque (*) du symbole se rapporte aux pièces en option, <> représente les pièces fournies sur site.

Remarque 1. Les lignes en pointillé indiquent les pièces en option, les pièces fournies sur site et les tâches à réaliser sur site.

2. Les lignes en pointillé indiquent le boîtier secondaire

3. Les cosses Faston comportent une fonction de verrouillage.

Appuyez sur la languette au milieu des bornes pour les retirer.

4. Vérifiez que les bornes sont correctement verrouillées en place après l'insertion.

4. Les symboles des bornes de raccordement de champs sont les suivants.

o : Bornier x : Raccordement par coupure du fil de court-circuit

5. La méthode du signal d'entrée de l'opération permet de choisir la télécommande en option ou une entrée sans tension.

6. Laissez un espace d'au moins 50 mm (2 po) entre le câblage externe basse tension (câblage d'entrée de contact sans tension et de télécommande) et le câblage de 100 V ou plus. Ne les placez pas dans le même tube conduit ou la même gaine de câblage, car cela endommagerait le circuit imprimé.

7. Si une gaine de câblage est utilisée pour le câblage du câble de commande, utilisez une autre gaine de câblage pour le câblage suivant.

L'utilisation de la même gaine de câblage peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'appareil.

(a) Câblage de télécommande en option

(b) Câblage d'entrée de contact sans tension

(c) Câblage de sortie de contact sans tension

(d) Réglage de la température de l'eau à distance

8. Utilisez un contact acceptant 12 V CC, 1 mA pour l'entrée de contact sans tension.

9. Il est nécessaire de sélectionner l'un des signaux d'entrée de réglage de la température de l'eau. Réglez le SW421 comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

	SW421-1	SW421-2
4~20 mA	ON (marche)	ON (marche)
0~10 V	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)
1~5 V	OFF (arrêt)	ON (marche)
2~10 V	OFF (arrêt)	OFF (arrêt)

10. Utilisez un périphérique de sortie 4–20 mA avec isolation.

Une intensité de 30 mA ou plus risque d'endommager le circuit imprimé.

11. Pour empêcher que la pompe ne soit endommagée, SWS2 est réglé sur « A » (réglage d'usine). Changez le réglage du bouton-poussoir SWS2 « B (automatique) » au cours des essais de fonctionnement.

12. Utilisez un contact qui accepte 250 V CA, 10 mA ou plus et 1 A ou moins pour la sortie de contact sans tension.

13. Le fusible sur le circuit imprimé ne peut pas être remplacé seul.

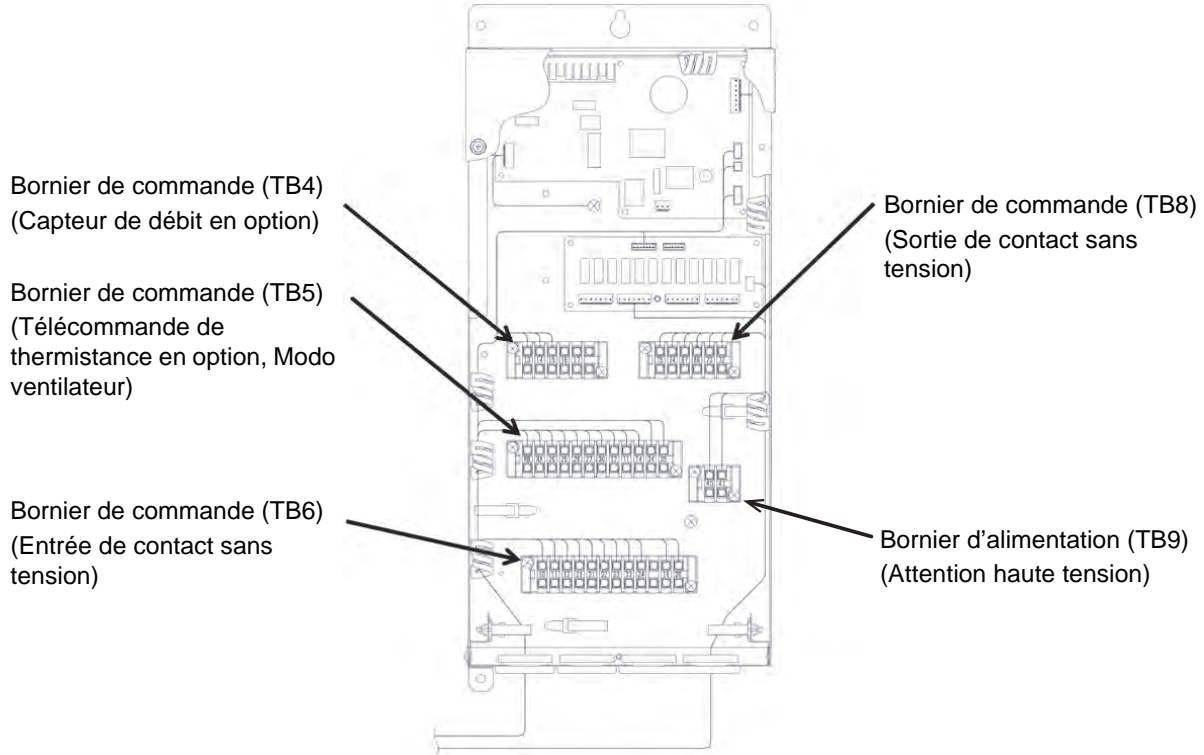
Lors de l'utilisation d'un contrôleur local, reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître les types de signaux d'entrée/sortie disponibles et les opérations correspondant aux signaux.

Entrée/Sortie externe

Type d'entrée	Contact sec		ACTIVÉ (fermé)	DÉSACTIVÉ (ouvert)	Bornier/ connecteur	Méthode à trois capteurs			Méthode de contrôle local	
						Méthode à six capteurs			Appareil principal	Appareil secondaire
						Capteur primaire	Capteur secondaire*2	Appareil secondaire	Appareil principal	Appareil secondaire
(a) FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	Marche/Arrêt	L'appareil se met en fonctionnement lorsque la température de l'eau passe sous la température pré-réglée.	L'appareil s'arrête sauf s'il est en mode antigel.	TB6 23-24	△*3	-	-	○	-	-
(b) MODE VENTILATEUR	Forcé/Normal	Le ventilateur continue à fonctionner après l'arrêt du compresseur (y compris lorsque l'état de FONCTIONNEMENT est « ARRÊT »).	Le ventilateur s'arrête lorsque le compresseur s'arrête.	TB5 34-35	△	-	-	△	-	-
(c) CONTRÔLE DE DEMANDE DE CRÊTE	Marche/Arrêt	L'appareil fonctionne à ou au-dessous de la capacité maximale qui a été définie pour le paramètre de commande de demande de crête.	-	TB6 19-20	△	△	△	△	△	△
(d) Mode de stockage de l'eau chaude	Marche/Arrêt	Fonctionnement du chauffage avec la température d'eau chaude en sortie réglée	Arrêt	TB6 32-33	△*3	-	-	○	-	-
(e) Erreur système	Marche/Arrêt	Normal	Erreur	CN14D 2-4	△	△	△	△	△	△
(f) Mode bruit faible	Marche/Arrêt	Fonctionnement utilisant la capacité établie comme limite supérieure	Fonctionnement normal	TB6 21-24	△	△	△	△	△	△
Analogue					Bornier/ connecteur	Capteur primaire	Capteur secondaire*2	Appareil secondaire	Appareil principal	Appareil secondaire
(g) CONTRÔLE DU RÉGLAGE DE TEMPÉRATURE DE L'EAU	Le contrôle de la température de l'eau peut être défini à l'aide de l'entrée analogique externe vers le CN421, sur le circuit imprimé. Un type d'entrée analogique peut être sélectionné parmi les types suivants : 4-20 mA, 1-5 V, 0-10 V ou 2-10 V.			CN421 2(+)-3(-)	△	-	-	△	-	-
(h) CAPTEUR D'EAU EXTERNE 1 (en option)			-	TB5 25-26	○	○	-	-	-	-
(i) CAPTEUR D'EAU EXTERNE 2 (en option)			-	TB5 27-28	○	○	-	-	-	-
(j) CAPTEUR D'EAU EXTERNE 3 (en option)			-	TB5 27-30	○	○	-	-	-	-
(k) CAPTEUR D'EAU EXTERNE (circuit secondaire)			-	TB5 T1-T2	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4
(l) CAPTEUR DE DÉBIT (circuit secondaire)			-	TB4 13-14-15	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4
Type de sortie	Type de contact	Conditions dans lesquelles le contact se ferme (s'active)	Conditions dans lesquelles le contact s'ouvre (se désactive)	Bornier/ connecteur	Capteur primaire	Capteur secondaire*2	Appareil secondaire	Appareil principal	Appareil secondaire	
(m) SIGNAL DE DISPOSITIF EXTERNE (pompe à circuit secondaire)			-	CN512 1-3	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	
(n) INV EXTERNE (dispositif de réglage du débit, circuit secondaire)			-	TB6 10-11-12	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4	
(o) INDICATEUR D'ERREUR	Ouverture/Fermeture	L'appareil a fait un arrêt anormal.	Pendant le fonctionnement normal	TB8 74-75	△	△	△	△	△	
(p) INDICATEUR DE FONCTIONNEMENT	Ouverture/Fermeture	Le contact « Fonctionnement de l'appareil » (point (a) ci-dessus) ou la touche ON/OFF (marche/arrêt) de la télécommande est ACTIVÉ.	Le contact « Fonctionnement de l'appareil » (point (a) ci-dessus) ou la touche ON/OFF (marche/arrêt) de la télécommande est DÉSACTIVÉ.	TB8 72-73	△	△	△	△	△	
(q) SIGNAL D'URGENCE	Ouverture/Fermeture	La température extérieure est inférieure ou égale à 1 °C (34 °F)	La température extérieure est supérieure ou égale à 3 °C (37 °F)	CN512 5-7	△	△	△	△	△	
(r) BORNE DE RACCORDEMENT DE DISPOSITIF EXTERNE	Ouverture/Fermeture	Lors de l'opération de protection antigel Lors de l'opération de suppression des résidus de la pompe	Autres que les éléments à gauche	TB8 86-87	△	△	△	△	△	
RC/SC/M-NET	TÉLÉCOMMANDE	PAR-W31MAA		TB5 RA-RB	△	-	-	-	-	
	CONTRÔLEUR SYSTÈME	AE-200		TB7 MA-MB*	△	-	-	-	-	
	M-NET			TB3 MA-MB	○*5	○	○	○*5	○	

○: Paramètre requis △: Les paramètres sont requis selon les besoins -: Aucun paramètre requis

- *1 Lorsque l'AE-200 est connecté, laissez le cavalier d'alimentation sur l'appareil extérieur tel quel (branché sur CN41 par défaut). Si le cavalier d'alimentation est branché sur CN40, l'alimentation fournie est excessive et l'AE-200 ne fonctionne pas correctement.
- *2 Méthode à six capteurs uniquement
- *3 Requis en cas de non connexion au PAR-W31MAA ou à l'AE-200.
- *4 Requis lorsque le contrôle secondaire est activé.
- *5 Requis uniquement lorsque plusieurs appareils sont connectés.



L

6. Dépannage

Le dépannage doit être effectué uniquement par du personnel certifié par Mitsubishi Electric.

[1] Diagnostic des problèmes pour lesquels aucun code d'erreur n'est disponible

En cas de problème, veuillez vérifier les points suivants. Si un dispositif de protection s'est déclenché et a mis l'appareil à l'arrêt, remédiez à la cause de l'erreur avant de remettre l'appareil en marche.

Le fait de remettre l'appareil en marche sans avoir remédié aux causes d'une erreur peut endommager l'appareil et ses composants.

Problème	Élément à vérifier		Cause	Solution
L'appareil ne fonctionne pas.	Le fusible dans le boîtier de commande n'est pas grillé.	Le voyant d'alimentation sur le circuit imprimé n'est pas allumé.	L'alimentation principale n'est pas activée.	Activez l'alimentation.
		Mesurez la résistance du circuit et la résistance de la terre.	Circuit court-circuité, ou défaut au niveau de la terre	Remédiez à la cause du problème et remplacez le fusible.
	La thermistance de démarrage/arrêt automatique s'est déclenchée.	La température de l'eau est élevée.		Normal
		La température de l'eau est basse.	Le paramètre de démarrage/arrêt automatique de la thermistance est trop bas.	Modifiez le paramètre pour la thermistance de démarrage/arrêt automatique.

[2] Diagnostic des problèmes à l'aide des codes d'erreurs

En cas de problème, veuillez vérifier les points suivants avant de faire appel au service après-vente.

- (1) Vérifiez le code d'erreur dans le tableau ci-dessous.
- (2) Vérifiez les causes possibles de problèmes répertoriées dans la colonne « Cause » qui correspondent au code d'erreur.
- (3) Si les codes d'erreurs qui apparaissent sur l'affichage ne sont pas énumérés dans le tableau ci-dessous, ou si aucun problème n'a été détecté en ce qui concerne les éléments cités dans la colonne « Cause », veuillez contacter votre revendeur ou votre responsable de service après-vente.

Diagnostic des problèmes à l'aide des codes d'erreurs

Code d'erreur*1 (carte de circuit imprimé*2 RC M-NET)	Type d'erreur	Cause (Erreur d'installation/de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Réinitialisation d'erreur*3	
				Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance
				SWS1	SW de fonctionnement
0 100	Erreurs non réinitialisées	Certaines des erreurs n'ont pas été réinitialisées.		—	—
4 105 (254)	Coupure de courant	Une coupure de courant s'est produite lors de l'activation de l'interrupteur de mise en marche.		⊙	⊙
4 105 (255)	Défaut d'alimentation		• Défaut de carte d'alimentation de transmission	—	—
25 13	Baisse du débit d'eau		• Défaut de vanne de commande de débit d'eau • Défaut au niveau de la pompe	○	○
130 1	Défaut de protection du vide	• La température extérieure est inférieure à la température minimale d'utilisation. • Un gel soudain ou de fortes chutes de neige ont bloqué l'échangeur de chaleur.	• Défaut du capteur de basse pression • Défaut de thermistance de température du réfrigérant aspiré • Défaut de détendeur électrique sur le circuit principal • Erreur de moteur du ventilateur/fil de moteur cassé • Manque de réfrigérant (fuite de gaz)	○	○
130 2	Défaut de haute pression/Fonctionnement du relais thermique (THR1)		• Défaut de détendeur électronique • Défaut du capteur de haute pression • Défaut de vanne de commande de débit d'eau • Défaut de pompe • Fonctionnement du relais thermique (THR1)	○	○
110 4	Défaut de température de faible évaporation		• Défaut du capteur de basse pression • Défaut de thermistance de température du réfrigérant aspiré • Défaut de détendeur électrique sur le circuit principal • Erreur de moteur du ventilateur/fil de moteur cassé • Manque de réfrigérant (fuite de gaz)	○	○
250 1	Coupure d'alimentation en eau (capteur de débit d'eau)	Baisse du débit d'eau	• Défaut de vanne de commande de débit d'eau • Défaut de pompe • Capteur de débit d'eau	○	○
250 1 (2)	Erreur de coupure d'alimentation en eau côté secondaire	Présence d'air dans le circuit d'eau, crépine d'eau obstruée	Défaut du capteur de débit, défaut de pompe, défaut de vanne motorisée, défaut de vanne de commande de débit d'eau	○	○
2 138	Défaut de température d'eau de sortie (basse température)		• Erreur de moteur du ventilateur/fil de moteur cassé • Manque de réfrigérant (fuite de gaz)	○	○

LL

Code d'erreur*1 (carte de circuit imprimé*2 RC M-NET)	Type d'erreur		Cause (Erreur d'installation/de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Réinitialisation d'erreur*3	
					Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance
					SWS1	SW de fonctionnement
5 101	Défaut de thermistance	Sonde de température de décharge (TH1)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 102		Sonde de température d'aspiration (TH2)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 103		Sonde de température du réfrigérant de sortie (TH3) de l'échangeur de chaleur		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 104		Sonde de température du réfrigérant d'entrée (TH4) de l'échangeur de chaleur côté air		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 105		Sonde de température du réfrigérant de sortie (TH5) de l'échangeur de chaleur côté air		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 109		Sonde de température extérieure (TH9)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 111		Sonde de température d'eau de sortie (TH11)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 112		Sonde de température d'eau d'entrée (TH12)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 114		Sonde de température d'enveloppe (TH14)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 115		Capteur d'eau externe1 (TH15)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 116		Capteur d'eau externe2 (TH16)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 117		Capteur d'eau externe3 (TH17)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 118 (lorsque le contrôle côté secondaire est activé)		Capteur d'eau côté secondaire (TH18)		Câblage de thermistance coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5201	Défaut du capteur haute pression/défaut de haute pression			Câblage de capteur de pression coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5202	Défaut du capteur basse pression/défaut de basse pression			Câblage de capteur de pression coupé ou court-circuité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1102	Défaut de température de décharge			<ul style="list-style-type: none"> Défaut de vanne de commande de débit d'eau Défaut de pompe Défaut du capteur de haute pression Défaut de thermistance de réfrigérant déchargé Défaut de détendeur linéaire (circuit principal LEV, injection LEV) Manque de réfrigérant (fuite de gaz) 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1105	Défaut de température de sortie d'échangeur de chaleur			<ul style="list-style-type: none"> Défaut de vanne de commande de débit d'eau Défaut de pompe 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1502	Retour du réfrigérant liquide			<ul style="list-style-type: none"> Erreur de moteur du ventilateur/fil de moteur cassé Défaut du capteur de basse pression Défaut de thermistance de température du réfrigérant déchargé Défaut de détendeur électronique 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7113	Erreur de réglage de modèle 1		Les commutateurs DIP de la carte de circuit imprimé ont été mal réglés pendant l'entretien.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7117	Erreur de réglage de modèle 2			<ul style="list-style-type: none"> Défaut de résistance Z21 (raccordée à la carte principale de commande) 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4115	Défaut de fréquence d'alimentation		La fréquence d'alimentation est une fréquence autre que 50 Hz ou 60 Hz.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4102	Phase ouverte		Il y a une coupure de phase.	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de circuit imprimé 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Code d'erreur*1 (carte de circuit imprimé*2 RC M-NET)	Type d'erreur		Cause (Erreur d'installation/de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Réinitialisation d'erreur*3	
					Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance
					SWS1	SW de fonctionnement
4250 4255 (101)	Erreur d'onduleur	Erreurs se rapportant au courant électrique pendant le fonctionnement	Erreur de l'IPM	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV (4250) Défaut de carte de ventilateur (4255) Défaut de mise à la terre du compresseur Problème de bobine Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) Points énumérés dans la section « Protection contre la surchauffe du dissipateur thermique » ci-dessous 	○	○
			Surintensité ACCT	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV (4250) Défaut de carte de ventilateur (4255) Défaut de mise à la terre du compresseur Problème de bobine Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) 	○	○
			Surintensité DCCT		○	○
			Déclenchement du relais de surintensité (valeur temporaire) (pendant le fonctionnement)		○	○
			Déclenchement du relais de surintensité (valeur réelle) (pendant le fonctionnement)		○	○
			IPM court-circuité/défaut au niveau de la terre (Pendant le fonctionnement)	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de mise à la terre du compresseur Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) 	○	○
			Erreur de surintensité due à un court-circuit (pendant le fonctionnement)	Chute de tension d'interphase (Tension d'interphase à 180 V ou moins)	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de mise à la terre du compresseur Court-circuit au niveau du câblage de sortie 	○
4250 4255 (101)	Problèmes en rapport avec le courant au moment du démarrage		Erreur de l'IPM (Au démarrage)	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV (4250) Défaut de carte de ventilateur (4255) Défaut de mise à la terre du compresseur Problème de bobine Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) Points énumérés dans la section « Protection contre la surchauffe du dissipateur thermique » ci-dessous 	○	○
			Surintensité ACCT (Au démarrage)	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV (4250) Défaut de carte de ventilateur (4255) Défaut de mise à la terre du compresseur Problème de bobine Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) 	○	○
			Surintensité DCCT (Au démarrage)		○	○
			Déclenchement du relais de surintensité (valeur temporaire) (au démarrage)		○	○
			Déclenchement du relais de surintensité (valeur réelle) (au démarrage)		○	○

L

Code d'erreur*1 (carte de circuit imprimé*2 RC M-NET)	Type d'erreur		Cause (Erreur d'installation/de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Réinitialisation d'erreur*3		
					Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance	
					SWS1	SW de fonctionnement	
4220 4225 (108)	Erreur d'onduleur	Problèmes de tension pendant le fonctionnement	Protection contre la chute de tension de bus	Coupure temporaire de courant/ coupure de courant Chute de tension d'alimentation (tension d'interphase de 180 V ou moins.) Chute de tension	<ul style="list-style-type: none"> Les câblages connectés à SC-P1 et FT-N sur la carte INV sont rompus. Défaut de carte INV (4220) Défaut de carte de ventilateur (4225) Défaut 72C Défaillance de pile de diodes 	○	○
4220 4225 (109)			Protection contre l'augmentation de tension de bus	Tension d'alimentation incorrecte	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV (4220) Défaut de carte de ventilateur (4225) 	○	○
4220 4225 (111)			Erreur de logique	Dysfonctionnement dû à des interférences externes <ul style="list-style-type: none"> Mise à la terre défectueuse Installation incorrecte de la transmission et du câblage externe (On n'utilise pas de câble blindé.) Le fil de signal à basse tension et le fil à haute tension sont en contact. (Installation du fil de signal et du fil d'alimentation dans la même gaine) 	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV (4220) Défaut de carte de ventilateur (4225) 	○	○
4220 4225 (131)			Erreur du compteur de tension au démarrage (Protection contre la chute de tension de bus au démarrage (détectée par le côté d'appareil principal))	Chute de tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV Défaut de carte de ventilateur Défaut 72C Défaut R1, R5 	○	○
4230 4235			Défaut au niveau du dissipateur thermique (Protection contre la surchauffe du dissipateur thermique)	Chute de tension d'alimentation (tension d'interphase de 180 V ou moins.) Passage d'air de refroidissement du dissipateur thermique obstrué	<ul style="list-style-type: none"> Défaut du moteur du ventilateur Défaut de sortie du ventilateur de carte INV Défaut du capteur THHS Erreur de l'IPM (vis-borne desserrées, fissurées due au gonflement) 	○	○
4240 4245			Protection contre la surcharge	Cycle court d'air (débit d'air limité) Passage d'air de refroidissement du dissipateur thermique obstrué Chute de tension d'alimentation (tension d'interphase de 180 V ou moins.)	<ul style="list-style-type: none"> Défaut du capteur THHS Défaut du capteur de courant Défaut de sortie du ventilateur de carte INV Défaut du circuit INV Défaut du compresseur 	○	○
5301 5305 (115)			Défaut du capteur ACCT		<ul style="list-style-type: none"> Défaut de carte INV Défaut de masse du compresseur et erreur d'IPM 	○	○
5301 5305 (116)			Capteur DCCT		<ul style="list-style-type: none"> Mauvais contact au niveau du connecteur de carte INV CNCT Mauvais contact au niveau du connecteur de carte INV DCCT Défaut de masse du compresseur et erreur d'IPM 	○	○
5301 5305 (117)			Défaut du capteur/circuit ACCT		<ul style="list-style-type: none"> Mauvais contact au niveau du connecteur de carte INV CNCT2 (ACCT) Défaut du capteur ACCT 	○	○
5301 5305 (118)			Défaut du capteur/circuit DCCT		<ul style="list-style-type: none"> Mauvais contact au niveau du connecteur de carte INV CNCT Mauvais contact au niveau du connecteur de carte INV DCCT Défaut du capteur DCCT Défaut de carte INV 	○	○
5301 5305 (119)			Coupure au niveau de l'IPM/capteur ACCT desserré		<ul style="list-style-type: none"> Capteur ACCT débranché (CNCT2) Défaut du capteur ACCT Câblage compresseur cassé Défaut du circuit INV (erreur IPM, etc.) 	○	○
5301 5305 (120)			Câblage défectueux		<ul style="list-style-type: none"> Le capteur ACCT est raccordé à la mauvaise phase. Le capteur ACCT est raccordé dans le mauvais sens. 	○	○
5110 (01) (05)			Défaut du capteur/circuit THHS		<ul style="list-style-type: none"> Défaillance de contact du capteur THHS Défaut du capteur THHS Défaut de carte INV 	○	○
0403 (01) (05)			Erreur de communication sérielle/ Fonctionnement du relais thermique (THR2)		<ul style="list-style-type: none"> Erreur de communication entre la carte de commande et la carte INV (interférences, câblage cassé), ou fonctionnement du relais thermique (THR2) 	○	○
—			Erreur système IPM	Erreur de paramétrage de l'interrupteur de carte INV	<ul style="list-style-type: none"> Câblage ou raccordement de connecteur entre les connecteurs sur le circuit d'alimentation géré par IPM Défaut de carte INV 	○	○

Code d'erreur*1 (carte de circuit imprimé*2 RC M-NET)	Type d'erreur		Cause (Erreur d'installation/de paramétrage)	Cause (Problèmes de pièces)	Réinitialisation d'erreur*3		
					Côté appareil (carte de circuit imprimé)	À distance	
					SWS1	SW de fonctionnement	
5830	Erreur de télécommande (y compris défaut de câblage de télécommande)	Chevauchement d'adresse	Il y a deux adresses identiques ou plus.		×	×	
7109		Adresse non consécutive, erreur système	Erreur de paramétrage d'adresse (Adresse non consécutive)		×	×	
5831		Erreur de réception du signal de télécommande 1	Câble de télécommande non raccordé. Câblage cassé	• Câblage de télécommande cassé • Défaut de circuit de communication de carte principale de commande	—	—	
5832		Erreur de transmission de signal de télécommande	Erreur de communication en raison d'interférences externes	• Défaut de circuit de communication de carte principale de commande	—	—	
5833		Surintensité au niveau de la télécommande	Le câble de télécommande est court		×	×	
5834		Erreur de réception du signal de télécommande 2	Erreur de communication en raison d'interférences externes	• Défaut de circuit de communication de carte principale de commande	—	—	
7130	Erreurs système multiples	Association incompatible d'appareils	Différents types d'appareils sont connectés au même système.		×	×	
7102		Le paramètre du nombre d'appareils connectés est incorrect.	Le paramètre du nombre d'appareils connectés est incorrect (appareil principal).		×	×	
4126 (1)	Erreur d'entrée analogique (Carte de commande (PRINCIPALE) CN421)	Défaut type d'entrée analogique Code d'élément 1075 paramétré	• Câblage cassé ou coupé sur le périphérique de sortie de signal 4–20 mA (CN421)		○	○	
5500	Erreur de communication entre l'appareil principal et les appareils secondaires Erreur de communication entre les circuits PRINCIPAUX et SECONDAIRES				—	—	
5500	Défaut de carte de circuit imprimé pour l'alimentation de la ligne de transmission	Erreur de communication en raison d'interférences externes	• Câblage cassé vers la carte de circuit imprimé d'alimentation de la transmission (entre l'appareil principal et les appareils secondaires) • Défaut du circuit de communication de carte de circuit imprimé d'alimentation de transmission		⊙	⊙	
5502	Erreur de communication entre l'appareil principal et les appareils secondaires (mode de contrôle d'appareil(s) unique/multiples) *7					—	—
5503							
5505							
5507							
5508							
5701	Erreur de commutation de limite de valeur de réglage de débit d'eau		Défaut de vanne de commande de débit d'eau Défaut de carte d'alimentation		×	×	
2518	Erreur de réduction de la température de l'eau chaude côté secondaire	Capacité de pompe insuffisante La température de l'air extérieur est inférieure à la limite inférieure de la plage de fonctionnement	Défaut de pompe côté secondaire Échangeur de chaleur côté secondaire endommagé Défaut du capteur de débit		○	○	
2515 (1)	Erreur de l'échangeur de chaleur côté secondaire (Détérioration de l'échangeur de chaleur)	Échangeur de chaleur détérioré			○	○	
2515 (2)	Erreur de l'échangeur de chaleur côté secondaire (Erreur de sélection de l'échangeur de chaleur)	Erreur de sélection initiale de l'échangeur de chaleur			○	○	

*1: Les codes entre parenthèses dans la colonne « Code d'erreur » indiquent les codes de détails des erreurs.

*2: Si une erreur se produit, les codes d'erreurs ci-dessus s'affichent dans l'affichage numérique à 4 chiffres sur la carte de circuit imprimé.

*3: Définition des symboles dans la colonne « Réinitialisation d'erreur ».

⊙: Les erreurs qui peuvent être réinitialisées quels que soient les réglages du commutateur

○: Les erreurs qui peuvent être réinitialisées si le paramètre de réinitialisation à distance de l'appareil est « Activé » (réglage d'usine)
Les erreurs qui ne peuvent pas être réinitialisées si le paramètre de réinitialisation à distance de l'appareil est « Désactivé »

×: Les erreurs qui ne peuvent pas être réinitialisées

—: Les erreurs qui sont automatiquement annulées une fois que leur cause a été supprimée

*4: Une coupure de courant est considérée comme une erreur uniquement si le paramètre « Récupération automatique après coupure de courant » de l'appareil est réglé sur « Désactivé ».

(Le réglage par défaut pour la « Récupération automatique après coupure de courant » est « Activé »).

*5: En fonction de la configuration du système, si l'erreur de communication dure 10 minutes ou plus, les appareils se mettent à l'arrêt de façon anormale. Cette erreur peut être réinitialisée en éteignant, puis en rallumant l'appareil.

*6: Ce code d'erreur s'affiche lorsque plusieurs erreurs se produisent, qui sont réinitialisées de différentes manières et lorsque une ou plusieurs de ces erreurs n'ont pas été réinitialisées. Cette erreur peut être réinitialisée en éteignant, puis en rallumant l'appareil.

*7: Avant de réinitialiser cette erreur, supprimez-en les causes. Si la production est relancée sans que les causes du blocage de l'échangeur de chaleur aient été supprimées, l'échangeur de chaleur sera endommagé.

[3] Contacter le service après-vente

Si le problème ne peut être résolu en suivant les instructions fournies dans le tableau aux pages précédentes, veuillez contacter votre revendeur ou responsable du service après-vente en leur fournissant les types d'informations énumérées ci-dessous.

(1) Nom du modèle

Le nom du modèle est une chaîne qui commence par « QAHV » et se trouve sur la partie inférieure gauche de l'appareil.

(2) Numéro de série

Exemple : 75W00001

(3) Code d'erreur

(4) Nature du problème, en détails

Exemple : L'appareil s'arrête une minute environ après avoir été démarré.

7. Utilisation de l'appareil

[1] Utilisation initiale

1. Assurez-vous que le commutateur marche/arrêt qui contrôle l'appareil sur le panneau de configuration local est désactivé.
2. Activez l'alimentation principale.
3. Laissez l'alimentation principale activée pendant au moins 12 heures avant d'activer le commutateur de marche/arrêt qui commande l'appareil sur le panneau de configuration sur site, afin de préchauffer le compresseur. (Le compresseur n'est pas préchauffé si les réglages initiaux n'ont pas été réalisés. Assurez-vous de réaliser les réglages initiaux.)
4. Activez le commutateur de marche/arrêt qui commande l'appareil sur le panneau de configuration sur site.

[2] Utilisation quotidienne

L

Pour lancer une opération

Activez le commutateur de marche/arrêt qui commande l'appareil sur le panneau de configuration local ou appuyez sur la touche ON/OFF (marche/arrêt) de la télécommande. (*1)

Remarque

L'appareil décrit dans le présent manuel comporte un circuit qui protège le compresseur contre les cycles courts. Une fois que le compresseur s'arrête, il ne redémarre pas pendant une période maximale de 10 minutes. Si l'appareil ne démarre pas lorsque le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) est mis en position marche, laissez le commutateur en position marche pendant 10 minutes. L'appareil démarre automatiquement dans un délai de 10 minutes.

Pour arrêter une opération

Désactivez le commutateur de marche/arrêt qui commande l'appareil sur le panneau de configuration local ou appuyez sur la touche ON/OFF (marche/arrêt) de la télécommande. (*1)

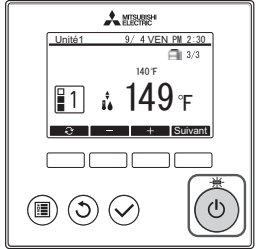
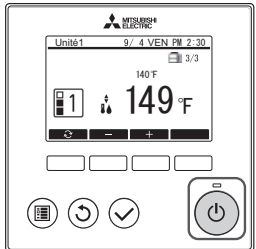
(*1) Reportez-vous aux pages suivantes pour savoir comment utiliser la télécommande.

IMPORTANT

- Maintenez l'alimentation principale activée pendant toute la période de fonctionnement, au cours de laquelle l'appareil n'est jamais mis à l'arrêt pendant plus de trois jours (p. ex. pendant la nuit ou le weekend).
- Sauf dans les régions où la température extérieure devient négative, coupez l'alimentation principale lorsque l'appareil ne doit pas être utilisé pendant au moins quatre jours. (Mettez la pompe de circulation d'eau à l'arrêt si la pompe est connectée à un circuit séparé.)
- Lors de la remise en marche après que l'alimentation principale a été coupée pendant au moins toute une journée, suivez les étapes indiquées sous la section « Utilisation initiale » ci-dessus.
- Si l'alimentation principale a été coupée pendant au moins six jours, vérifiez que l'horloge de l'appareil est réglée à la bonne heure.

[3] Utilisation de la télécommande

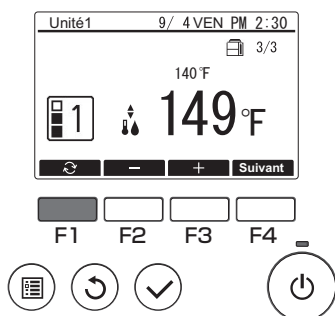
<1> Marche/Arrêt

<p>En fonctionnement</p>		<p>Appuyez sur la touche [Marche/Arrêt]. Le voyant Marche/Arrêt s'allume en vert et le fonctionnement commence.</p>
<p>À l'arrêt</p>		<p>Appuyez sur la touche [Marche/Arrêt] pour afficher un écran de confirmation. Lorsqu'il apparaît, appuyez sur la touche [F3]. Le voyant Marche/Arrêt s'éteint et le fonctionnement cesse.</p>

<2> Réglages du mode de fonctionnement et de la température définie

Réglage du mode de fonctionnement

Opération de touche



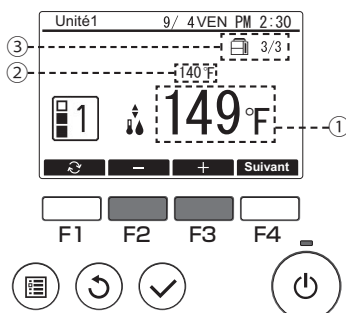
Appuyez sur la touche [F1] pour naviguer parmi les modes de fonctionnement dans l'ordre suivant « Mode1 », « Mode2 » et « Mode3 ».
Sélectionnez le mode de fonctionnement souhaité.



Le nombre de modes peut être réglé sur une valeur inférieure à la valeur de réglage du code d'élément 1507 (reportez-vous à la page 44).

Réglage de la température définie

Opération de touche



Appuyez sur la touche [F2] pour réduire la température définie et sur la touche [F3] pour l'augmenter.

La température peut être réglée sur une valeur égale ou inférieure à la valeur de réglage du code d'élément 9 (reportez-vous à la page 28) ou du réglage de fonction n° 021 (reportez-vous aux pages 76 et 77).

- ① Réglez l'affichage de la température de l'eau
La température de thermo-OFF est actuellement réglée
- ② Contrôlez l'affichage de la température de l'eau
La température de la thermistance à utiliser pour le thermo-OFF s'affiche.
- ③ Nombre d'unités en fonctionnement / nombre total d'unités
Le nombre d'unités actuellement en fonctionnement et le nombre total d'unités sont affichés.

<3> Utilisation de la programmation hebdomadaire

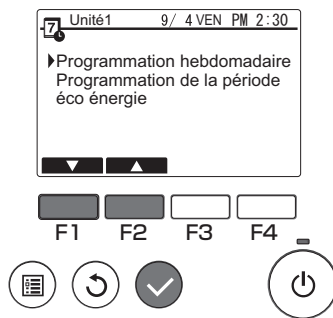
Description de la fonction

Les réglages suivants peuvent être utilisés pour modifier la programmation de fonctionnement en fonction du jour de la semaine.

- Définissez la programmation de Marche/Arrêt, du mode de fonctionnement et de la température définie pour chaque jour de la semaine.

Opération de touche

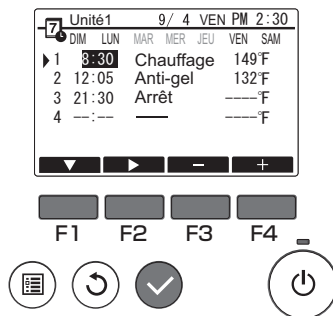
1



Sélectionnez « Programmation hebdomadaire » dans le menu Programmation, puis appuyez sur la touche [Sélect.].

L

2



L'écran Programmation hebdomadaire s'affiche.

Pour vérifier les réglages de fonctionnement :

Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour vérifier les réglages du lundi au dimanche.

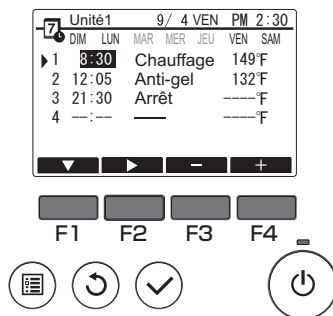
La touche [F4] permet d'afficher la page suivante.

Pour modifier les réglages de fonctionnement :

Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour sélectionner un jour, puis appuyez sur la touche [F3] pour confirmer le jour à définir. (Plusieurs jours peuvent être sélectionnés.)

Une fois le jour souhaité sélectionné, appuyez sur la touche [Sélect.].

3



L'écran de réglage du modèle s'affiche.

Appuyez sur la touche [F1] pour sélectionner un modèle.

Appuyez sur la touche [F2] pour sélectionner l'élément que vous souhaitez modifier.

Appuyez sur la touche [F3] ou [F4] pour accéder au réglage souhaité.

Heure	Définissez-la par incréments de 5 minutes. * Maintenez la touche enfoncée pour modifier la valeur en continu.
Mode de fonctionnement, Arrêt	Les options disponibles varient en fonction de l'appareil raccordée. * Si vous sélectionnez un mode de fonctionnement autre que Arrêt, l'appareil raccordée fonctionne.
Température définie	Vous pouvez modifier la température définie (par incréments de 0,5 °C (1 °F)).

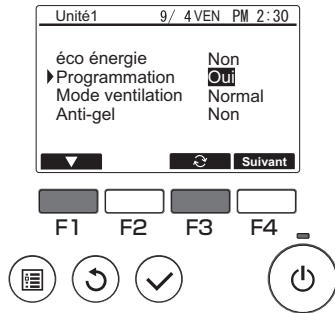
La programmation hebdomadaire est désactivée dans les cas suivants :

- Lorsque la programmation est désactivée
- Les jours où la programmation de la période est également activée

La programmation hebdomadaire ne peut pas être exécutée en fonction de la configuration du système.

Navigation dans les écrans

- Pour enregistrer les réglages Touche [Sélect.]
- Pour revenir à l'Écran principal Touche [Menu]
- Pour revenir à l'écran précédent Touche [Retour]



Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « Programmation ».
Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Oui ».

<4> Utilisation de la programmation de la période

Description de la fonction

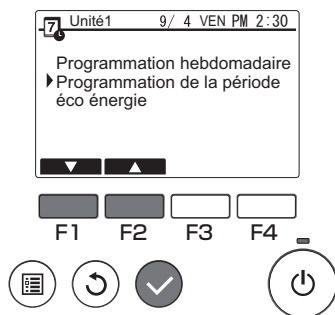
Les réglages suivants peuvent être définis pour modifier la période et la programmation quotidienne spécifiées.

- Définissez la programmation de Marche/Arrêt, du mode de fonctionnement et de la température définie.

* Si les périodes spécifiées dans 1 et 2 se chevauchent, seule la période spécifiée dans 1 est mise en oeuvre.

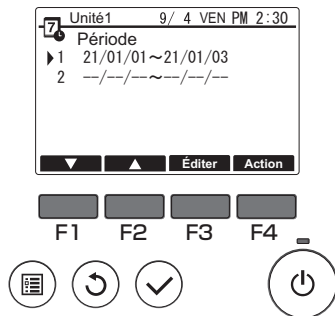
Opération de touche

1



Sélectionnez « Programmation de la période » dans le menu Programmation, puis appuyez sur la touche [Sélect.].

2



Les périodes appropriées à la programmation de la période s'affichent.

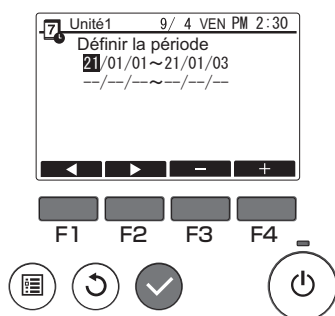
Pour définir la période :

Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour sélectionner la date spécifiée, puis appuyez sur la touche [F3]. ... Passez à 3.

Pour définir l'opération :

Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour sélectionner la date spécifiée, puis appuyez sur la touche [F4]. ... Passez à 4.

3

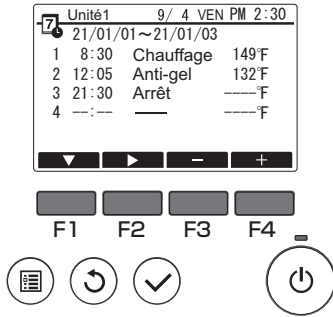


L'écran de réglage de la période s'affiche.

Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour accéder à l'élément que vous souhaitez modifier.

Appuyez sur la touche [F3] ou [F4] pour modifier la date de début et la date de fin de la programmation de la période, puis appuyez sur la touche [Sélect.] pour mettre à jour le réglage.

4



L'écran de réglage du modèle s'affiche.

* Reportez-vous à la section relative à la programmation hebdomadaire pour plus de détails sur l'utilisation de l'écran de réglage du modèle.

La programmation hebdomadaire est désactivée dans les cas suivants :

- Lorsque la programmation est désactivée

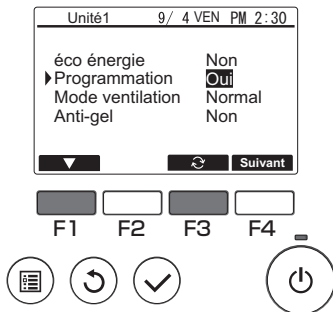
Lorsque la programmation est désactivée à l'aide du contrôleur centralisé ou de l'appareil raccordée, les réglages de programmation ne peuvent pas être définis à l'aide de la télécommande.

Après avoir accédé au réglage sélectionné, appuyez sur la touche [Sélect.]. Un écran de confirmation du réglage s'affiche.

Navigation dans les écrans

- Pour enregistrer les réglages Touche [Sélect.]
- Pour revenir à l'Écran principal Touche [Menu]
- Pour revenir à l'écran précédent Touche [Retour]

L



Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « Programmation ».

Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Oui ».

<5> Utilisation de l'économie d'énergie**Description de la fonction**

La fonction d'économie d'énergie régule le nombre de rotations du compresseur quotidiennement ou sur une période spécifiée et en fonction d'un intervalle de temps ou d'une capacité régulée prédéfini(e). Utilisez cette fonction lorsque vous souhaitez empêcher une utilisation de l'alimentation électrique.

Un scénario type est tel que l'économie d'énergie peut être utilisée pour empêcher la consommation électrique pour le chauffage de l'eau lors des périodes de charges particulièrement élevées de la climatisation et d'autres équipements, comme les périodes pendant lesquelles un grand nombre de clients s'enregistrent dans un hôtel ou un site d'accueil similaire.

- Approche des intervalles et périodes de temps d'économie d'énergie
Spécifiez les intervalles à l'aide du délimiteur Heures creuses. Notez qu'il peut ne pas correspondre à la date réelle. Reportez-vous à la section « Réglages de l'appareil » (Manuel d'installation) pour plus de détails.
Vous ne pouvez pas définir une période couvrant les heures creuses.

Exemple 1) Lorsque les heures creuses commencent à 22:00 le 1er et le 2 août et que la période est comprise entre 22:00 et 08:00

Les périodes grisées (■) dans la figure ci-dessous indiquent quand l'économie d'énergie est utilisée.

Date réelle 31 juillet						Date réelle 1er août						Date réelle 2 août						Date réelle 3 août			
0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12
Délimateur basé sur les heures creuses						1er août						2 août						3 août			

Exemple 2) Lorsque les heures creuses commencent à 12:00 le 1er et le 2 août et que la période est comprise entre 22:00 et 08:00

Les périodes grisées (■) dans la figure ci-dessous indiquent quand l'économie d'énergie est utilisée.

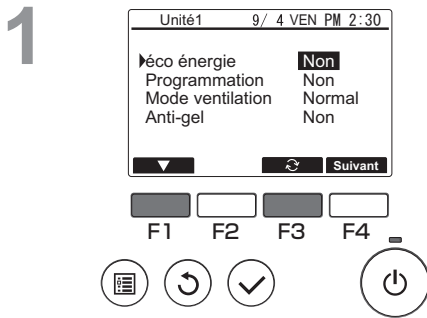
Date réelle 31 juillet						Date réelle 1er août						Date réelle 2 août						Date réelle 3 août			
0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12
Délimateur basé sur les heures creuses						1er août						2 août									

L'économie d'énergie n'est pas mise en oeuvre dans les cas suivants :

- Si un contrôleur système est raccordé
- Lorsque l'économie d'énergie est désactivée

- Pour utiliser un contrôle à la demande sur les appareils raccordés, procédez aux réglages comme illustré ci-dessous.
- (a) Pour utiliser le contrôle à la demande de l'appareil raccordée uniquement (entrée de contact) sans utiliser la fonction d'économie d'énergie sur la télécommande**

Opération de touche



Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « éco énergie ».

Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Non ».

* Reportez-vous au Livret d'Instructions de l'appareil raccordée pour plus de détails sur le contrôle à la demande de l'appareil raccordée.

* Ne définissez pas les réglages d'économie d'énergie sur la télécommande. Reportez-vous au Livret d'Instructions de l'appareil raccordée pour plus de détails.

* Certains éléments ne sont pas disponibles pour la sélection sur ce modèle.

- (b) Pour utiliser le contrôle à la demande de l'appareil raccordée (entrée de contact) et la fonction d'économie d'énergie sur la télécommande**

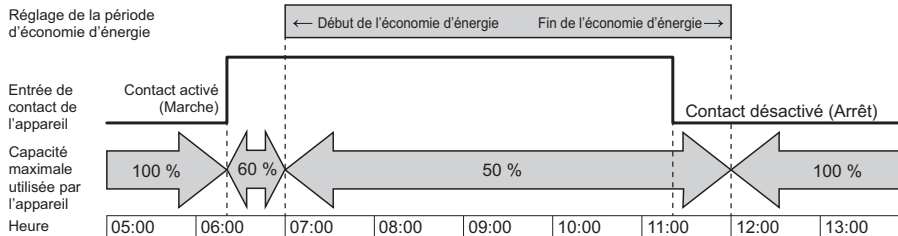
* Entraînez-vous au contrôle avec des valeurs basses de réglages du contrôle à la demande et de capacité de contrôle de l'économie énergie. Lorsque le contact est activé (Marche) et que les heures de début d'économie d'énergie sont différentes, le contrôle s'applique à la valeur la plus basse. (Reportez-vous au tableau ci-dessous.)

Tableau : Valeurs de contrôle lorsque l'économie d'énergie et le contrôle à la demande sont utilisés simultanément

Période	Valeur d'économie d'énergie	Valeur de contrôle à la demande de l'appareil raccordée	Valeur de contrôle réelle utilisée
12:00–6:30	– (100 %)	– (100 %)	100 %
06:30–7:00	– (100 %)	60 %	60 %
07:00–11:30	50 %	60 %	50 %
11:30–12:00	50 %	– (100 %)	50 %

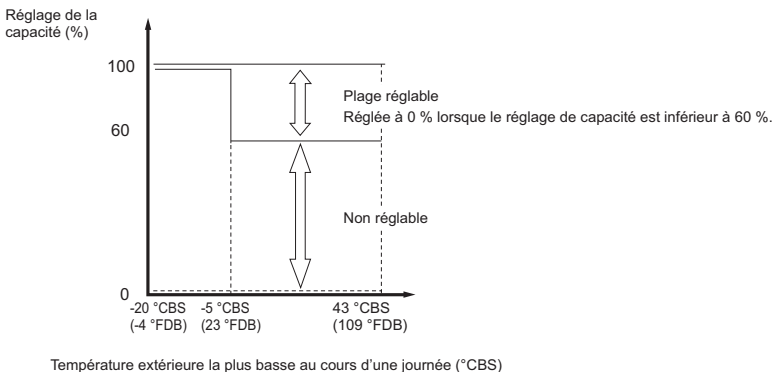
→ L'économie d'énergie étant définie à partir de 7:00, le contrôle commence sur la base du réglage d'économie d'énergie.

Exemple : lorsque l'économie d'énergie est comprise entre 07:00 et 12:00 avec une capacité de contrôle de 50 % et que le contact est activé (Marche) pour l'appareil raccordée (capacité : 60 %)



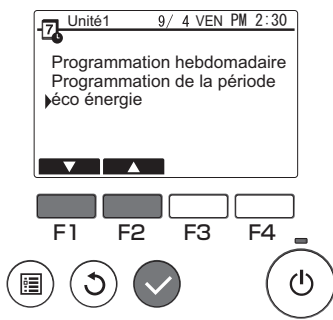
- Lorsque le contact est activé (Marche) ou que l'économie d'énergie est appliquée, la capacité maximale est limitée quelle que soit la valeur inférieure des réglages d'économie d'énergie et de contrôle à la demande.
- Lorsque le contact est désactivé (Arrêt) et que l'économie d'énergie n'est pas appliquée, le contrôle s'exécute avec la capacité maximale de 100 %.
- La capacité de contrôle pendant des périodes où l'économie d'énergie n'est pas définie sera de 100 %.

* La fréquence maximum est limitée en fonction des entrées de capacité de demande maximum et de capacité de bruit faible maximum, comme indiqué ci-dessous.



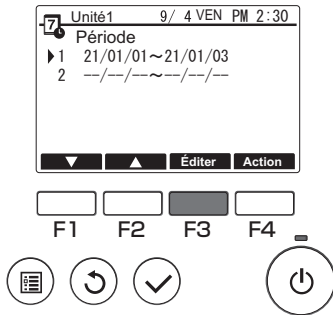
Opération de touche

1



Dans le Menu principal, sélectionnez « Programmation » > « éco énergie », puis appuyez sur la touche [Sélect.].

2



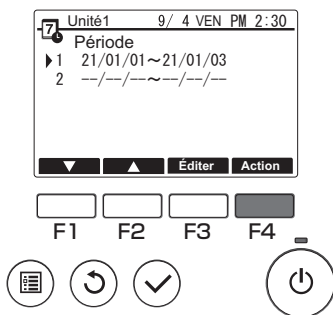
Appuyez sur la touche [F3] pour accéder à l'écran de réglages. Vous pouvez définir 2 types de modèles, si nécessaire.

* Si les périodes spécifiées dans 1 et 2 se chevauchent, seule la période spécifiée dans 1 est mise en oeuvre.



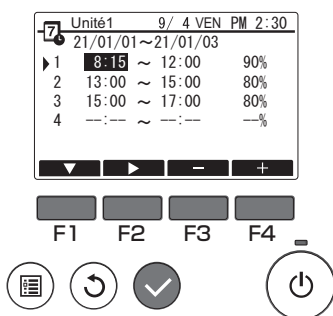
Appuyez sur les touches [F1] à [F4] pour définir la période, puis appuyez sur la touche [Sélect.].

3



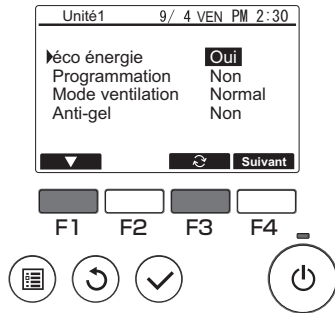
L'écran d'économie d'énergie s'affiche. Appuyez sur la touche [F4].

4



Appuyez sur les touches [F1] à [F4] pour définir l'heure de début et la valeur de contrôle de l'économie d'énergie.

5



Dans l'écran de réglage du fonctionnement, appuyez sur la touche [F1] pour déplacer le curseur vers « éco énergie ».
Appuyez sur la touche [F3] pour sélectionner « Oui ».

<6> Paramètres fonctions

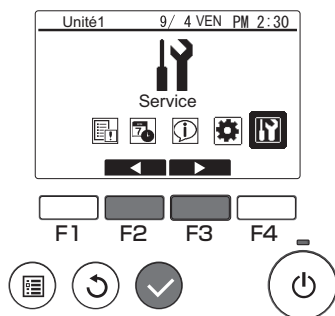
Description de la fonction

Définit les fonctions de chaque appareil raccordée à partir de la télécommande si nécessaire.

- Reportez-vous au Manuel d'installation des appareils raccordées pour plus de détails sur les réglages de l'appareil raccordée au moment de l'expédition, le numéro de fonction et les données.
- Si les réglages de fonction entraînent un changement de fonctionnement de l'appareil raccordée, tous les réglages doivent être gérés de manière appropriée, en les notant sur papier par exemple.

Opération de touche

1



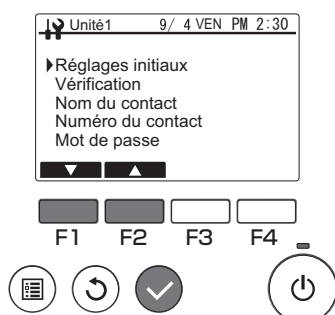
Sélectionnez « Service » dans le Menu principal, puis appuyez sur la touche [Sélect.].

2



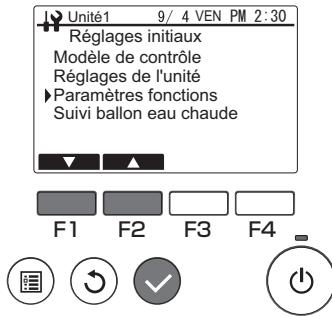
Un écran de saisie du mot de passe s'affiche.
Saisissez le mot de passe de maintenance actuel (un numéro à 4 chiffres).
Une fois le mot de passe à 4 chiffres saisi, appuyez sur la touche [Sélect.].
Si le mot de passe est correct, le menu Service s'affiche.

3



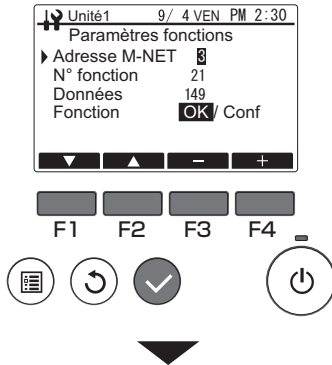
Sélectionnez « Réglages initiaux » dans le menu Service, puis appuyez sur la touche [Sélect.].

4



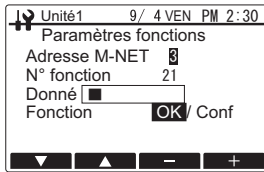
Sélectionnez « Paramètres fonctions » dans le menu Réglages initiaux, puis appuyez sur la touche [Sélect.].

5

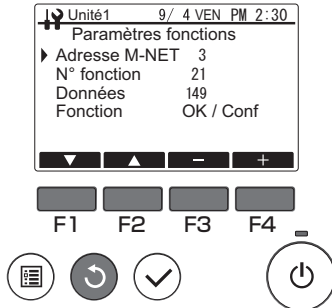


L'écran Paramètres fonctions s'affiche.
Appuyez sur la touche [F1] ou [F2] pour sélectionner le réglage « Adresse M-NET », « N° fonction » ou « Données » de l'appareil raccordée, puis appuyez sur la touche [F3] ou [F4] pour modifier le réglage souhaité.
Une fois le réglage souhaité modifié, appuyez sur la touche [Sélect.].
L'écran de transmission de données de réglage s'affiche.

Pour vérifier les réglages actuels, définissez l'« Adresse M-NET » ou le « N° fonction » de l'appareil raccordée à vérifier, sélectionnez « Conf » dans « Fonction », puis appuyez sur la touche [Sélect.].
L'écran indiquant que la confirmation est en cours de traitement s'affiche et les données apparaissent une fois la vérification terminée.



6



Une fois la transmission de données terminée, l'écran indiquant que les réglages ont été définis s'affiche.
Pour continuer les réglages, appuyez sur la touche [Retour] pour revenir à l'écran de la procédure 3. Utilisez la même procédure pour définir d'autres réglages d'appareil raccordée et de données.

Navigation dans les écrans
 ■ Pour revenir au menu Service Touche [Menu]
 ■ Pour revenir à l'écran précédent Touche [Retour]

Réglage de fonction	Élément
015	Mode 1, valeur différentielle (valeur planifiée)
016	Mode 2, valeur différentielle (valeur planifiée)
017	Mode 3, valeur différentielle (valeur planifiée)
021(*)	Réglage de la température de l'eau chaude en sortie

* Lors du réglage de la température définie pour le Mode 1, Mode 2 ou Mode 3 à 65 °C (149 °F) ou plus, le réglage de la fonction n° 21 est nécessaire.

* Ce paramètre est utilisé pour la température d'eau chaude de sortie du côté secondaire lorsque le contrôle côté secondaire est activé.

<7>Surveillance de l'état des opérations**Description de la fonction**

Vérifiez les paramètres de fonctionnement de chaque appareil à partir de la télécommande

Opération de touche

1



Sélectionnez « Paramètres fonctionnement » dans l'écran de menu principal et appuyez sur la touche [Sélect.].

2



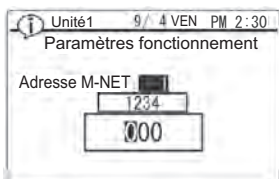
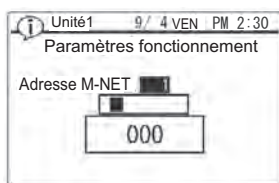
Réglez l'adresse M-NET souhaitée à l'aide des touches [F2] et [F3], puis appuyez sur la touche [Sélect.].

3



Saisissez le numéro à 3 chiffres de paramètres de fonctionnement puis appuyez sur la touche [Sélect.].

L'écran d'envoi des informations de réglage s'affiche.



Une fois que les informations ont été envoyées correctement, les valeurs de paramètres de fonctionnement s'affichent dans l'écran d'affichage des résultats.

Pour poursuivre l'opération, appuyez sur la touche [Retour] pour revenir à l'écran de l'étape 2.

Définissez une autre adresse M-NET et un numéro de paramètres de fonctionnement en suivant la même procédure.

Navigation dans les écrans

- Pour revenir au menu Service Touche [Menu]
- Pour revenir à l'écran précédent Touche [Retour]

Paramètres de fonctionnement n °

Paramètres de fonctionnement n °	Description	Remarques
001	Données de fonctionnement à haute pression [$\times 0,1$ MPa]	Données de la dernière opération de stockage d'eau chaude
002	Données de fonctionnement basse pression [$\times 0,1$ MPa]	
003	Données de fonctionnement concernant la température de l'eau chaude en sortie [$\times 0,1$ °F]	
004	Température de l'air extérieur pendant le fonctionnement [$\times 0,1$ °F]	
005	Temps total de fonctionnement du compresseur [$\times 10$ h]	
006	Température de l'eau chaude en sortie [$\times 0,1$ °F]	Valeurs actuelles
007	Température de l'eau en entrée [$\times 0,1$ °F]	
008	Haute pression [$\times 0,1$ MPa]	
009	Basse pression [$\times 0,1$ MPa]	
010	Température du réfrigérant déchargé [$\times 0,1$ °F]	
011	Température du réfrigérant aspiré [$\times 0,1$ °F]	
012	Fréquence de fonctionnement [$\times 0,1$ Hz]	
013	Capteur d'écoulement [$\times 0,1$ l/min]	
016	Température d'eau de sortie côté secondaire [$\times 0,1$ °F]	
017	Capteur d'écoulement côté secondaire [$\times 0,1$ l/min]	
018	Sortie de la pompe côté secondaire [%]	

Exemple) n° 001,

Affichage de la télécommande : 38

Valeur réelle : 3,8 MPa

[4] Utilisation de l'appareil dans des conditions de gel ou de neige

Dans les zones où la température devient négative pendant les périodes de non-utilisation, il faut vidanger toute l'eau présente dans les tuyaux ou remplir les tuyaux de produit antigel.

Si cette instruction n'est pas respectée, l'eau risque de geler, ce qui entraînerait l'explosion des tuyaux et endommagerait l'appareil ou le mobilier.

Dans les zones où la température peut descendre suffisamment bas pour que l'eau présente dans les tuyaux gèle, actionnez l'appareil suffisamment souvent pour empêcher l'eau de geler.

L'eau gelée dans le circuit d'eau risque d'entraîner l'explosion des tuyaux et d'endommager l'appareil ou le mobilier.

Dans les zones où la température peut devenir négative, utilisez un circuit antigel et laissez l'alimentation principale activée pour empêcher l'eau présente dans le circuit d'eau de geler et d'endommager l'appareil ou d'entraîner des fuites d'eau qui risqueraient d'endommager le mobilier.

L

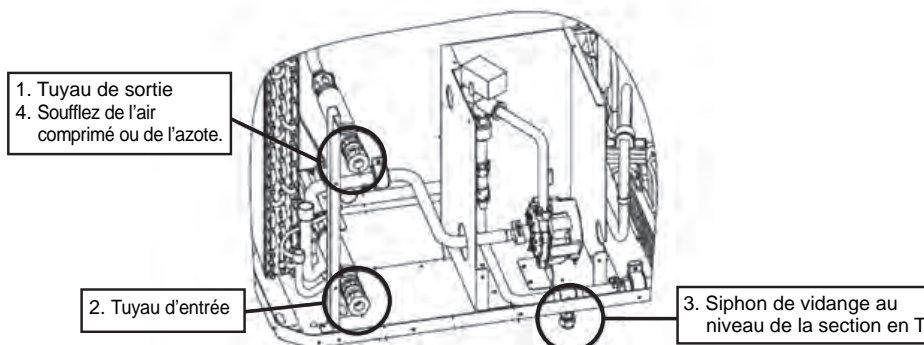
- Enlevez la neige de l'appareil avant de mettre le commutateur ON/OFF (marche/arrêt) en position de marche.
- Dans les régions où la température extérieure devient négative, laissez l'alimentation principale activée, même lorsque l'appareil ne doit pas être utilisé pendant au moins quatre jours. Laissez la pompe de circulation d'eau en marche si la pompe est connectée à un circuit séparé.
- Si l'appareil reste hors tension pendant un certain temps (p. ex., pendant la nuit) alors que la température extérieure devient négative, l'eau du circuit d'eau gèle et endommage les tuyaux et l'échangeur de chaleur.
- Le circuit électrique recommandé comporte un circuit antigel. Pour que ce circuit puisse fonctionner, il faut activer l'alimentation principale.
- Si la pompe de circulation d'eau n'est pas raccordée de la façon recommandée, assurez-vous que le circuit est doté d'une fonction antigel*.
(* Une fonction qui actionne automatiquement la pompe de circulation d'eau pour empêcher l'eau du circuit de geler lorsque la température de l'eau baisse.)

Dans les zones froides (où la température extérieure la plus basse est négative), si l'alimentation n'est pas fournie pendant que l'appareil est mis à l'arrêt pendant l'hiver, assurez-vous d'évacuer entièrement l'eau de la tuyauterie. Le non-respect de cette instruction peut entraîner le gel de l'eau résiduaire, ce qui endommagerait l'échangeur de chaleur. Avant d'utiliser l'appareil, effectuez de nouveau des essais de fonctionnement, tels qu'un essai de remplissage d'eau ou un essai de purge d'air.

Méthode de vidange

Procédure

1. Débranchez le tuyau de sortie.
2. Débranchez le tuyau d'entrée.
3. Ouvrez le siphon de vidange au niveau de la section en T.
4. Vidangez entièrement l'eau en soufflant de l'air comprimé ou de l'azote (cylindre) à 0,5 ou 0,6 MPa (72,5 à 87,0 psi) dans le tuyau de sortie.



F-80

8. Caractéristiques techniques principales

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES			
Modèle		QAHV-N136TAU-HPB	
Alimentation		Triphasée, 3 fils, 208–230 V, 60 Hz	
Capacité ^{*1}		kW	40
		kcal/h	34 400
		Btu/h	136 480
	Puissance absorbée	kW	9,73
	Courant d'entrée	A	30,0 (208 V) 27,2 (230 V)
COP (kW/kW)		4,11	
Capacité ^{*2}		kW	40
		kcal/h	34 400
		Btu/h	136 480
	Puissance absorbée	kW	10,44
	Courant d'entrée	A	32,2 (208 V) 29,1 (230 V)
COP (kW/kW)		3,83	
Tête de pompe externe admissible		68 kPa (22,75 ftAq)	
Plage de température	Température de l'eau en entrée		5–63 °C 41–145 °F
	Température d'eau de sortie		46–80 °C (lorsque le contrôle côté secondaire est activé : 46–70 °C) 115–176 °F (lorsque le contrôle côté secondaire est activé : 115–158 °F)
	Température extérieure	T.S.	-25–43 °C -13–109 °F
Niveau de pression sonore (mesuré à 1 m au-dessous de l'appareil dans une chambre anéchoïque) ^{*1}		dB (A)	56
Diamètre et type du tuyau d'eau	Entrée	mm (po)	19,05 (Rc 3/4"), tuyau à vis ^{*3}
	Sortie	mm (po)	19,05 (Rc 3/4"), tuyau à vis ^{*3}
Finition extérieure		Tôle peinte avec peinture acrylique <Munsell 5Y 8/1 ou similaire>	
Dimensions externes H x L x P		mm po	1 770 x 1 220 x 760 69,7 x 48,0 x 29,9
Poids net		kg (lb)	406 (895)
Pression de conception	R744	MPa	14 (2 030 psi)
	Eau	MPa	0,5 (72,5 psi)
Échangeur de chaleur	Côté eau		Bobine de tube de cuivre
	Côté air		Tubes en cuivre et plaques-aillettes
Compresseur	Type		Compresseur rotatif hermétique à onduleur
	Fabricant		MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
	Méthode de démarrage		Onduleur
	Sortie moteur	kW	11,0
	Réchauffeur de carter	kW	0,045
	Lubrifiant		PAG
Ventilateur	Débit d'air	m ³ /min	220
		l/s	3 666
		cfm	7 768
	Type et quantité		Ventilateur hélicoïdal x 1
Mécanisme de contrôle et d'entraînement		Contrôle de l'onduleur, entraîné directement par le moteur	
Sortie moteur	kW	0,75	
Circuit HIC (échangeur de chaleur)		Tuyau en cuivre	
Dispositifs de protection	Haute pression		Capteur de haute pression et commutateur réglé sur 14 MPa (2 030 psi)
	Circuit de l'onduleur		Protection contre les surintensités et la surchauffe
	Compresseur		Protection contre la surchauffe
	Moteur de ventilateur		Thermorupteur
Méthode de dégivrage		Mode de dégivrage automatique par gaz chaud	
Réfrigérant	Type et charge appliquée en usine	kg	CO ₂ (R744) 6,5 kg (14,3 lb)
	Contrôle du débit et de la température		LEV

*1 Dans des conditions normales de chauffage à une température extérieure de 27,0 °CBS/21,8 °CBH (80,6 °FDB/71,2 °FWB), la température d'eau de sortie est de 48,9 °C (120 °F) et la température d'eau d'entrée est de 21,1 °C (70 °F)

*2 Dans des conditions normales de chauffage à une température extérieure de 27,0 °CBS/21,8 °CBH (80,6 °FDB/71,2 °FWB), la température d'eau de sortie est de 65 °C (149 °F) et la température d'eau d'entrée est de 21,1 °C (70 °F)

*3 Les réducteurs PT-NPT sont fournis comme accessoires.

- De par nos efforts permanents d'améliorations, les caractéristiques techniques peuvent être soumises à modifications sans avis préalable.
- N'utilisez pas de tuyaux d'acier en tant que tuyaux d'eau.
- Maintenez la circulation d'eau en permanence. Vidangez l'eau hors des tuyaux si l'appareil ne va pas être utilisé pendant une période prolongée.
- N'utilisez pas d'eau souterraine ou d'eau de puits.
- N'installez pas l'appareil dans un environnement où la température du bulbe humide du thermomètre dépasse 32 °C (90 °F).
- Le circuit d'eau doit être un circuit fermé.
- Il se peut que l'appareil s'arrête de façon anormale lorsqu'il fonctionne hors de sa plage de fonctionnement. Veillez à installer un système de secours pour les cas d'arrêts anormaux (p. ex., la chaudière démarre en affichant un signal d'erreur (bleu CN511 1-3)).
- Dans un système dans lequel le taux de montée de la température de l'eau d'entrée passe à 5 K/min (9 °F/min) ou plus de façon instantanée ou 1 K/min (1.8 °F/min) ou plus en permanence, il ne faut pas utiliser ce modèle d'appareil.

LL

Convertisseur d'unités

Kcal = kW x 860

BTU/h = kW x 3 412

cfm = m³/min x 35,31

lb = kg/0,4536

Étiquette de caractéristiques techniques



HOT WATER HEAT PUMP

MODEL **QAHV-N136TAU-HPB <H>**

REFRIGERANT **R744 6.5kg 14.33LBS**

LEGAL REFRIGERATION TON **5.3USRT(4.8JRT)**

MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE(Ps)

HP **14.0MPa (2030PSIG)**

LP **8.5MPa (1230PSIG)**

WEIGHT **406kg 895LBS**

IP CODE **IPX4**

YEAR OF MANUFACTURE

SERIAL No.

RATED	VOLTS	208/230 V	PHASE	3~	Hz	60
	MAX. VOLTAGE					253 V
	MIN. VOLTAGE					188 V
	CURRENT					49.6 A
	APPROVED FOR HACR BREAKERS.					

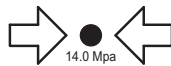
MOP	110	AMPS(208/230V)
MCA	67	AMPS(208/230V)
SCCR	5kA	(208/230V)

FAN MOTOR		
MOC	2.62/2.09A(208/230V)	OUTPUT 750W/1.0HP

WATER PUMP		
MOC	0.61/0.55A(208/230V)	OUTPUT 96W/0.13HP

COMPRESSOR INVERTER INPUT CURRENT **50A**

	3~ V	208		230	
		Hz	60	Hz	60
FREQUENCY	Hz	60	60	60	60
CAPACITY	kW	40.0	40.0	40.0	40.0
	HP	53.6	53.6	53.6	53.6
	kcal/h	34400	34400	34400	34400
	Btu/h	136480	136480	136480	136480
INPUT	kW	9.73	10.44	9.73	10.44
	HP	13.06	14.0	13.06	14.0
	kcal/h	8370	8980	8370	8980
	Btu/h	33200	35620	33200	35620
COP		4.11	3.83	4.11	3.83
CURRENT	A	30.0	27.2	32.2	29.1
CONDITION					
OUTLET WATER TEMP.	°C(°F)	48.9(120)	65.0(149)	48.9(120)	65.0(149)
INLET WATER TEMP.	°C(°F)	21.1(70.0)	21.1(70.0)	21.1(70.0)	21.1(70.0)
OUTDOOR DB/WB	°C(°F)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)



MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN

MADE IN JAPAN DWG.No.KW79G953

CONTENIDO

Precauciones de seguridad	2
1. Selección del emplazamiento de instalación.....	6
[1] Condiciones de instalación	6
[2] Requisitos de espacio para la instalación.....	7
[3] Restricciones de instalación del sistema	9
2. Instalación de la unidad.....	10
3. Instalación de tubos de agua	11
[1] Diagrama esquemático de tubos y componentes del sistema de tubos.....	11
[2] Notas sobre la corrosión de los tubos.....	13
[3] Tamaño del orificio de los tubos de agua y ubicación	14
[4] Gradiente de los tubos y válvula de purga de aire (tubo de salida de agua caliente)	14
[5] Válvula de retención de salida (si se instalan varias unidades).....	15
[6] Sistema de control del lado secundario	15
4. Configuraciones del sistema	22
[1] Diagramas esquemáticos de sistemas individuales y múltiples	22
[2] Tipos de interruptores y ajustes de fábrica	23
[3] Configuración de los ajustes.....	25
[4] Operación de purga de aire y operación de ajuste del caudal durante la prueba de funcionamiento	34
5. Instalación del cableado eléctrico	51
[1] Cableado del suministro de alimentación principal y capacidad de los interruptores.....	51
[2] Cableado para configurar el sistema de control del lado secundario	52
[3] Conexiones de cables.....	53
6. Resolución de problemas.....	59
[1] Diagnóstico de problemas para los que no hay códigos de error disponibles.....	59
[2] Diagnóstico de problemas mediante códigos de error.....	60
[3] Solicitud de reparación	65
7. Manejo de la unidad.....	66
[1] Funcionamiento inicial	66
[2] Funcionamiento diario.....	66
[3] Uso del controlador remoto.....	67
[4] Uso de la unidad a temperaturas bajo cero o en condiciones de nieve	78
8. Especificaciones principales	79

Lea atentamente este manual antes del uso.




Guarde este manual para futuras consultas.

Es posible que algunos de los puntos de este manual no se apliquen a las unidades hechas a medida.

Asegúrese de pasar el manual a los usuarios finales.

Precauciones de seguridad

- Lea detenidamente las siguientes precauciones de seguridad antes del uso.
- Para garantizar la seguridad, siga detenidamente estas precauciones.

 ADVERTENCIA	Indica un riesgo de muerte o de lesiones graves
 PRECAUCIÓN	Indica un riesgo de lesión o daños materiales
 IMPORTANTE	Indica un riesgo de daños a la unidad u otros componentes del sistema

Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por personal certificado por Mitsubishi Electric.

Generalidades

ADVERTENCIA

No utilice refrigerantes que no sean del tipo indicado en los manuales provistos con la unidad y en la placa de identificación.

- De lo contrario, la unidad o los tubos pueden explotar o provocar una explosión o incendio durante el uso, la reparación o el momento de desechar la unidad.
- También puede constituir una violación de las leyes vigentes.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se responsabilizará de las anomalías o los accidentes que se produzcan por usar un tipo incorrecto de refrigerante.

No instale la unidad en un lugar donde haya grandes cantidades de aceite, vapor, disolventes orgánicos o gases corrosivos como el gas sulfúrico, o donde se usen frecuentemente soluciones ácidas, alcalinas o aerosoles que contengan sulfuro.

Estas sustancias pueden mermar el rendimiento de la unidad o hacer que ciertas partes de la unidad se corroan, lo que podría provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios.

No intente anular las funciones de seguridad de la unidad ni realizar cambios de configuración no autorizados.

Si se fuerza la unidad a funcionar anulando las funciones de seguridad de los dispositivos (como el interruptor de presión o el interruptor de temperatura), realizando cambios no autorizados en los ajustes de los interruptores o usando accesorios distintos a los recomendados por Mitsubishi Electric, puede producirse humo, un incendio o una explosión.

Para reducir el riesgo de incendio o explosión, no utilice sustancias volátiles o inflamables como medio caloportador.

Para reducir el riesgo de quemaduras o descargas eléctricas, no toque los tubos y cables expuestos.

Para reducir el riesgo de cortocircuitos, fugas de corriente, descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios, no salpique las partes eléctricas con agua.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios, no toque los interruptores/botones ni ninguna otra parte eléctrica con las manos húmedas.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas y lesiones por el ventilador u otras partes giratorias, detenga el funcionamiento y desconecte la alimentación principal antes de limpiar, mantener o inspeccionar la unidad.

Para reducir el riesgo de quemaduras o congelación, no toque los tubos de refrigerante ni los componentes del circuito de refrigerante con las manos desnudas durante e inmediatamente después del funcionamiento.

Desconecte la alimentación antes de limpiar la unidad.
(Desenchufe la unidad si está enchufada.)

Para reducir el riesgo de lesiones, mantenga a los niños alejados mientras instala, inspecciona o repara la unidad.

Es necesario vigilar a los niños para impedir que jueguen con la unidad.

No está previsto el uso de este equipo por personas (incluidos los niños) con capacidad física, sensorial o mental disminuida, o carentes de conocimientos y experiencia, a menos que lo hagan siguiendo las instrucciones de uso bajo la supervisión de una persona responsable de su seguridad.

Mantenga el espacio bien ventilado. El refrigerante puede desplazar el aire y provocar falta de oxígeno.

Si se fuga refrigerante y entra en contacto con una fuente de calor, se puede generar gas tóxico.

Siempre reemplace un fusible por otro que tenga la corriente nominal correcta.

El uso de fusibles con una capacidad inadecuada o la sustitución de fusibles con alambre de acero o cobre puede provocar un incendio o una explosión.

En caso de que se presente alguna anomalía (por ejemplo, olor a quemado), detenga el funcionamiento, apague el interruptor de alimentación y consulte a su distribuidor.

Si la unidad continúa funcionando, pueden producirse descargas eléctricas, anomalías o incendios.

Instale correctamente todas las cubiertas y paneles necesarios en la caja de terminales y la caja de control para evitar la entrada de humedad y polvo.

La acumulación de polvo y agua puede provocar descargas eléctricas, humo o incendios.

Consulte a una agencia autorizada para la eliminación adecuada de la unidad.

El aceite refrigerante y el refrigerante que puedan quedar en la unidad representan un riesgo de incendio, explosión o contaminación ambiental.



El sistema contiene refrigerante a muy alta presión. El sistema debe ser mantenido/reparado solo por personal cualificado.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de incendio o explosión, no coloque materiales inflamables ni utilice pulverizadores inflamables cerca de la unidad.

No maneje la unidad sin los paneles y protectores de seguridad debidamente instalados.

Para reducir el riesgo de lesiones, no se sienta en la unidad, no se suba a ella ni coloque objetos sobre ella.

No conecte el tubo de agua de reposición directamente al tubo de agua potable. Utilice una cisterna entre ellos.

Si se conectan directamente estos tubos, el agua de la unidad puede migrar hacia el agua potable y causar problemas de salud.

Para reducir el riesgo de efectos adversos en plantas y animales, no los coloque donde estén directamente expuestos a la descarga de aire de la unidad.

No instale la unidad sobre cosas que sean vulnerables a daños por agua.

Puede gotear condensación de la unidad.

El modelo de la unidad de bomba de calor que se describe en este manual no está diseñado para conservar alimentos, animales, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.

Para reducir el riesgo de lesiones, no toque las aletas del intercambiador de calor o los bordes afilados de los componentes con las manos desnudas.

No coloque ningún recipiente lleno de agua sobre la unidad.

Si se derrama agua sobre la unidad, pueden producirse cortocircuitos, fugas de corriente, descargas eléctricas, anomalías, humo o incendios.

Utilice siempre equipos de protección al tocar componentes eléctricos de la unidad.

Varios minutos después de desconectar la alimentación eléctrica, la tensión residual puede seguir causando descargas eléctricas.

Para reducir el riesgo de lesiones, no introduzca los dedos u objetos extraños en las rejillas de entrada y salida de aire.

Para reducir el riesgo de lesiones, lleve un equipo de protección cuando trabaje en la unidad.

Para prevenir la contaminación medioambiental, deseche la salmuera de la unidad y las soluciones de limpieza de acuerdo con las regulaciones locales.

Es punible por ley no desecharlas de acuerdo con las leyes vigentes.

El agua calentada por la bomba de calor no es apta como agua potable ni sirve para cocinar.

Puede causar problemas de salud o degradar los alimentos.

En áreas donde la temperatura descienda a niveles de congelación durante los periodos en que no se use la unidad, sopla el agua de los tubos o llene los tubos con solución anticongelante.

De lo contrario, el agua puede congelarse, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

En áreas donde se alcancen temperaturas bajo cero, utilice un circuito anticongelante y deje la alimentación principal encendida para evitar que el agua del circuito de agua se congele y dañe la unidad o cause fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

Use agua limpia del grifo.

El uso de agua ácida o alcalina o agua con alto contenido de cloro puede corroer la unidad o los tubos y provocar fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

En áreas donde la temperatura puede bajar lo suficiente para que el agua de los tubos se congele, haga funcionar la unidad con la frecuencia suficiente para evitar que el agua se congele.

La presencia de agua congelada en el circuito de agua puede hacer que se congele el agua, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

Inspeccione y limpie periódicamente el circuito de agua.

Si el circuito de agua está sucio, puede afectar al rendimiento de la unidad, corroerla o provocar fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

LJ

Transporte**⚠ ADVERTENCIA**

Ice la unidad colocando las eslingas en los lugares designados. Sostenga la unidad exterior de forma segura en cuatro puntos para evitar que se resbale y se deslice.

Si la unidad no está bien sujeta, puede caerse y causar lesiones personales.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de lesiones, no transporte el producto por las bandas de PP que se utilizan en algunos paquetes.

Para reducir el riesgo de lesiones, los productos que pesen 20 kg (44 lb) o más deberán ser transportados por dos o más personas.

Instalación**⚠ ADVERTENCIA**

No instale la unidad donde exista riesgo de fuga de gas inflamable.

Si se acumula gas inflamable alrededor de la unidad, puede encenderse y provocar un incendio o una explosión.

Deseche debidamente los materiales de embalaje.

Las bolsas de plástico constituyen un peligro de asfixia para los niños.

La unidad debe ser instalada únicamente por personal certificado por Mitsubishi Electric de acuerdo con las instrucciones detalladas en el Manual de instalación/funcionamiento.

Una instalación incorrecta puede provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descargas eléctricas o incendios.

Compruebe periódicamente si la base de instalación presenta daños.

Si la unidad se deja sobre una base dañada, puede caerse y causar lesiones.

Retire los materiales de embalaje de la unidad antes de utilizarla. Tenga en cuenta que algunos accesorios pueden estar pegados con cinta adhesiva a la unidad. Instale correctamente todos los accesorios necesarios.

Si no se retiran los materiales de embalaje o no se instalan los accesorios necesarios, se pueden producir fugas de refrigerante, falta de oxígeno, humo o incendios.

Consulte a su distribuidor y tome las medidas adecuadas para protegerse contra las fugas de refrigerante y la consiguiente falta de oxígeno. Se recomienda la instalación de un detector de gas refrigerante.

Cualquier pieza adicional deberá ser instalada por personal cualificado. Utilice únicamente las piezas especificadas por Mitsubishi Electric.

Tome las medidas de seguridad adecuadas contra ráfagas de viento y terremotos para evitar que la unidad se vuelque y cause lesiones.

Asegúrese de instalar la unidad horizontalmente usando un nivel.

Si la unidad se instala en ángulo, puede caerse y causar lesiones o fugas de agua.

La unidad debe instalarse en una superficie que sea lo suficientemente resistente para soportar su peso.

Instalación de tubos

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar explosiones, no caliente la unidad con gas refrigerante en el circuito de refrigerante.

Compruebe si hay fugas de refrigerante al finalizar la instalación.

Si se fuga refrigerante y entra en contacto con una fuente de calor, se puede generar gas tóxico.

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe que no haya ninguna otra sustancia que no sea el refrigerante especificado (R744) en el circuito de refrigerante.

La infiltración de otras sustancias puede hacer que la presión aumente anormalmente y que los tubos exploten.

Para evitar que el techo y el suelo se mojen debido a la condensación, aisle adecuadamente los tubos.

Los trabajos de instalación de tubos deben ser realizados por el distribuidor o personal cualificado de acuerdo con las instrucciones detalladas en el Manual de instalación.

Si los tubos no se instalan correctamente, se pueden provocar fugas de agua y daños en el mobiliario.

Cableado eléctrico

Para reducir el riesgo de rotura de cables, sobrecalentamiento, humo e incendios, evite que se aplique una fuerza excesiva a los cables.

Asegure bien los cables en su lugar y procure una holgura adecuada en los cables para no tensar los terminales.

Si los cables se conectan mal, pueden romperse, sobrecalentarse y provocar humo o incendios.

Para reducir el riesgo de lesiones o descargas eléctricas, desconecte la alimentación principal antes de realizar trabajos eléctricos.

Si el cable de alimentación se daña, será preciso que lo sustituya el fabricante, su técnico de servicio u otras personas con una cualificación similar para evitar peligros.

Todo trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado según las regulaciones locales, las normas y las instrucciones detalladas en el Manual de instalación.

La falta de capacidad en el circuito de suministro de alimentación o una instalación incorrecta puede conllevar anomalías, descargas eléctricas, humo o incendios.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, humo o incendios, instale un disyuntor para circuito inversor en el suministro de alimentación de cada unidad.

Use disyuntores y fusibles con la capacidad adecuada (disyuntor del inversor, interruptor local <interruptor + fusible tipo B> o disyuntor sin fusibles).

El uso de disyuntores con una capacidad inadecuada puede conllevar anomalías o incendios.

Para reducir el riesgo de fugas de corriente, sobrecalentamiento, humo o incendios, utilice cables con la intensidad de corriente máxima admisible pertinente.

Mantenga la parte desnuda de los cables dentro del bloque de terminales.

Si las partes desnudas de los cables entran en contacto entre sí, pueden producirse descargas eléctricas, humo o incendios.

Un electricista autorizado debe procurar una conexión a tierra adecuada. No conecte el cable de puesta a tierra a un tubo de gas, tubo de agua, pararrayos o cable de teléfono.

Una puesta a tierra incorrecta puede provocar descargas eléctricas, humo, incendios o anomalías debido a la interferencia de ruido eléctrico.

Para garantizar la desconexión de todos los polos de la fuente de alimentación principal, asegúrese de proporcionar una desconexión incorporada al cableado fijo dirigido a la unidad durante la instalación.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de fugas de corriente, rotura de cables, humo o incendios, evite que el cableado entre en contacto con los tubos de refrigerante y otras piezas, especialmente los bordes afilados.

Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, cortocircuitos o anomalías, mantenga los trozos de cables y restos de recubrimientos fuera del bloque de terminales.

Transporte y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

La unidad deberá ser trasladada, desmontada o reparada solo por personal cualificado. No intente cambiar o modificar la unidad.

La realización de una reparación incorrecta o modificaciones no autorizadas puede provocar fugas de refrigerante, fugas de agua, lesiones, descargas eléctricas o incendios.

Después de desmontar la unidad o efectuar reparaciones, vuelva a colocar todos los componentes como estaban.

Si no se vuelven a colocar bien todos los componentes, se pueden producir lesiones, descargas eléctricas o incendios.

Si el cable de alimentación se daña, será preciso que lo sustituya el fabricante, su técnico de servicio u otras personas con una cualificación similar para evitar peligros.

⚠ PRECAUCIÓN

Para reducir el riesgo de cortocircuitos, descargas eléctricas, incendios o anomalías, no toque la placa de circuitos con herramientas ni con sus manos, y no permita que se acumule polvo en la placa de circuitos.

LI

IMPORTANTE

Para evitar dañar la unidad, utilice las herramientas adecuadas para instalar, inspeccionar o reparar la unidad.

Para reducir la posibilidad de riesgos o anomalías, encienda la unidad al menos 12 horas antes de ponerla en funcionamiento y déjela encendida durante toda la temporada de funcionamiento.

No cambie innecesariamente los ajustes de los interruptores ni toque otras partes del circuito de refrigerante.

De lo contrario, puede cambiar el modo de funcionamiento o dañarse la unidad.

Para reducir el riesgo de anomalías, utilice la unidad dentro de su rango de funcionamiento.

No encienda ni apague la alimentación principal en un ciclo de menos de 10 minutos.

Si se somete el compresor a ciclos cortos, este se puede dañar.

Para mantener un rendimiento óptimo y reducir el riesgo de anomalías, mantenga despejada la vía de aire.

Para asegurar el funcionamiento correcto de la unidad, compruebe periódicamente la concentración adecuada de anticongelante.

Una concentración inadecuada de anticongelante puede afectar al rendimiento de la unidad o hacer que esta se detenga de forma anormal.

Tome medidas apropiadas contra las interferencias de ruido eléctrico si instala las unidades en hospitales o instalaciones con capacidad de comunicación por radio.

Los inversores, los equipos médicos de alta frecuencia o de comunicación inalámbrica, así como los generadores de energía, pueden provocar anomalías en las unidades. Las unidades también pueden afectar negativamente al funcionamiento de este tipo de equipos al crear ruido eléctrico.

Compruebe el sistema de agua utilizando como referencia el manual correspondiente.

El uso de un sistema que no cumple con las normas (incluyendo la calidad del agua y el caudal de agua) puede provocar la corrosión de los tubos de agua.

Para reducir el riesgo de escasez de capacidad de potencia, utilice siempre un circuito de suministro de alimentación dedicado.

Este equipo está diseñado para expertos o usuarios formados de tiendas, de la industria de la iluminación y de granjas, o a personal lego para uso comercial.

Este aparato incorpora una conexión a tierra solo con fines funcionales.

1. Selección del emplazamiento de instalación

[1] Condiciones de instalación

Seleccione el emplazamiento de instalación consultando al cliente.

Seleccione un emplazamiento para instalar la unidad exterior que cumpla las siguientes condiciones:

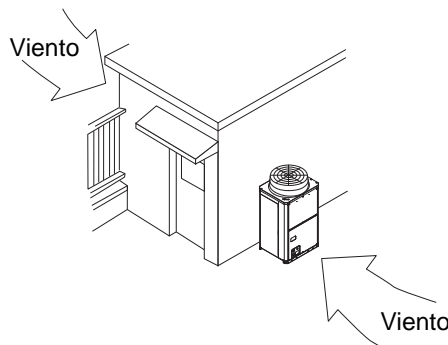
- Esta unidad es solo para instalación en exteriores.
- La unidad no quedará sometida al calor de otras fuentes de calor.
- El ruido de la unidad no será un problema.
- La unidad no estará expuesta a vientos fuertes.
- El agua de la unidad se puede drenar correctamente.
- Se cumplen los requisitos de espacio (especificados en las páginas 7 a 9).

<1> Protección contra el viento

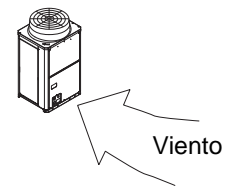
Tomando las figuras de la derecha como referencia, proporcione una protección adecuada contra el viento.

Una unidad instalada sola es vulnerable a los vientos fuertes. Seleccione cuidadosamente el emplazamiento de instalación para minimizar el efecto del viento.

Si instala una unidad en un lugar donde el viento siempre sopla en la misma dirección, instale la unidad de manera que la salida quede orientada en sentido contrario a la dirección del viento.



- Instale la unidad exterior en un lugar donde no esté expuesta al viento directo, como detrás de un edificio.



- Instale la unidad exterior de forma que la salida/entrada quede orientada en sentido contrario a la dirección del viento.

<2> Instalación en climas fríos

Tenga en cuenta lo siguiente si instala las unidades en áreas donde prevalezca la nieve o los vientos fuertes.

- Evite la exposición directa a la lluvia, los vientos y la nieve.
- Los carámbanos que se pueden formar debajo de los techos pueden caer e infligir lesiones personales o daños a la propiedad. Seleccione cuidadosamente el emplazamiento de instalación para reducir estos riesgos, especialmente al instalar la unidad en un tejado.
- Si las unidades se instalan directamente bajo la lluvia, el viento o la nieve, instale la cubierta para la nieve opcional (tanto en los conductos de descarga como en los de succión). Utilice una red para nieve o una valla para nieve (según sea necesario) para proteger la unidad.
- Instale la unidad sobre una base que sea aproximadamente el doble de alta que el nivel de nieve previsto.
- Si la unidad funciona continuamente durante mucho tiempo estando la temperatura del aire exterior por debajo del punto de congelación, instale un calentador en la base de la unidad para evitar que el agua se congele en la parte inferior de la misma.
- Si utiliza la unidad con una temperatura exterior de $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($5\text{ }^{\circ}\text{F}$) o menos, instale una bandeja de drenaje (con un calentador cuya capacidad sea de 320 W (1100 BTU/h) o más) en la superficie inferior de la unidad.

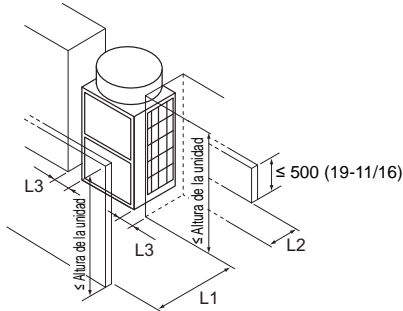
[2] Requisitos de espacio para la instalación

Proporcione suficiente espacio alrededor de la unidad para un funcionamiento efectivo, una circulación de aire eficiente y un fácil acceso para el mantenimiento.

<1> Instalación de una sola unidad

(1) Si todas las paredes están dentro de sus límites de altura*.

[Unidad: mm (plug.)]



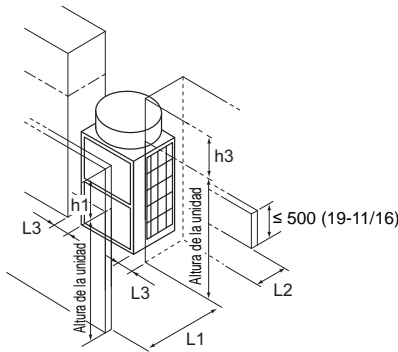
* Límite de altura

Delante/derecha/izquierda	Altura igual o menor que la altura total de la unidad
Detrás	500 mm (19-11/16 plug.) o menos desde la parte inferior de la unidad

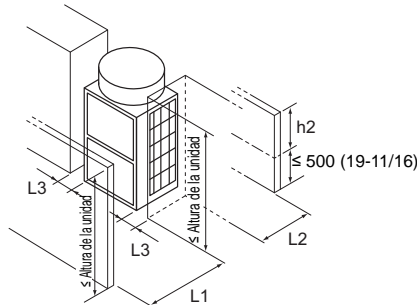
	Distancia mínima necesaria [mm (plug.)]		
	L1 (delante)	L2 (detrás)	L3 (der./izq.)
Si la distancia de detrás de la unidad (L2) debe ser pequeña	500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	50 (2)

(2) Si una o más paredes exceden sus límites de altura*.

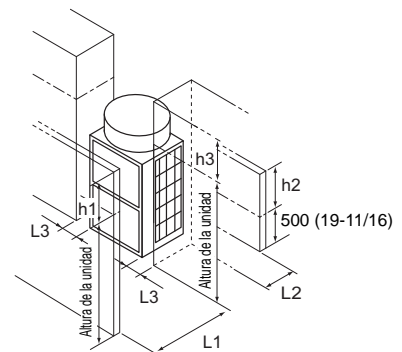
Si la(s) pared(es) de delante y/o derecha/izquierda excede(n) sus límites de altura



Si la pared de detrás excede su límite de altura



Si todas las paredes exceden sus límites de altura



Añada la dimensión que excede el límite de altura (indicada como "h1" a "h3" en las figuras) a L1, L2 y L3 como se muestra en la siguiente tabla.

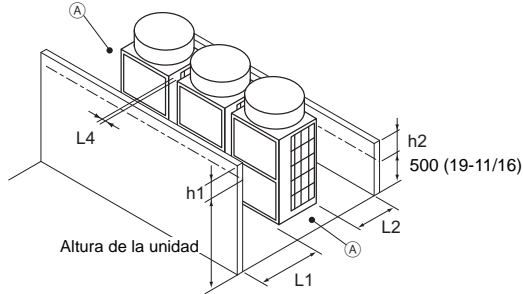
	Distancia mínima necesaria [mm (plug.)]		
	L1 (delante)	L2 (detrás)	L3 (der./izq.)
Si la distancia de detrás de la unidad (L2) debe ser pequeña	500 + h1 (19-11/16 + h1)	300 + h2 (11-13/16 + h2)	50 + h3 (2 + h3)

<2> Instalación de varias unidades

Si instala varias unidades, asegúrese de tener en cuenta factores tales como proporcionar suficiente espacio para que las personas puedan pasar, suficiente espacio entre bloques de unidades y suficiente espacio para el flujo de aire. (Las áreas marcadas con **A** en las figuras de abajo deben dejarse abiertas.)

Al igual que al instalar una sola unidad, añada la dimensión que excede el límite de altura (indicada como "h1" a "h3" en las figuras) a L1, L2 y L3 como se muestra en las siguientes tablas.

(1) Instalación lado a lado



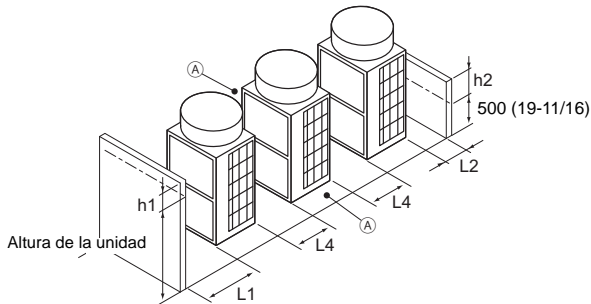
[Unidad: mm (plug.)]

Distancia mínima necesaria [mm (plug.)]		
L1 (delante)	L2 (detrás)	L4 (en medio)
$500 + h1$ (19-11/16 + h1)	$300 + h2$ (11-13/16 + h2)	100 (3 -15/16)

A Dejar abierto en ambos sentidos.

(2) Instalación cara a cara

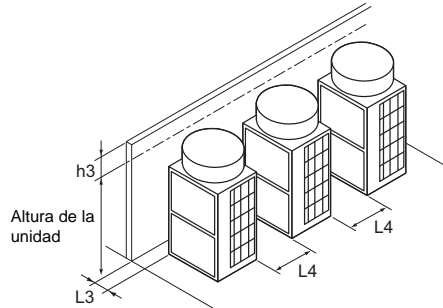
Si hay paredes delante y detrás del bloque de unidades



Distancia mínima necesaria [mm (plug.)]		
L1 (delante)	L2 (detrás)	L4 (en medio)
500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	500 (19-11/16)

A Dejar abierto en ambos sentidos.

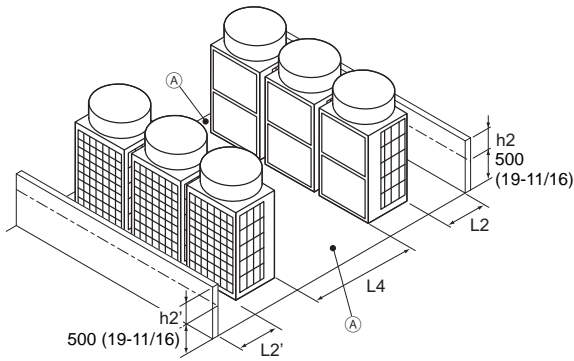
Si hay una pared a la derecha o a la izquierda del bloque de unidades



Distancia mínima necesaria [mm (plug.)]	
L3 (der./izq.)	L4 (en medio)
$50 + h3$ (2 + h3)	500 (19-11/16)

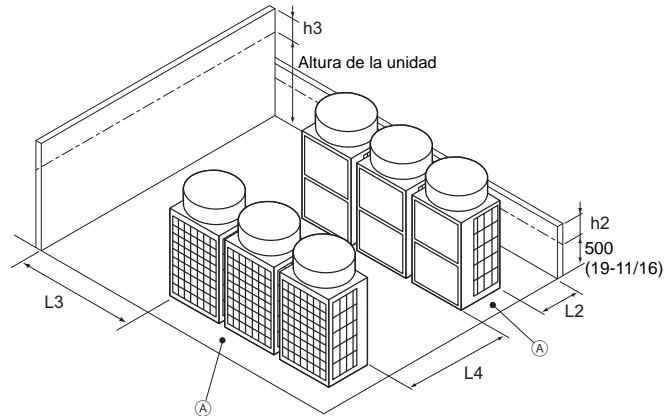
(3) Combinación de instalaciones cara a cara y lado a lado

Si hay paredes delante y detrás del bloque de unidades



Distancia mínima necesaria [mm (plug.)]		
L2 (derecha)	L2' (izquierda)	L4 (en medio)
300 + h2 (11-13/16 + h2)	300 + h2' (11-13/16 + h2')	1000 (39-3/8)

Si hay dos paredes en forma de L



Distancia mínima necesaria [mm (plug.)]		
L2 (derecha)	L3 (der./izq.)	L4 (en medio)
300 + h2 (11-13/16 + h2)	1000 + h3 (39-3/8 + h3)	1000 (39-3/8)

^A Dejar abierto en ambos sentidos.

[3] Restricciones de instalación del sistema

• Restricciones en la longitud de los tubos

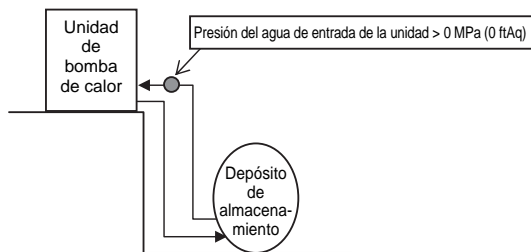
La longitud máxima de los tubos es de 60 m (196 ft).

Seleccione tubos de diámetro apropiado para evitar la presión negativa del cabezal de bombeo y la pérdida de presión en los tubos.

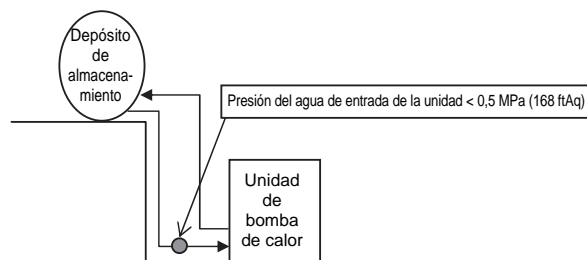
Cabezal de bombeo (si el caudal máximo es de 20,5 l/min (5,4 GPM)): 68 kPa (22,8 ftAq)

• Restricciones en la altura de instalación

- Si la unidad está instalada por encima del depósito de almacenamiento
Decida la altura para que la presión del agua de entrada de la unidad no sea negativa para la presión del depósito.



- Si la unidad está instalada por debajo del depósito de almacenamiento
Decida la altura para que la presión del agua de entrada de la unidad sea de 0,5 MPa (168 ftAq) o menos para la presión del depósito.



2. Instalación de la unidad

Las unidades deben ser instaladas únicamente por personal certificado por Mitsubishi Electric.

- Fije firmemente la unidad con pernos para evitar que se caiga a causa de un terremoto o de fuertes vientos.
- Instale la unidad sobre una base de hormigón o hierro.
- El ruido y las vibraciones de la unidad pueden transmitirse a través del suelo y las paredes. Procure una protección adecuada contra el ruido y las vibraciones.
- Construya los cimientos de tal manera que las esquinas de los pies de instalación estén bien apoyadas, como se muestra en la figura de abajo. Si utiliza aislantes de vibraciones de goma, asegúrese de que sean lo suficientemente grandes para cubrir todo el ancho de los pies de la unidad. Si las esquinas de los pies no están firmemente asentadas, los pies pueden doblarse.
- La longitud saliente del perno de anclaje debe ser inferior a 30 mm (1-3/16 plug.).
- Esta unidad no está diseñada para instalarse mediante pernos de anclaje perforados, a menos que se usen soportes para soportar las cuatro esquinas de la unidad.
- Los pies de la unidad son desmontables.

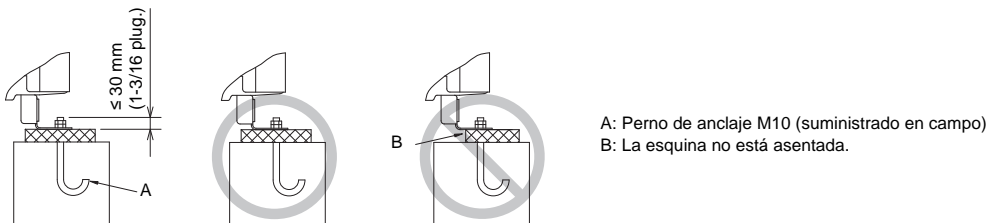
⚠ Advertencia:

- **Asegúrese de instalar la unidad en una superficie lo suficientemente resistente como para soportar su peso y evitar que la unidad se caiga y cause lesiones.**
- **Procure una protección adecuada contra vientos fuertes y terremotos. Una instalación incorrecta puede hacer que la unidad se caiga y cause lesiones personales.**

Cuando construya los cimientos, tenga en cuenta la resistencia del suelo, el drenaje del agua durante el funcionamiento y las rutas de tubos y cableado.

Precauciones para colocar los tubos y los cables debajo de la unidad

Al colocar los tubos y los cables por debajo de la unidad, asegúrese de que los cimientos no bloqueen los orificios de acceso a los tubos. Además, asegúrese de que los cimientos tengan al menos 100 mm (3-15/16 plug.) de altura para que los tubos puedan pasar por debajo de la unidad.



3. Instalación de tubos de agua

[1] Diagrama esquemático de tubos y componentes del sistema de tubos

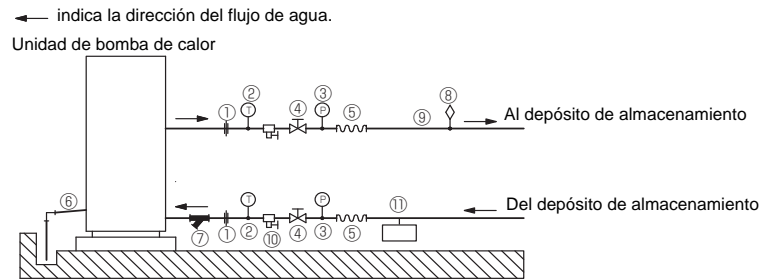


Diagrama de tubos de agua

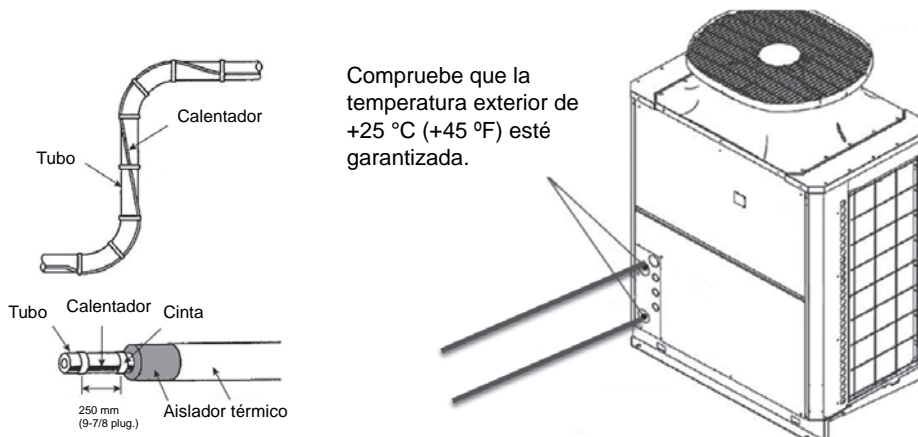
①	Juntas de unión / juntas de brida	Necesarias para poder reemplazar piezas.
②	Termómetro	Necesario para comprobar el rendimiento y supervisar el funcionamiento de las unidades.
③	Manómetro de agua	Recomendado para comprobar el estado operativo.
④	Válvula	Necesaria para permitir el reemplazo o la limpieza del regulador de flujo.
⑤	Junta flexible	Recomendada para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones de la bomba.
⑥	Tubo de drenaje	Instale el tubo de drenaje con una inclinación descendente de entre 1/100 y 1/200. Para evitar que el agua de drenaje se congele en invierno, instale el tubo de drenaje con el ángulo más pronunciado posible y minimice la línea recta. Para la instalación en climas fríos, tome las medidas apropiadas (p. ej., calentador de drenaje) para evitar que el agua de drenaje se congele.
⑦	Filtro	Instale un filtro cerca de la unidad para evitar que entren materias extrañas en el intercambiador de calor del lado del agua (suministrado).
⑧	Válvula de purga de aire	Instale válvulas de purga de aire en los lugares donde el aire pueda acumularse. Las válvulas automáticas de purga de aire son eficaces.
⑨	Tubo de agua	Use tubos que permitan una fácil purga del aire y proporcionen un aislamiento adecuado.
⑩	Válvula de descarga	Instale válvulas de descarga para que se pueda drenar el agua y así hacer trabajos de mantenimiento.
⑪	Depósito de expansión	Seleccione un depósito de expansión que sea adecuado para el sistema.

LI

* Instalación de un calentador anticongelación

- ① En áreas frías (donde la temperatura exterior desciende a bajo cero), instale un calentador anticongelación en todos los tubos locales para evitar una congelación espontánea.
- ② Una vez instalado el calentador, compruebe que la temperatura exterior de +25 °C (+45 °F) esté garantizada en la sección de la junta de tubos de entrada/salida de la bomba de calor (a una temperatura exterior de -25 °C (-13 °F), sección de la junta a 0 °C (32 °F) o más).
- ③ Dependiendo del material de los tubos locales, evite el sobrecalentamiento seleccionando un calentador de ajuste de temperatura automático u otro método.

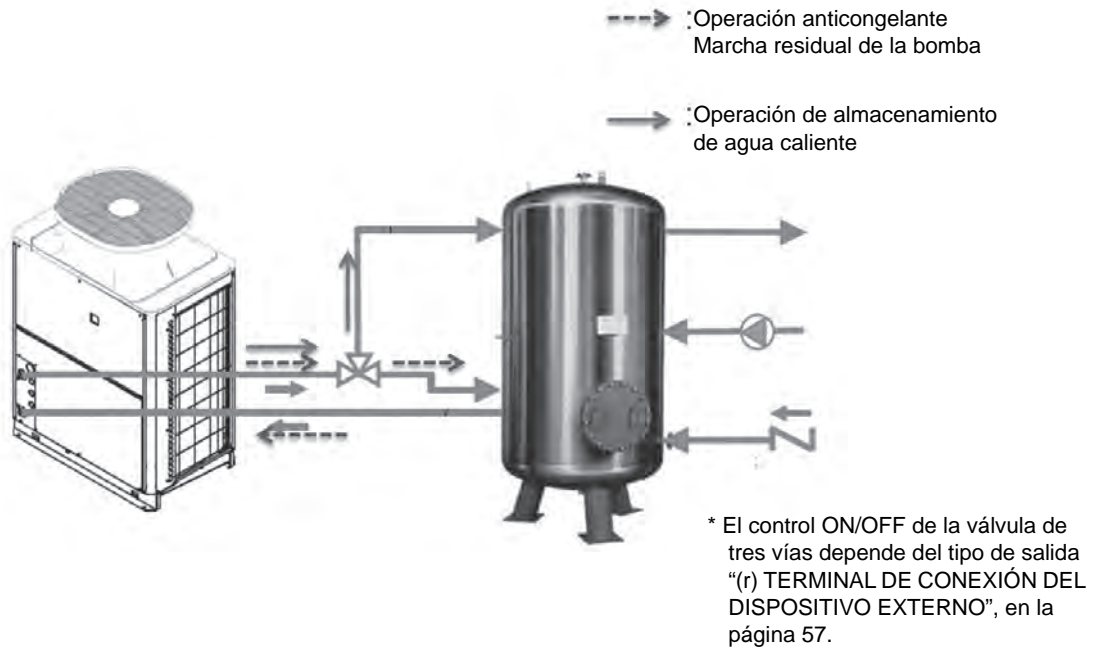
Ejemplo de instalación de un calentador



E-11

* Instalación de una válvula de tres vías

Conecte una válvula de tres vías en la parte inferior del depósito de almacenamiento, a menos que la unidad esté en marcha. La operación anticongelante mantendrá el agua del depósito en circulación y los depósitos de almacenamiento de agua se podrán estratificar térmicamente.



[2] Notas sobre la corrosión de los tubos

Tratamiento del agua y control de calidad del agua

Si el agua circulante es de mala calidad, puede hacer que el intercambiador de calor del lado del agua se llene de incrustaciones o se corroa, lo que reduce el rendimiento del intercambio de calor. Controle adecuadamente la calidad del agua circulante.

- Eliminación de objetos extraños e impurezas de los tubos
Durante la instalación, mantenga los objetos extraños, como óxido y fragmentos de soldadura y sellador, fuera de los tubos.

- Control de calidad del agua

- (1) El agua de mala calidad puede corroer o llenar de incrustaciones el intercambiador de calor. Se recomienda un tratamiento regular del agua.

Los sistemas de circulación de agua que utilizan depósitos de almacenamiento de calor abiertos son particularmente propensos a la corrosión.

Si utiliza un depósito de almacenamiento de calor abierto, instale un intercambiador de calor agua-agua y utilice un circuito cerrado en el lado del aire acondicionado. Si se instala un depósito de suministro de agua, mantenga el contacto con el aire al mínimo y mantenga el nivel de oxígeno disuelto en el agua a un nivel no superior a 1 mg/l.

(2) Estándar de calidad del agua

Elementos		Sistema de agua de temperatura media alta Temp. agua > 60 °C (140 °F)	Criterios del agua de reposición (con control del lado secundario activado) Temp. agua > 60 °C (140 °F)	Tendencia	
		Agua de recirculación	Agua de recirculación	Corrosivo	Incrustante
Elementos estándar	pH (25 °C)(77 °F)	6,5 ~ 8,0	6,5 ~ 8,0	○	○
	Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C)(77 °F) (µs/cm) (25 °C)(77 °F)	30 o menos [300 o menos]	30 o menos [300 o menos]	○	○
	Ion de cloro (mg Cl ⁻ /l)	30 o menos	30 o menos	○	
	Ion de sulfato (mg SO ₄ ²⁻ /l)	30 o menos	30 o menos	○	
	Consumo de ácido (pH: 4,8) (mg CaCO ₃ /l)	50 o menos	50 o menos		○
	Dureza de calcio (mg CaCO ₃ /l)	6,5 ≤ pH ≤ 7,5: 90 o menos 7,5 ≤ pH ≤ 8,0: 50 o menos	250 o menos		○
	Sílice iónica (mg SiO ₂ /l)	30 o menos	30 o menos		○
Elementos de referencia	Hierro (mg Fe/l)	0,3 o menos	0,3 o menos	○	○
	Cobre (mg Cu/l)	0,1 o menos	0,1 o menos	○	
	Ion de sulfuro (mg S ²⁻ /l)	No debe detectarse	No debe detectarse	○	
	Ion de amonio (mg NH ₄ ⁺ /l)	0,1 o menos	0,1 o menos	○	
	Cloro residual (mg Cl/l)	0,1 o menos	0,1 o menos	○	
	Dióxido de carbono libre (mg CO ₂ /l)	10,0 o menos	10,0 o menos	○	

Referencia: Guideline of Water Quality for Refrigeration and Air Conditioning Equipment. (JRA GL02E-1994)

- (3) Consulte con un especialista en control de calidad del agua sobre los métodos de control de la calidad del agua y los cálculos de calidad del agua antes de utilizar soluciones anticorrosivas para la gestión de la calidad del agua.

- (4) Cuando reemplace un acondicionador de aire (incluso cuando solo se reemplace el intercambiador de calor), primero analice la calidad del agua y compruebe si se puede producir corrosión.

Puede producirse corrosión en sistemas de agua en los que no haya habido señales de corrosión. Si el nivel de calidad del agua ha disminuido, ajuste la calidad del agua antes de reemplazar la unidad.

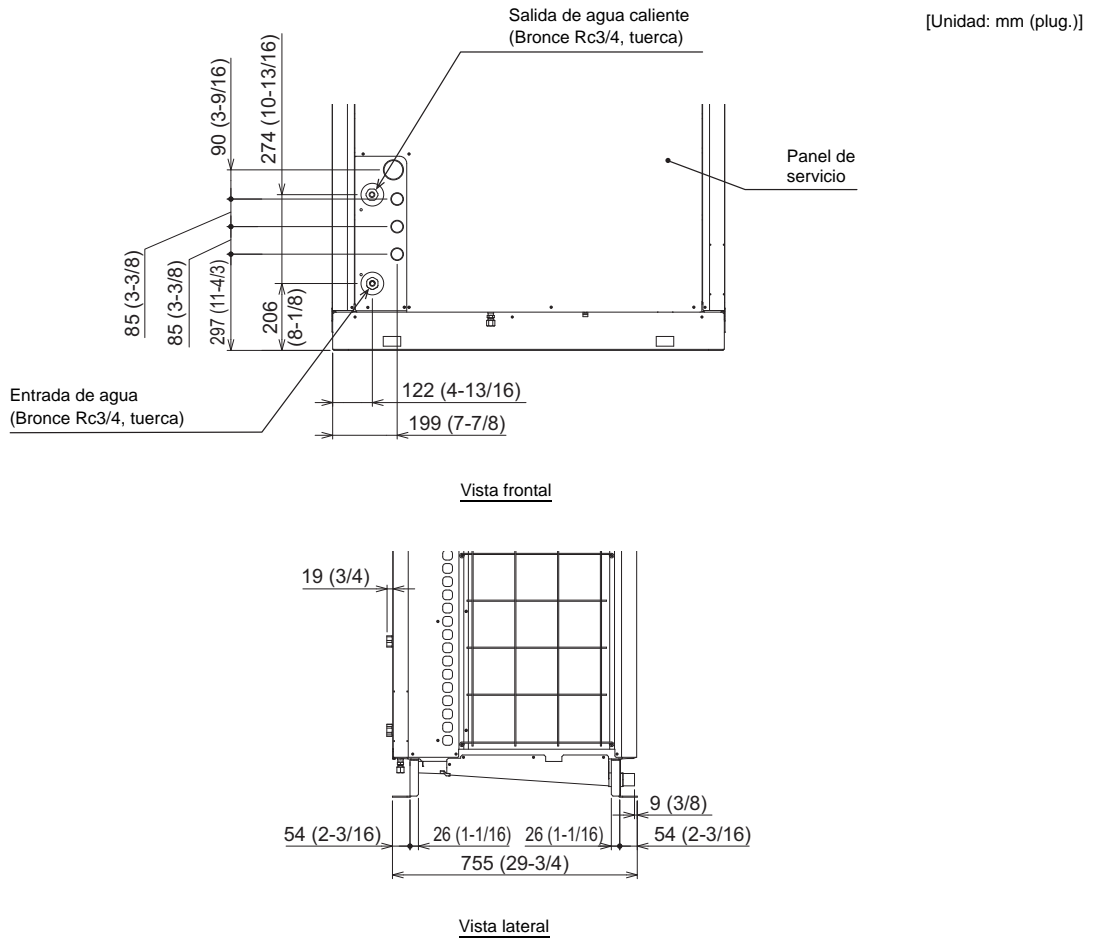
(5) Sólidos suspendidos en el agua

La presencia de arena, guijarros, sólidos en suspensión y productos de corrosión en el agua puede dañar la superficie de calentamiento del intercambiador de calor y causar corrosión. Instale un filtro de buena calidad (malla de 60 o mejor) en la entrada de la unidad para filtrar los sólidos en suspensión.

(6) Conexión de tubos hechos de distintos materiales

Si se colocan diferentes tipos de metales en contacto directo entre sí, la superficie de contacto se corroerá. Instale un material aislante entre los tubos que estén hechos de materiales diferentes para evitar que entren en contacto entre sí.

[3] Tamaño del orificio de los tubos de agua y ubicación



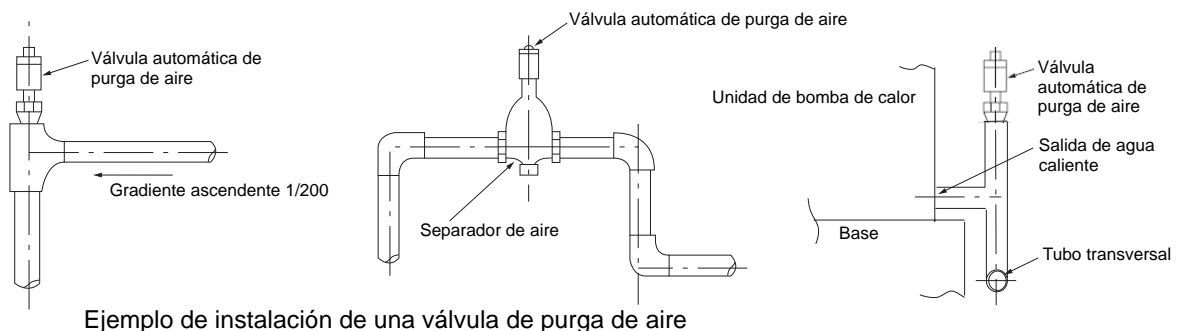
[4] Gradiente de los tubos y válvula de purga de aire (tubo de salida de agua caliente)

Durante la operación de almacenamiento de agua caliente, el aire disuelto en el agua se descarga en forma de burbujas por el tubo de salida de agua caliente para elevar rápidamente el agua a baja temperatura a la temperatura requerida. Cuando el aire se acumula en el tubo, la resistencia del circuito de agua aumenta y el caudal disminuye considerablemente. Debido a ello se requiere la instalación de válvulas automáticas de purga de aire cuando hay un tubo que desciende en el tubo de salida de agua caliente.

Instale el tubo con un gradiente ascendente de 1/200 o más hacia la purga de aire para evitar la acumulación de aire en el tubo. Instale también válvulas de purga de aire en los lugares donde el aire pueda acumularse. Abajo se muestra un ejemplo de instalación.

Nota:

- Si el tubo transversal está situado por debajo de la salida de agua caliente de la unidad de bomba de calor, levante el tubo que hay junto a la unidad e instale una válvula automática de purga de aire.



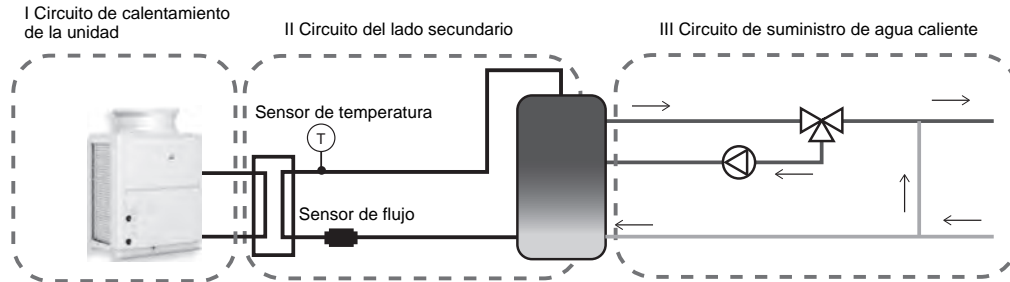
[5] Válvula de retención de salida (si se instalan varias unidades)

Si conecta varias unidades con tubos en paralelo, instale una válvula de retención en el tubo de salida de cada unidad. Si no se instala una válvula de retención, se creará un circuito donde el agua caliente refluya en algunas unidades durante el ciclo de descongelación o en caso de parada anormal, y otras unidades se detendrán anormalmente debido a un cambio repentino de la temperatura del agua de entrada.

[6] Sistema de control del lado secundario

Si se emplea un sistema de intercambiador de calor indirecto que utilice un Q-1SCK (vendido por separado), preste atención a los siguientes puntos.

Instale el Q-1SCK (sensor de flujo y sensor de temperatura) en el circuito del lado secundario tal como se muestra abajo para realizar el control.



(1) Notas sobre la configuración y selección de componentes

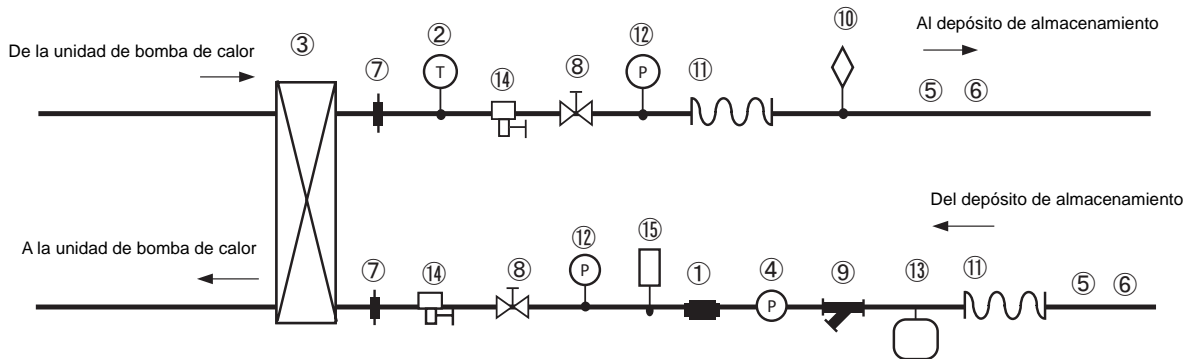
① Puntos que tener en cuenta para los tubos de agua del lado secundario

I Detalles sobre los componentes del circuito de calentamiento de la unidad

* Para más información, consulte la página 11.

II Detalles sobre los componentes del circuito de calentamiento del intercambiador de calor

Diagrama esquemático de tubos y componentes del sistema de tubos para el circuito secundario



N.º	Componente	Aplicación	Observaciones y notas sobre la selección e instalación de componentes
①	Sensor de flujo (Piezas opcionales)	Mide y controla el caudal del lado secundario.	Asegúrese de instalar este componente entre el flujo descendente del dispositivo de ajuste del caudal y el intercambiador de calor.
②	Sensor de temperatura (Piezas opcionales)	Mide y controla la temperatura del agua caliente de la salida del lado secundario.	Instale este componente en la salida del intercambiador de calor.
③	Intercambiador de calor de placas	Intercambia calor entre la salida de agua caliente de la unidad y la entrada de agua del depósito.	Seleccione un intercambiador de calor que sea apropiado para la capacidad.
④	Bomba + dispositivo de ajuste del caudal	Saca agua caliente del lado secundario y ajusta el caudal.	Seleccione una bomba y un dispositivo de ajuste del caudal que sean adecuados para el sistema. Instálelos en la salida inferior del depósito.
⑤	Tubos de agua	Canal de flujo del agua	Asegúrese de realizar los trabajos de aislamiento pertinentes. Seleccione unos tubos que permitan purgar el aire fácilmente.

N.º	Componente	Aplicación	Observaciones y notas sobre la selección e instalación de componentes
⑥	Calentador anticongelante	Previene daños en las tuberías debido a la congelación del circuito de agua.	Este componente debe instalarse en lugares donde la temperatura ambiente pueda descender a 0 °C (32 °F) o menos.
⑦	Junta de unión	Facilita el reemplazo de piezas.	Instale estos componentes en los dos lugares de la sección de paso de agua fría y de la sección de paso de agua a alta temperatura para posibilitar el reemplazo.
⑧	Válvula	Facilita la limpieza del intercambiador de calor y el reemplazo de piezas.	Instale estos componentes en los dos lugares de la sección de paso de agua fría y de la sección de paso de agua a alta temperatura para posibilitar el reemplazo.
⑨	Filtro	Evita la entrada de materias extrañas en el intercambiador de calor.	Instale un filtro con una malla de 60 o mejor junto al intercambiador de calor.
⑩	Válvula de purga de aire	Purga aire del tubo.	Instale purgas de aire en lugares donde haya riesgo de que se acumule aire.
⑪	Junta flexible	Evita la propagación de las vibraciones.	Estos componentes deben instalarse teniendo en cuenta la carga del tubo, ya que los tubos se dañan fácilmente al doblarse.
⑫	Manómetro de agua	Sirve para comprobar el estado operativo.	Conecte este componente a cada sección de tubo para comprobar la presión del agua.
⑬	Depósito de expansión	Absorbe la presión excesiva del agua debido a la expansión causada por el aumento de la temperatura.	Seleccione un depósito de expansión que sea adecuado para el sistema.
⑭	Válvula de descarga	Facilita el reemplazo de piezas.	Instale estos componentes en los dos lugares de la sección de paso de agua fría y de la sección de paso de agua a alta temperatura para posibilitar el reemplazo.
⑮	Válvula de seguridad	Evita la rotura del circuito de agua.	Asegúrese de instalar un tubo de escape para evitar que el agua descargada rocíe a los transeúntes.

② Criterios de selección del intercambiador de calor

Paso 1 Determinación de los requisitos previos para la selección

I Capacidad del intercambiador de calor: 40 000 W (136 000 BTU/h)

II Estimación de las temperaturas del agua caliente de salida y del agua de entrada

Como guía, seleccione un intercambiador de calor cuya diferencia de temperatura entre la sección de alta temperatura y la sección de baja temperatura vaya a ser de 5 °C (9 °F) o menos.

II-1 Temperatura del agua caliente de salida (si la temperatura del agua caliente de salida del lado secundario está ajustada en 65 °C (149 °F) [ajuste en el momento del envío])

- Temperatura del agua caliente de salida del circuito del lado secundario: 65 °C (149 °F)
- Temperatura del agua caliente de salida de la unidad: 70 °C (158 °F)

II-2 Temperatura del agua de entrada

- Temperatura del agua de entrada del lado secundario: 10 °C (50 °F)
- Temperatura del agua de entrada de la unidad: 15 °C (59 °F)

III Caudal empleado

$$(40\,000\text{ W} / (70-15)\text{ °C} / 4200\text{ J/kg}\cdot\text{K}) \times 60\text{ s} = 10,4\text{ kg/min} \approx 10,4\text{ l/min} \approx 2,74\text{ GPM}$$

Paso 2 Determinación del modelo

Notas sobre la selección

- Seleccione un intercambiador de calor que permita que el agua pase por ambos canales de flujo.
- Seleccione un intercambiador de calor de modo que la presión aplicada al intercambiador de calor en el sistema in situ no supere la presión máxima de funcionamiento del intercambiador de calor.
- Seleccione un intercambiador de calor que permita que el agua fluya a un caudal de máx. 30 l/min (7,9 GPM).
- Seleccione un intercambiador de calor con una capacidad de al menos 40 000 W (136 000 BTU/h).
- Asegúrese de que el esfuerzo tangencial con el caudal que se vaya a utilizar sea de 16 Pa (0,01 ftAq) o más. (Consulte el paso 4.)

* Para aumentar el esfuerzo tangencial:

- Si el área por placa es igual, seleccione un intercambiador de calor verticalmente largo.

- Seleccione un intercambiador de calor cuyo NUT sea alto (aunque la capacidad de transferencia de calor mejora a medida que el NUT aumenta, la pérdida de presión es también mayor).

Paso 3 Determinación de las especificaciones del intercambiador de calor

Determine el modelo del intercambiador de calor y el número de placas consultando al fabricante del intercambiador de calor en función de los requisitos anteriores.

- * Para determinar el número de placas, calcule el número de placas consultando el ejemplo siguiente.

Valores que deben utilizarse a la hora de determinar el número de placas:

- ① Coeficiente global de transferencia de calor del intercambiador de calor correspondiente
- ② Área de transferencia de calor por placa

Método de cálculo

A Pida al fabricante del intercambiador de calor los datos de ① y ②.

B Calcule el número de placas del intercambiador de calor.

C Asegúrese de que el número de unidades de transferencia para el número de placas correspondiente coincida entre NUT1 y NUT2 (NUT1 = NUT2).

Si coinciden, seleccione un intercambiador de calor que tenga el número correspondiente de placas.
Si no son iguales, cambie el número de placas y regrese a B para repetir el cálculo.

$$NUT1 = \frac{\Delta T1}{\Delta T} \quad NUT2 = \frac{K \times A}{V \times C \times 3600}$$

$\Delta T1$: Diferencia de temperatura entre entrada y salida
 ΔT : Diferencia de temperatura de la parte a alta temperatura (parte a baja temperatura)
 K : Coeficiente global de transferencia de calor (BTU/ft²•°F•h)
 A : Área total de transferencia de calor (ft²)
 V : Caudal másico total (lb/s)
 C : Calor específico (BTU/lb•°F)

Paso 4 Cálculo del esfuerzo tangencial

Calcule el esfuerzo tangencial mediante el siguiente método.

Valores necesarios para el cálculo

- Relación entre el caudal y la pérdida de presión del intercambiador de calor correspondiente (pida los datos al fabricante del intercambiador de calor).

Método de cálculo

Calcule el esfuerzo tangencial mediante la siguiente fórmula.

$$\tau = \frac{\Delta P}{4} * \frac{\text{Longitud representativa de 1 canal}}{\text{Longitud efectiva}}$$

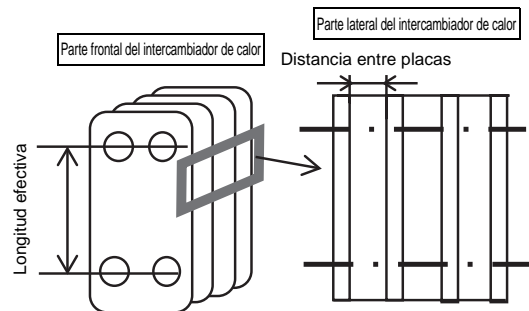
Longitud efectiva:

Longitud entre la entrada de agua y la salida de agua (consulte la figura de la derecha)

Longitud representativa de 1 canal:

Distancia entre placas (consulte la figura de la derecha) × 2

ΔP : Pérdida de presión



Se necesita un esfuerzo tangencial de 16 Pa (0,01 ftAq) o más para reducir la cantidad de incrustaciones que se adhieren.

Si el esfuerzo tangencial es bajo:

- Seleccione una forma verticalmente corta.
- Cambie la forma de las placas.

Vuelva a seleccionar un intercambiador de calor que aumente el esfuerzo tangencial siguiendo los métodos descritos anteriormente.

③ Método de configuración y criterios de selección del dispositivo de ajuste del caudal

En este sistema hay instalado un dispositivo de ajuste del caudal en el circuito del lado secundario para controlar el ajuste del caudal en el lado secundario mediante la emisión de 0 a 10 V desde la unidad.

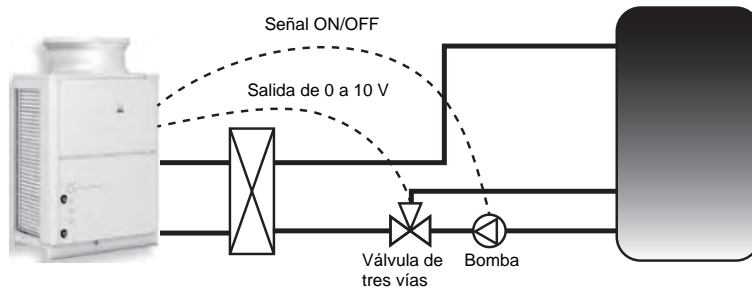
* No se proporciona ningún suministro de alimentación de 10 V.

A continuación se muestra un ejemplo de configuración del sistema del dispositivo de ajuste del caudal y notas sobre la configuración del sistema.

Se recomiendan los siguientes tres tipos de sistema como dispositivos de ajuste del caudal:

1. Sistema con una válvula de tres vías
2. Sistema con una válvula de dos vías
3. Sistema con un inversor

1. Sistema con una válvula de tres vías



Vista general del sistema

Este sistema tiene una bomba en la salida del depósito y una válvula de tres vías después de la bomba, y ajusta el caudal controlando la apertura y el cierre de la válvula de tres vías.

	Dispositivo de salida del caudal	Dispositivo de ajuste del caudal
	Bomba	Válvula de tres vías
Puntos de conexión de cables	1-3 de CN512 en la placa de control (salida ON/OFF)	Bloque de terminales de la caja subordinada N.º 10, 11, 12

Notas sobre el método de selección y la configuración del sistema

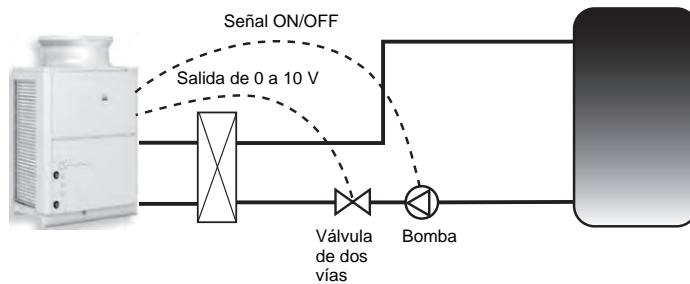
Notas sobre la selección y la conexión de la bomba

- Calcule la altura total de la bomba de acuerdo con el sistema del emplazamiento y luego seleccione una bomba capaz de producir el caudal mínimo de aproximadamente 3 l/min (0,8 GPM) y el caudal máximo de aproximadamente 30 l/min (7,9 GPM) con la altura de la bomba necesaria para los tubos del emplazamiento.
- Al seleccionar la bomba, tenga en cuenta que la salida a un caudal alto no se producirá si el caudal con la altura de la bomba del sistema en el emplazamiento es bajo, y la salida a un caudal bajo no se producirá si el caudal es demasiado alto.
- Asegúrese de que el caudal sea de 20 a 30 l/min (5,3 a 7,9 GPM) en la salida máxima durante una prueba de funcionamiento de ajuste del caudal (consulte la página 38). Para saber cómo comprobar el caudal, consulte la página 39.
- * Si el caudal no está dentro del rango de 20 a 30 l/min (5,3 a 7,9 GPM), seleccione una bomba diferente o ajuste la frecuencia máxima utilizando un inversor, etc., de forma que se alcance el caudal máximo de 20 a 30 l/min (5,3 a 7,9 GPM).
- * Para seleccionar una bomba adecuada, seleccione primero una bomba que admita un caudal ligeramente alto y, a continuación, ajuste la frecuencia con un inversor de forma que el caudal sea de 20 a 30 l/min (5,3 a 7,9 GPM) en la salida máxima.
(En ese caso, es necesario preparar un inversor por separado.)

Notas sobre la selección y la conexión de la válvula de tres vías

- Utilice una válvula capaz de ajustar el caudal con una entrada de 0 a 10 V.
- Calcule el valor Cv y seleccione una válvula que admita un caudal apropiado.
- Seleccione una válvula en la que la relación entre el caudal máximo y el caudal mínimo sea de al menos 1:10.
- Coloque la válvula de tres vías después de la bomba. Conecte una salida al intercambiador de calor. Conecte la otra salida a la parte inferior del depósito.
- Lea detenidamente el manual de instrucciones y utilice la válvula de tres vías de acuerdo con los procedimientos de uso.

2. Sistema con una válvula de dos vías



Vista general del sistema

Este sistema tiene una bomba en la salida del depósito y una válvula de dos vías después de la bomba, y ajusta el caudal controlando la apertura y el cierre de la válvula de dos vías.

	Dispositivo de salida del caudal	Dispositivo de ajuste del caudal
	Bomba	Válvula de dos vías
Puntos de conexión de cables	1-3 de CN512 en la placa de control (salida ON/OFF)	Bloque de terminales de la caja subordinada N.º 10, 11, 12

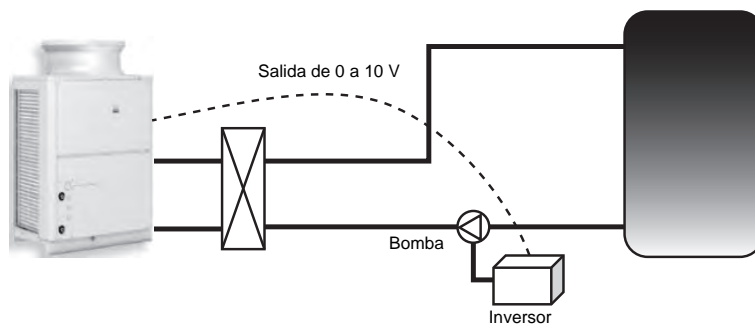
Notas sobre la selección y la conexión de la bomba

Seleccione una bomba de la misma manera que para un sistema con válvula de tres vías.

Notas sobre la selección y la conexión de la válvula de dos vías

- Utilice una válvula capaz de ajustar el caudal con una entrada de 0 a 10 V.
- Calcule el valor Cv y seleccione una válvula que admita un caudal apropiado.
- Seleccione una válvula en la que la relación entre el caudal máximo y el caudal mínimo sea de al menos 1:10.
- Hay varios tipos de válvulas de dos vías (como la válvula de bola, la válvula de mariposa y la válvula de asiento), y hay válvulas que son adecuadas para el ajuste del caudal y válvulas que no lo son. Por lo tanto, asegúrese de seleccionar una válvula de dos vías de un tipo capaz de controlar con precisión el caudal, como una válvula de mariposa o una válvula de asiento.
- Coloque la válvula de dos vías después de la bomba.
- Lea detenidamente el manual de instrucciones y utilice la válvula de dos vías de acuerdo con los procedimientos de uso.

3. Sistema con un inversor



Vista general del sistema

Este sistema tiene una bomba en la salida del depósito y un inversor conectado a la bomba, y ajusta el caudal cambiando la frecuencia del inversor.

	Dispositivo de salida del caudal	Dispositivo de ajuste del caudal
	Bomba	Inversor
Puntos de conexión de cables	-	Bloque de terminales de la caja subordinada N.º 10, 11, 12

Notas sobre la selección y la conexión de la bomba

Seleccione una bomba básicamente de la misma manera que para un sistema con válvula de dos o tres vías.

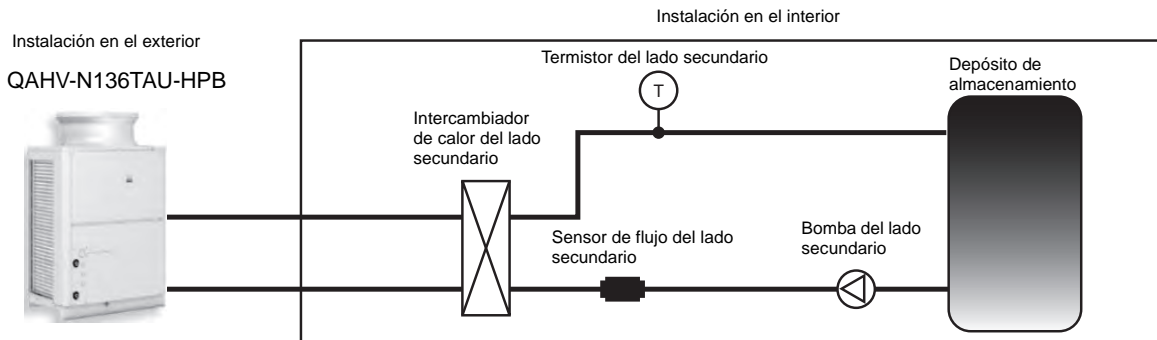
- Seleccione una bomba que pueda utilizarse también a baja frecuencia (6 Hz o menos).
(El motor puede griparse en función de la bomba seleccionada, ya que este control se realiza a baja frecuencia.)
- Seleccione una bomba cuyo caudal a una salida del 100 % sea de entre 20 y 30 l/min (5,3 a 7,9 GPM) .

Notas sobre la selección y la conexión del inversor

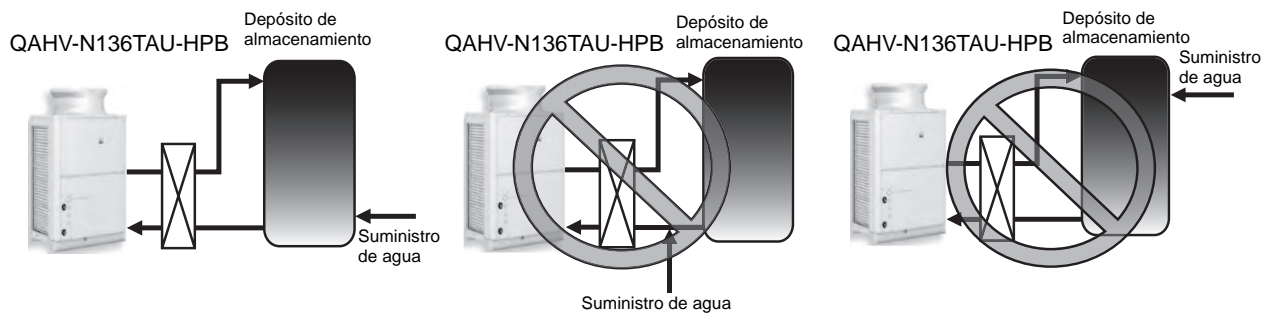
- El inversor debe ser capaz de ajustar la salida con una entrada de 0 a 10 V.
- Seleccione un inversor que no provoque el gripado del motor.
- Configure los ajustes de modo que el caudal en el lado secundario pase a 0 l/min (0 GPM) cuando la unidad no esté en funcionamiento.
- Lea detenidamente el manual de instrucciones y utilice el inversor de acuerdo con los procedimientos de uso.

(2) Notas sobre otros trabajos en los tubos**① Notas sobre la ubicación de instalación del circuito del lado secundario**

Instale el intercambiador de calor del lado secundario, el termistor del lado secundario, el sensor de flujo del lado secundario y la bomba del lado secundario en el interior, como se muestra en la figura del sistema de circuito del lado secundario. También tome medidas para que los tubos no se congelen.

**② Notas sobre los tubos de suministro de agua**

Asegúrese de conectar el tubo de suministro de agua caliente a la parte inferior del depósito de almacenamiento. Si lo conecta al tubo de entrada de la unidad, puede producirse una parada anormal (alta presión o temperatura de salida del enfriador de gas) o la temperatura del agua caliente de salida puede disminuir debido al cambio repentino de la temperatura del agua de entrada (5 K/min (9 °F/min) o más instantáneamente, o 1 K/min (1,8 °F/min) o más consecutivamente) durante el funcionamiento.

**③ Acerca de la operación anticongelante**

Esta unidad realiza una operación anticongelante. Es más: el método de control se puede modificar en función del sistema que haya en el emplazamiento. Se pueden modificar los dos elementos siguientes.

1. Evitar la perturbación de la estratificación térmica en el depósito

Para evitar la perturbación de la estratificación térmica en el depósito mientras la temperatura interior es suficientemente alta, ajuste el código de elemento 1514 a "1" de modo que el criterio de juicio para iniciar la operación anticongelante del circuito del lado secundario coincida con el criterio de temperatura del agua del circuito del lado secundario.

Procedimiento de ajuste y descripción de la operación

Procedimiento de ajuste		Operación
Código de elemento 1514	0 (configuración inicial)	Realiza la operación anticongelante en el circuito del lado secundario cuando la temperatura del agua del circuito del lado de la unidad pasa a tener el valor estándar o inferior.
	1	Realiza la operación anticongelante en el circuito del lado secundario cuando la temperatura del agua del circuito del lado secundario pasa a tener el valor estándar o inferior.

2. Finalidad y aplicación: evitar que se congelen los tubos cuando se utilice el control del lado secundario

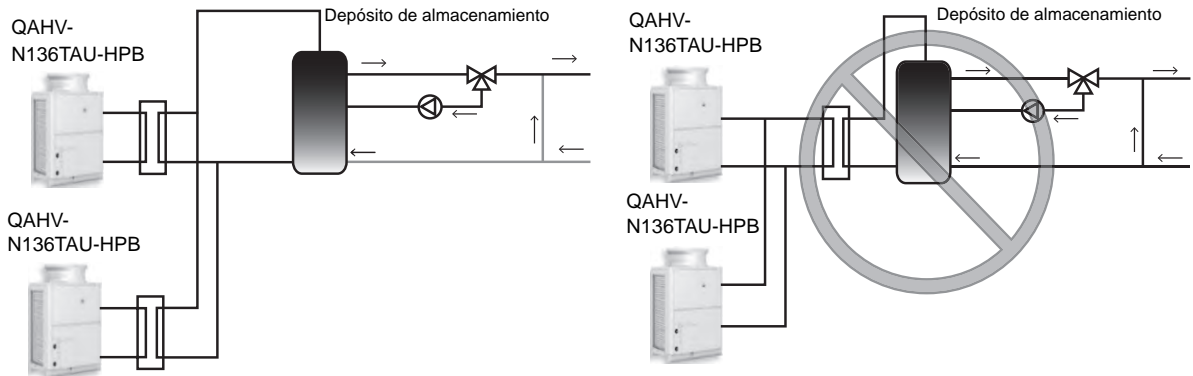
Si el compresor no funciona durante la operación anticongelante en el sistema de control del lado secundario, existe el riesgo de que los tubos del lado primario se congelen; por lo tanto, ajuste SW2-5 a "ON" para que el compresor funcione durante la operación anticongelante.

Procedimiento de ajuste y descripción de la operación

Procedimiento de ajuste		Operación
SW2-5	OFF (configuración inicial)	El compresor no funciona cuando se efectúa la operación anticongelante.
	ON	El compresor funciona cuando se efectúa la operación anticongelante.

④ **Si se conectan varias unidades**

Para conectar varias unidades, configure un sistema de circuito en el lado secundario para cada unidad, tal como se muestra en la figura de abajo. (Instale un intercambiador de calor, un sensor de flujo y un termistor para cada unidad.)



(3) **Piezas opcionales**

El sensor de flujo y el termistor del sistema se venden por separado.

Para más información sobre el método de conexión de tubos, consulte los manuales de las piezas opcionales (Q-1SCK).

Kit de circuito secundario Q-1SCK

El tamaño y la longitud indicados son aproximados.

Piezas	Forma	Especificaciones
Termistor		A: 157 mm (6-3/16 plug.) B: 42 mm (1-11/16 plug.) C: 54 mm (2-3/16 plug.) D: 48 mm (1-15/16 plug.)
Sensor de flujo		A: 129 mm (5-1/8 plug.) B: R3/4 C: R3/4 Longitud de cableado: 1,9 m (6,23 ft)

(4) **Método de ajuste para el control del lado secundario**

Después de configurar el sistema de control del lado secundario, realice la siguiente operación para llevar a cabo la operación de control del lado secundario.

1. Ajuste el elemento de ajuste digital "121" a 1 (para más información sobre el procedimiento de funcionamiento, consulte la página 29).
2. Realice una operación de ajuste del caudal de agua (para más información, consulte "Operación de ajuste del caudal de agua (cuando el control del lado secundario está activado)" [página 38]).

4. Configuraciones del sistema

Procedimiento de la prueba de funcionamiento

1. Arranque del sistema (*)

Configure los ajustes necesarios para el sistema local.
Consulte la página 23 para más información.

2. Operación de purga de aire

Haga funcionar la bomba de la unidad para efectuar la operación de purga de aire.
Consulte la página 34 para más información.

3. Operación de ajuste del caudal de agua

Ajuste la válvula de ajuste del caudal y la bomba de la unidad.
Consulte las páginas 36 y 38 para más información.

* Si hay varias unidades conectadas al mismo circuito de agua, realice la operación de ajuste del caudal de agua para cada unidad simultáneamente.

(*)

Solicitud en el momento de una prueba de funcionamiento

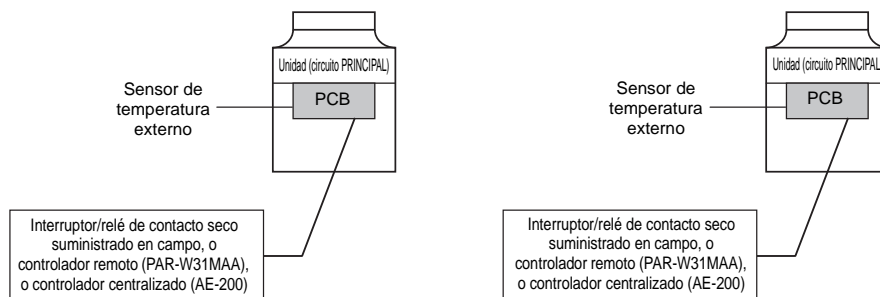
Coloque el interruptor deslizante SWS2 de la placa que hay dentro de la caja de control en la “**parte inferior**” durante la prueba de funcionamiento.

Por defecto está colocado en la “parte superior” para forzar la parada de la bomba y el compresor con el fin de evitar que la bomba se dañe por el proceso anticongelante si no pasa agua o si la válvula está cerrada antes de la prueba de funcionamiento.

[1] Diagramas esquemáticos de sistemas individuales y múltiples

(1) Sistema individual

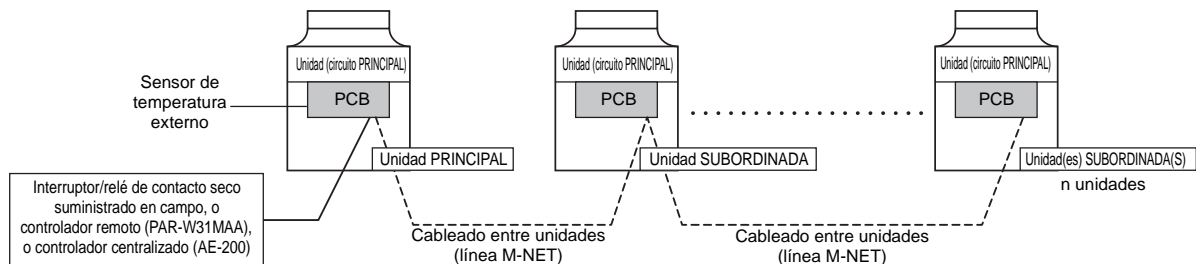
* Cada unidad se maneja individualmente conectando un interruptor/relé de contacto seco a cada unidad.



Consulte las secciones “[2] Tipos de interruptores y ajustes de fábrica” (página 23) y “[3] Procedimientos de configuración del sistema: Sistema individual” (página 28) para más información.

(2) Sistema múltiple (2-16 unidades)

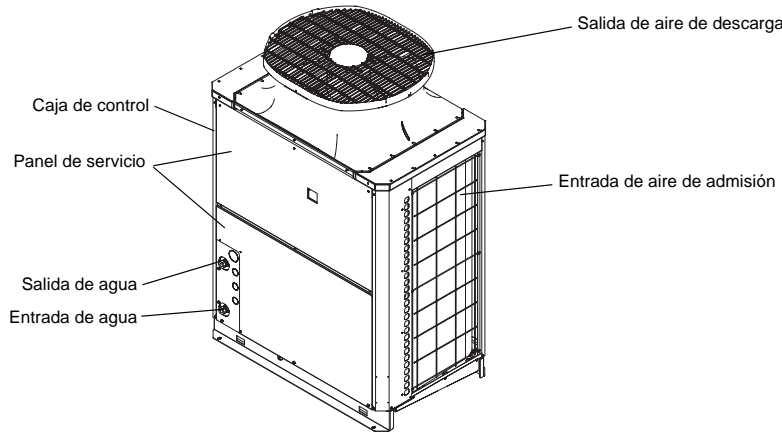
* Un grupo de unidades que consiste en una unidad principal y hasta 15 unidades subordinadas se maneja colectivamente conectando un sensor de temperatura del agua externo y un interruptor/relé de contacto seco a la unidad principal.



Consulte las secciones “[2] Tipos de interruptores y ajustes de fábrica” (página 23) y “[4] Procedimientos de configuración del sistema: sistema múltiple” (página 30) para más información.

[2] Tipos de interruptores y ajustes de fábrica

(1) Nombres y funciones de los interruptores

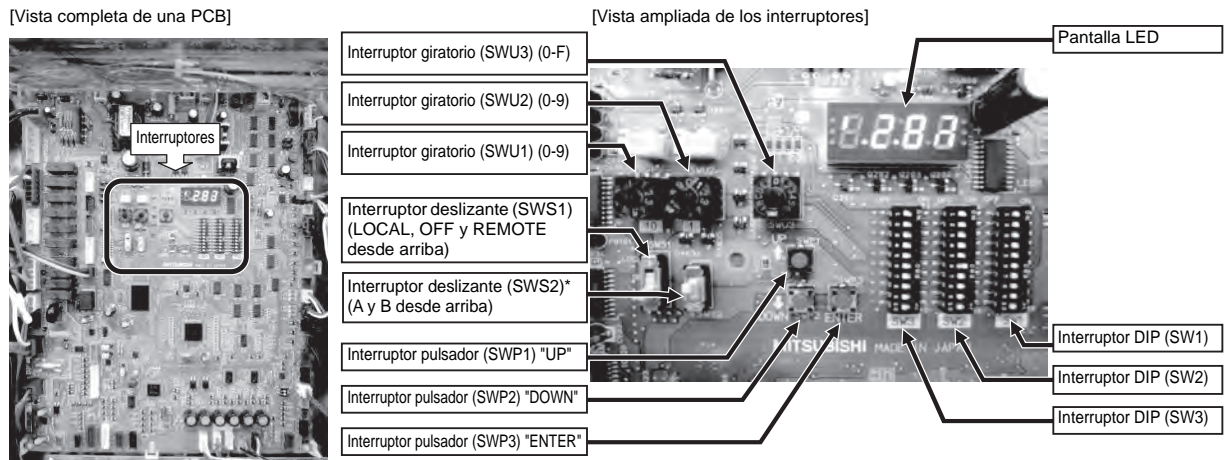


Hay cuatro formas principales de configurar los ajustes:

- ① Interruptores DIP (SW1 - SW3)
- ② Interruptores DIP combinados con interruptores pulsadores
- ③ Interruptores giratorios
- ④ Interruptores deslizantes

Abajo se indica cómo se utilizan estos interruptores para ajustar determinadas cosas.

Distintos tipos de interruptores en la placa de circuitos impresos (PCB)

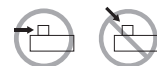


Coloque el interruptor deslizante SWS2 de la placa que hay dentro de la caja de control en la **parte inferior** durante la prueba de funcionamiento.

Por defecto está colocado en la parte superior para forzar la parada de la bomba y el compresor con el fin de evitar que la bomba se dañe por el proceso anticongelante si no pasa agua o si la válvula está cerrada antes de la prueba de funcionamiento.

Parte superior: A (en preparación)
Parte inferior: B (automático)
Colóquelo siempre en la parte inferior.

- * Si se coloca en la parte superior, se detiene la bomba y el compresor a la fuerza, con lo cual la unidad no funciona.
- * Si SWS2 se coloca en la parte superior, en la pantalla aparece "P.OFF" y no se puede efectuar el ajuste. Si aparece "P.OFF", coloque SWS2 en la parte inferior.



Deslice los interruptores DIP; no los pulse.

(2) Ajustes de fábrica de los interruptores (tabla de ajustes de los interruptores DIP)

			Ajuste de fábrica				
SW	Función	Uso	Circuito PRINCIPAL	Ajuste OFF	Ajuste ON	Momento de ajuste	
SW1	1	Ajuste del modelo	Depende de la unidad	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer	
	2						
	3						
	4						
	5						
	6	Ajuste de prueba de funcionamiento (consulte la página 36, 38)		OFF	-	Operación durante prueba de funcionamiento	En cualquier momento
	7	Sin uso		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	8	Ajuste de prueba de funcionamiento (consulte la página 34)		OFF	-	Operación durante prueba de funcionamiento	En cualquier momento
	9	Sin uso		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		
	10	Ajuste del modelo		ON	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
SW2	1	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	2	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	3	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	4	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	5	Cambio del método de protección anticongelación		OFF	Funcionamiento de la bomba + energización del calentador	Funcionamiento de compresor + energización del calentador	Al restablecer
	6	Opción de suministro de alimentación al circuito de comunicación	Conmuta entre el suministro o el no suministro de alimentación al circuito de comunicación.	ON	No se suministra alimentación al circuito de comunicación.	Se suministra alimentación al circuito de comunicación.	En cualquier momento
	7	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	8	Ajuste del modelo		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	9	① Sistema individual/múltiple ② Conexión AE	① Selecciona entre sistema individual y múltiple ② Selecciona conexión AE o no	OFF	Sistema individual	Sistema múltiple o durante conexión AE	Al restablecer
	10	Interruptor 7 del modo de visualización	Este interruptor se utiliza en combinación con los interruptores DIP SW3-5 a 3-10 y los interruptores pulsadores SWP 1, 2 y 3 para configurar o ver los ajustes cuando se realiza una prueba de funcionamiento o se cambia la configuración del sistema.	OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
SW3	1	Restablecimiento remoto	Permite o no el restablecimiento de un error desde una ubicación remota.	ON	No permite el restablecimiento de un error desde una ubicación remota.	Permite el restablecimiento de un error desde una ubicación remota.	Al restablecer
	2	Reinicio automático tras un fallo de alimentación	Permite o no la restauración automática del funcionamiento tras un fallo de alimentación (en el mismo modo en el que se encontraba la unidad antes del fallo de alimentación).	ON	Se emitirá una alarma cuando se restablezca la alimentación después de un apagón. La alarma se reiniciará cuando se apague la alimentación y luego se vuelva a encender.	El funcionamiento se reanuda automáticamente tras el fallo de alimentación.	En cualquier momento
	3	Ajuste de prueba de funcionamiento (consulte la página 34)		OFF	-	Operación durante prueba de funcionamiento	En cualquier momento
	4	Conmutación de función (no cambiar este ajuste.)		OFF	Dejar el ajuste tal cual.		Al restablecer
	5	Interruptor 1 del modo de visualización	Estos interruptores se utilizan en combinación con los interruptores DIP SW2-5 y los interruptores pulsadores SWP 1, 2 y 3 para configurar o ver los ajustes cuando se realiza una prueba de funcionamiento o se cambia la configuración del sistema.	OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	6	Interruptor 2 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	7	Interruptor 3 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	8	Interruptor 4 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	9	Interruptor 5 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento
	10	Interruptor 6 del modo de visualización		OFF	Cambia el modo de la pantalla LED de 7 segmentos.		En cualquier momento

En la tabla, "-" indica que la función de la fila correspondiente se desactivará independientemente de la posición actual del interruptor. El ajuste de fábrica de estos elementos es OFF.

Consulte la página 33 para saber cómo restablecer los errores.

* Si se produce un error con el compresor cuando el interruptor DIP SW2-5 está en ON, la bomba de circulación o el compresor no funcionarán mientras la unidad esté funcionando en el modo de protección anticongelación. Solo se encenderá el calentador de protección anticongelación.

[3] Configuración de los ajustes

Los ajustes deben ser configurados solo por personal cualificado.

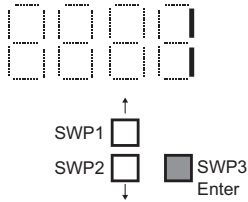
<1> Configuración de los ajustes

Utilice la pantalla LED y los tres interruptores pulsadores (SWP1 [↑], SWP2 [↓] y SWP3 [Enter]) para cambiar los ajustes actuales en la placa de circuitos y para supervisar varios valores monitorizados.

(1) Procedimientos de ajuste

Realice los siguientes pasos para ajustar los interruptores pulsadores SWP1 a SWP3. Estos interruptores deben ajustarse después de haber ajustado los interruptores DIP SW2 y SW3.

①



Normalmente aparece un código de elemento en la pantalla.

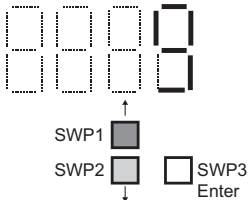
(En la figura de la izquierda se muestra el caso en el que aparece el código de elemento 1.) Pulse SWP3 (Enter) para hacer avanzar el código de elemento.



Pulse SWP3 (Enter) hasta que aparezca el código que corresponda al elemento que se deba cambiar o cuyo valor haya que supervisar.

LI

②

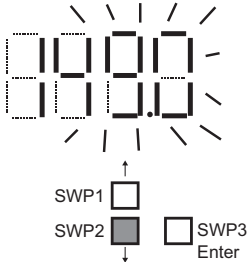


En la figura de la izquierda se muestra un ejemplo de indicación (código 9: ajuste de temperatura del agua caliente de salida).



Pulse SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para visualizar el valor correspondiente al elemento seleccionado.

③



El valor de ajuste actual parpadeará.

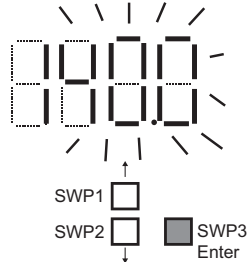


En la figura de la izquierda se muestra que el valor de ajuste actual es "149".

Para reducir este valor a 140, por ejemplo, pulse SWP2 (↓).

Pulse SWP1 (↑) para aumentar el valor.

④



<Para cambiar los ajustes>

Cuando aparezca el valor deseado (140 en el ejemplo de la izquierda), pulse SWP3 (Enter).



El valor indicado dejará de parpadear y permanecerá encendido.

Un LED encendido indica que se ha guardado el nuevo ajuste.

* Al pulsar SWP1 (↑) o SWP2 (↓) cambiará el valor de ajuste intermitente, pero el cambio no se guardará hasta que se pulse SWP3 (Enter).

Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

Mantenga pulsado SWP1 (↑) o SWP2 (↓) durante un segundo o más para avanzar rápidamente a través de los números.

<Para ver los datos supervisados>

Pulse SWP3 (Enter) mientras la pantalla LED parpadea (consulte el paso 3 anterior) para detener el parpadeo.

* Los valores de los elementos que solo se pueden supervisar no cambiarán si se pulsa SWP1 (↑) o SWP2 (↓).

La indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida después de un minuto; luego, volverá automáticamente a la indicación del código de elemento, independientemente del tipo de valores mostrados.

Para modificar los valores de otros elementos, repita los pasos desde el paso 2 anterior.

(2) Tabla de elementos de ajuste

Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3 como se muestra en la tabla siguiente para ajustar el valor de los elementos de la columna "Elemento de ajuste".

Ajustes de los interruptores DIP	Elemento de ajuste	Código de elemento	Unidad	Límite inferior	Límite superior	Valor inicial	Valor de ajuste					Momento de ajuste
							Método de tres sensores Método de seis sensores			Método de control local		
							Sensor principal	Sensor subordinado *4	Unidad subordinada	Unidad principal	Unidad subordinada	
SW2-10: OFF SW3-5, 6, 7: OFF SW3-8, 9, 10: ON	Dirección de la unidad	105	-	1	8	2	*5	*5	*5	-	-	Al restablecer
	Número de unidades conectadas a M-NET (Número de unidades conectadas a TB3)	106	-	0	16	1		-	-		-	Al restablecer
	Conexión AE-200 (0: no conectado, 2: conectado)	107	-	0	2	0				-	-	Al restablecer
	Función 1 (sensor subordinado: 2, sensor principal: 1, unidad subordinada: 0) *1	110	-	0	2	0	1	2	0	1	0	Al restablecer
	Dirección M-NET del sensor subordinado (método de seis sensores)	112	-	1	51	51	*4	-	-	-	-	Al restablecer
	Disponibilidad del control secundario (0: no disponible 1: disponible)	121	-	0	1	0						Al restablecer
SW2-10: OFF SW3-5-8, 10: OFF SW3-9: ON	Indicación del modelo	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hora actual	1	Hora y minutos	0:00	23:59	-	*6	*6	*6			En cualquier momento
	Temperatura del agua de entrada actual (solo función de indicación)	c01	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Temperatura del agua de salida actual (solo función de indicación)	c02	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Temperatura exterior (solo función de indicación)	c03	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Temperatura del agua del depósito de almacenamiento (solo función de indicación)	c04	°F *3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Control de demanda: ajuste de capacidad máxima	2	%	0	100	100						El interruptor de funcionamiento cambia a ON
	Temperatura del agua caliente de salida (temperatura de ebullición)	9	°F *3	104	Control secundario 176 Control secundario activado: 158	149	*6	*6	*6			En cualquier momento
	Intervalo de tiempos de indicación de alta y baja presión	1051	Segundos	0	100	3						El interruptor de funcionamiento cambia a ON
Funcionamiento silencioso: capacidad máxima	1054	%	0	100	70						El interruptor de funcionamiento cambia a ON	

Ajustes de los interruptores DIP	Elemento de ajuste	Código de elemento	Unidad	Límite inferior	Límite superior	Valor inicial	Valor de ajuste					Momento de ajuste
							Método de tres sensores			Método de control local		
							Método de seis sensores			Unidad principal	Unidad subordinada	
Sensor principal	Sensor subordinado *4	Unidad subordinada	Unidad principal	Unidad subordinada								
SW2-10: OFF SW3-5-7, 9, 10: OFF SW3-8: ON	Tiempo de prohibición Thermo-ON Sjs1	1025	Segundos	0	480	60						En cualquier momento
	Ajuste del método de sensores (0: Control local, 1: de tres sensores, 2: de seis sensores)	1214	-	0	2	0	De 3 sensores: 1 De 6 sensores: 2	De 3 sensores: 1 De 6 sensores: 2	De 3 sensores: 1 De 6 sensores: 2	0	0	Al restablecer
	Modo 1, selección de termistores Thermo-ON	1500	-	1	Sistema de seis sensores: 6 Otro sistema: 3	3		-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 1, selección de termistores Thermo-OFF	1501	-	1	Sistema de seis sensores: 6 Otro sistema: 3	3		-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 2, selección de termistores Thermo-ON	1502	-	1	Sistema de seis sensores: 6 Otro sistema: 3	1		-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 2, selección de termistores Thermo-OFF	1503	-	1	Sistema de seis sensores: 6 Otro sistema: 3	2		-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 3, selección de termistores Thermo-ON	1504	-	1	Sistema de seis sensores: 6 Otro sistema: 3	1		-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 3, selección de termistores Thermo-OFF	1505	-	1	Sistema de seis sensores: 6 Otro sistema: 3	3		-	-	-	-	En cualquier momento
	Número de modos de control de agua *2	1507	-	1	3	1		-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 1, valor diferencial Thermo	1508	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 2, valor diferencial Thermo	1509	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	En cualquier momento
	Modo 3, valor diferencial Thermo	1510	°F *3	0	54	18	*6	-	-	-	-	En cualquier momento
	Ajuste anticongelante (0: exterior, 1: interior)	1514	-	0	1	0	*7	*7	*7	*7	*7	Al restablecer
	Selección de unidad de temperatura (0: grados Fahrenheit; 1: grados centígrados)	1516	-	0	1	0						En cualquier momento

-: No se necesitan ajustes

*1 Ajustar a "1" en caso de sistema individual y conectado a AE-200.

*2 Ajustar a "3" al utilizar todos los modos (modo 1, 2 y 3).

Ajustar a "2" al utilizar el modo 1 y el modo 2.

Ajustar a "1" al utilizar el modo 1.

*3 La temperatura se mostrará en grados Fahrenheit o centígrados según el ajuste del código del elemento 1516 (0: grados Fahrenheit; 1: grados centígrados).

*4 Solo método de seis sensores

*5 Solo es necesario si se ha conectado AE-200.

*6 También se puede ajustar con PAR-W31MAA o AE-200.

*7 Cuando el control secundario está activado.

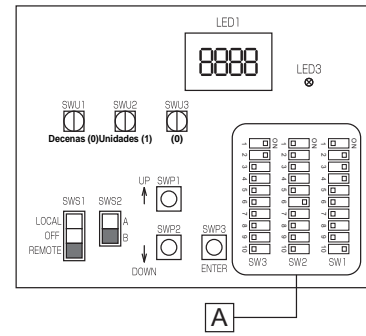
(3) Procedimientos de configuración del sistema: Sistema individual

1. Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos PRINCIPAL.

Ajuste los interruptores DIP (con la etiqueta A en la figura de la derecha) que se correspondan con el sistema local.

Consulte “Ajustes de fábrica de los interruptores (tabla de ajustes de los interruptores DIP)” (página 24) para más información.

- Si AE-200 está conectado, ajuste el interruptor DIP 2-9 a ON.

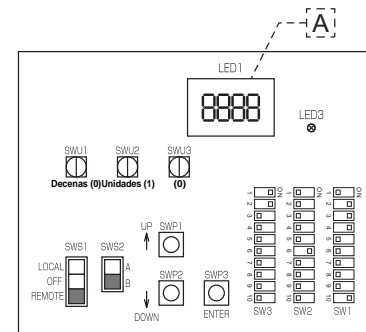


2. Encienda la alimentación de la unidad.

Compruebe si hay cableado suelto o incorrecto y luego encienda la alimentación de la unidad.

Cuando se encienda la alimentación, los siguientes códigos aparecerán en el LED:

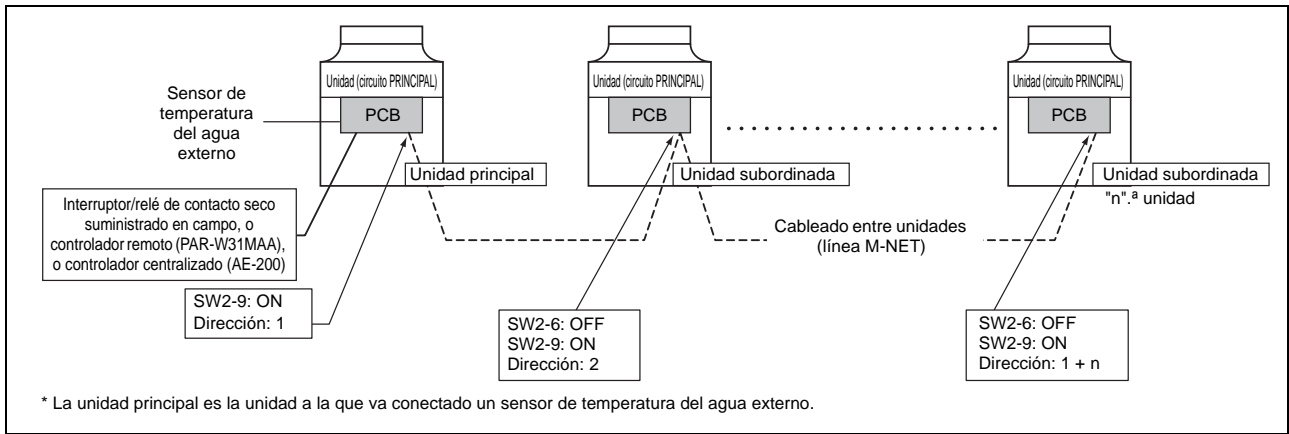
- [EEEE] aparecerá en LED1 en la placa de circuitos (con la etiqueta A en la figura de la derecha).
- [--ng] aparece antes de que se realice la operación de ajuste del caudal de agua. Cancele la indicación [--ng] mediante uno de los siguientes métodos.
 - Pulse SWP3.
 - Pulse SWP1 o SWP2.



(4) Procedimientos de configuración del sistema: sistema múltiple

**1. Ajuste los interruptores DIP y los giratorios.
(Interruptores en la unidad principal* Y en todas las unidades subordinadas)**

Diagrama de configuración del sistema

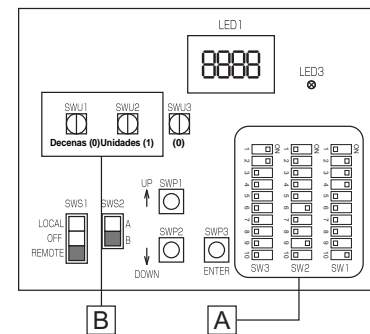


Ajuste de los interruptores en la unidad principal

Ajuste el interruptor DIP SW2-9 a ON. (Control de varias unidades) (Con la etiqueta A en la figura de la derecha)

Consulte "Ajustes de fábrica de los interruptores (tabla de ajustes de los interruptores DIP)" (página 24) para más información.

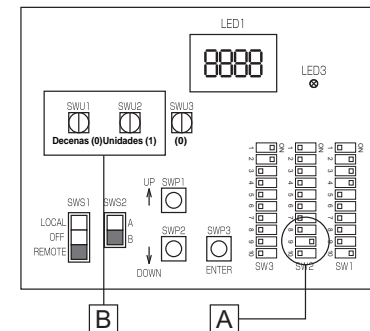
Asegúrese de que la dirección de la unidad principal esté ajustada en "1" (con la etiqueta B en la figura de la derecha).



La figura de la izquierda muestra que los interruptores del 1 al 5 están en ON y del 6 al 10 en OFF.

Ajuste de los interruptores en todas las unidades subordinadas

- (1) Ajuste el interruptor DIP SW2-9 a ON. (Control de varias unidades) (Con la etiqueta A en la figura de la derecha)
- (2) Ajuste las direcciones con los interruptores giratorios. (Con la etiqueta B en la figura de la derecha) Ajuste el dígito de las decenas con SWU1 y el de las unidades con SWU2. Asigne direcciones secuenciales en todas las unidades subordinadas desde el 2.
- (3) Ajuste el interruptor DIP SW2-6 a OFF. (Suministro de alimentación al circuito de comunicación)

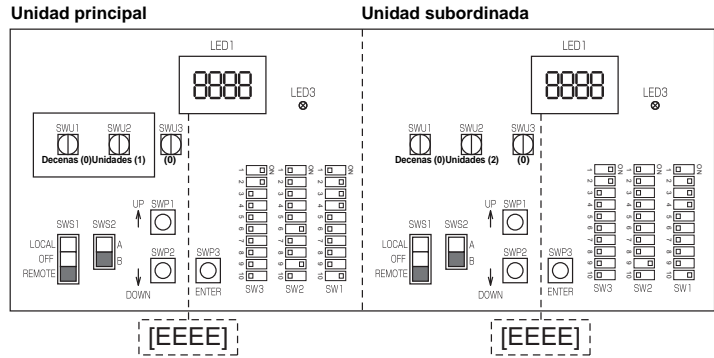


2. Encienda la alimentación de la unidad.

Compruebe si hay cableado suelto o incorrecto y luego encienda la alimentación de todas las unidades.

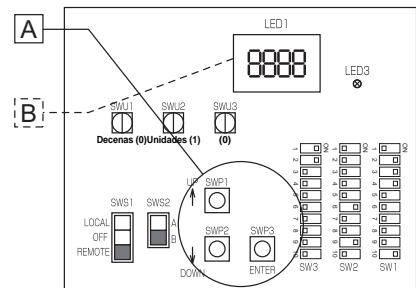
Cuando se encienda la alimentación, los siguientes códigos aparecerán en el LED:

- [EEEE] aparecerá en LED1 en la placa de circuitos.



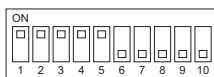
3. Ajuste los valores preestablecidos con los interruptores de la placa de circuitos.

- (1) Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3 siguiendo el procedimiento de la página 49. (Ajuste los interruptores DIP 3-8, 3-9 y 3-10 a ON.)
- (2) Pulse uno de los interruptores pulsadores SWP1, 2 o 3 (con la etiqueta A en la figura de la derecha) en la placa de circuitos.
* [EEEE] desaparecerá, y aparecerá un código de elemento ([101]) en LED1 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).
- (3) Utilice SWP3 para cambiar de código de elemento y seleccione uno para cambiar su valor actual. (Los códigos de elemento aparecerán en el siguiente orden: [101] → [104] → [105] → [106] → [107]....)
- (4) Utilice SWP1 para aumentar el valor y SWP2 para disminuirlo.
- (5) Pulse SWP3 para guardar el valor cambiado.
- (6) Ajuste los interruptores DIP 3-8, 3-9 y 3-10 a OFF.



Siguiendo los pasos de arriba, ajuste el valor de los siguientes elementos con los interruptores del circuito según sea necesario. El elemento [106] debe ajustarse cuando se conectan varias unidades a un sistema.

- [101] Sin uso
- [104] Sin uso
- [105] Ajuste de función (Si AE-200 no está conectado a QAHV, los valores ajustados mediante los interruptores giratorios SWU1 y SWU2 se quedan como valores preestablecidos. Si AE-200 está conectado a QAHV, ajuste los valores preestablecidos consultando las notas de la página 32.)
- [106] Número total de unidades en el sistema (valor inicial: 1)
- [107] "2" al conectarse a AE-200 (valor inicial: 0)
- [108] Sin uso
- [109] Sin uso
- [110] Función 1 (valor inicial: 0)
*El sensor subordinado y la unidad subordinada deben ajustarse de la siguiente manera. (Sensor subordinado: 2, unidad subordinada: 0)
- [111] Sin uso
- [112] Dirección M-NET del sensor subordinado (método de seis sensores)
- [113 a 120] Sin uso
- [121] El control del lado secundario se activa si se ajusta "1" (valor inicial: 0)



La figura de la izquierda muestra que los interruptores del 1 al 5 están en ON y del 6 al 10 en OFF.

Para más información sobre el ajuste, consulte la página 43.

El nuevo ajuste no se guardará a menos que se realice un restablecimiento.

4. Realice una configuración inicial en la unidad.

(1) Coloque el interruptor giratorio SWU3 de la unidad (con la etiqueta A en la figura de la derecha) en "F".

[EEEE] aparecerá en LED1 (con la etiqueta B en la figura de la derecha). *1

(2) Mantenga pulsado el interruptor pulsador de la unidad subordinada (SWP3) (con la etiqueta C en la figura de la derecha) durante un segundo o más.

• Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LED1 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(3) Coloque el interruptor giratorio SWU3 de la unidad principal (con la etiqueta A en la figura de la derecha) en "F".

[EEEE] aparecerá en LED1 (con la etiqueta B en la figura de la derecha). *1

(4) Mantenga pulsado el interruptor pulsador de la unidad principal (SWP3) (con la etiqueta C en la figura de la derecha) durante un segundo o más.

• Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LED1 (con la etiqueta B en la figura de la derecha).

(5) Una vez arrancado el sistema, aparecerá una propiedad de control [0131].

• Luego, cinco segundos después aparecerá [FFFF]. *2

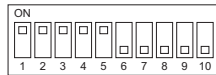
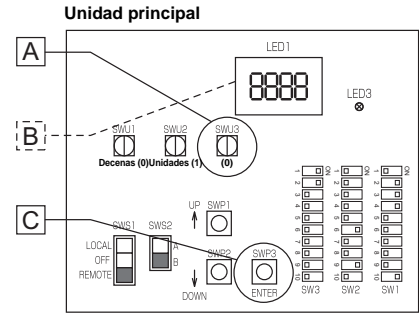
(6) Coloque el interruptor giratorio SWU3 (con la etiqueta A en la figura de la derecha) de nuevo en "0".

Así se habrá completado el proceso de arranque, y ahora se podrán realizar los ajustes para elementos como el reloj, el control de picos de demanda, la programación y el termistor.

*1 Si el proceso de arranque ya ha finalizado, aparecerá [FFFF] (en lugar de [EEEE]) cuando el interruptor giratorio SWU3 se ajuste a "F".

*2 [--ng] aparece antes de que se realice la operación de ajuste del caudal de agua.

Consulte "2. Encienda la alimentación de la unidad." en la página 28 para saber cómo cancelar [--ng].



La figura de la izquierda muestra que los interruptores del 1 al 5 están en ON y del 6 al 10 en OFF.

Si conecta el AE-200 y el controlador remoto (PAR-W31MAA) simultáneamente, realice los ajustes anteriores y, a continuación, apague el equipo, vuelva a encenderlo y ajuste "1" para el código de elemento [105] de la unidad a la que se haya conectado un controlador remoto. Tras estos ajustes, realice los procedimientos descritos en (5) en la página 33.

Ajustes del interruptor deslizante (SWS1)

Sistema individual

Ajuste de SWS1	Operación de la unidad
LOCAL	Sigue la señal de entrada del circuito PRINCIPAL
OFF	Ignora la entrada de la señal
REMOTE	Sigue la señal de entrada que llega por una interfaz de contacto seco

Sistema múltiple (SWS1 no tendrá efecto en el circuito SUBORDINADO de la unidad principal y de las unidades subordinadas)

Ajuste de SWS1		Operación de la unidad	
Unidad principal Circuito PRINCIPAL	Unidad subordinada Circuito PRINCIPAL	Unidad principal	Unidad subordinada
LOCAL	LOCAL	Sigue la señal de entrada de la unidad principal	Sigue la señal de entrada de la unidad subordinada
	OFF		Ignora la entrada de la señal
	REMOTE		Sigue la señal de entrada de la unidad subordinada
OFF	LOCAL	Ignora la entrada de la señal	Ignora la entrada de la señal
	OFF		Ignora la entrada de la señal
	REMOTE		Ignora la entrada de la señal
REMOTE	LOCAL	Sigue la señal de entrada que llega por una interfaz de contacto seco	Sigue la señal de entrada de la unidad principal
	OFF		Ignora la entrada de la señal
	REMOTE		Sigue la señal de entrada de la unidad principal

(5) Reinicialización del sistema

Si los ajustes de los elementos de abajo se han modificado, habrá que reinicializar el sistema.

- Interruptor DIP SW2-9 (control de varias unidades)
- Ajuste de entrada de señales externas: Códigos de elemento [105], [106], [107], [110], [112], [121] y [1214]
- Interruptores giratorios (SWU1 y SWU2) (dirección de la unidad)

Siga estos pasos para reinicializar el sistema:

(1) Ajuste el interruptor giratorio SWU3 a "F".
[FFFF] aparecerá en LED1.

(2) Mantenga pulsado el interruptor pulsador SWP3 durante un segundo o más.

- Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LED1.
 - Una vez arrancado el sistema, aparecerá una propiedad de control [0131].
 - Luego, cinco segundos después aparecerá [FFFF].*
- * Si aparece [EEEE], vuelva a realizar los procedimientos de (2).
[--ng] aparece antes de que se realice la operación de ajuste del caudal de agua.

(3) Ajuste el interruptor giratorio SWU3 de nuevo a "0".

(6) Restablecimiento del sistema

Siga estos pasos para restablecer el sistema: Con los siguientes pasos también se puede restablecer un error. Cuando se restablece un error en la unidad PRINCIPAL, se detienen todas las unidades subordinadas.

(1) Ajuste el interruptor giratorio SWU3 a "F".
[FFFF] aparecerá en LED1.

(2) Mantenga pulsado el interruptor pulsador SWP3 durante un segundo o más.

- Durante el arranque del sistema aparecerá [9999] en LED1.
- Una vez arrancado el sistema, aparecerá una propiedad de control [0131].
- Luego, cinco segundos después aparecerá [FFFF].

(3) Ajuste el interruptor giratorio SWU3 de nuevo a "0".

[4] Operación de purga de aire y operación de ajuste del caudal durante la prueba de funcionamiento

(1) Operación de purga de aire

Compruebe que no haya fugas de agua durante el funcionamiento.

Para cada circuito, realice al menos tres series de al menos 5 minutos de duración. Durante la operación de purga de aire, utilice el método que se indica a continuación (*1) para visualizar el caudal de agua durante el funcionamiento y comprobar que sea estable (sin arrastre de aire).

(1)-1. Operación de purga de aire del circuito de agua del lado primario

Paso	Contenido	Operación y puntos de control	Explicación complementaria									
a	Comprobar el nivel de agua	Compruebe que el nivel de agua esté al máximo.	-									
b	Operación de encendido	Encienda la unidad.	-									
c	Ajuste de los interruptores DIP de la PCB	Cambie el ajuste de SW1-8 de OFF a ON. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SW1</th> <th>SW3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	SW1		SW3	8	9	3	ON	OFF	OFF	* Asegúrese de que SWS2 se encuentre en la parte inferior. (Consulte la página 23.)
SW1		SW3										
8	9	3										
ON	OFF	OFF										
d	Procedimiento de funcionamiento	Cambie el ajuste del interruptor deslizante SWS1 de la PCB de REMOTE a LOCAL. * Cuando la bomba ya no haga ruido, finalice el funcionamiento.	El compresor no funciona. * La bomba y la válvula motorizada 2 están automáticamente ajustadas a OPEN (iniciando flujo de agua).									
e	Detención del funcionamiento 1	Cambie el ajuste del interruptor DIP SW1-8 de la PCB de ON a OFF.	* La bomba y la válvula motorizada 2 están automáticamente ajustadas a CLOSED (finalizando flujo de agua).									
f	Detención del funcionamiento 2	Cambie el ajuste del interruptor deslizante SWS1 de la PCB de LOCAL a REMOTE.	-									

(1)-2. Operación de purga de aire del circuito de agua del lado secundario

Paso	Contenido	Operación y puntos de control	Explicación complementaria									
a	Comprobar el nivel de agua	Compruebe que el nivel de agua esté al máximo.	-									
b	Operación de encendido 1	Encienda la unidad.	-									
c	Procedimiento de funcionamiento 1	Compruebe que el control del lado secundario esté activado.	Para más información, consulte la página 29 (4-[3]-(3)-3).									
d	Ajuste de los interruptores DIP de la PCB	Cambie el ajuste de SW3-3 de OFF a ON. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SW1</th> <th>SW3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> </tbody> </table>	SW1		SW3	8	9	3	OFF	OFF	ON	* Asegúrese de que SWS2 se encuentre en la parte inferior. (Consulte la página 23.)
SW1		SW3										
8	9	3										
OFF	OFF	ON										
e	Procedimiento de funcionamiento 2	Cambie el ajuste del interruptor deslizante SWS1 de la PCB de REMOTE a LOCAL. * Cuando la bomba ya no haga ruido, finalice el funcionamiento.	El compresor no funciona. * La bomba y la válvula motorizada 2 están automáticamente ajustadas a OPEN (iniciando flujo de agua).									
f	Detención del funcionamiento 1	Cambie el ajuste del interruptor DIP SW3-3 de la PCB de ON a OFF.	* La bomba y la válvula motorizada 2 están automáticamente ajustadas a CLOSED (finalizando flujo de agua).									
g	Detención del funcionamiento 2	Cambie el ajuste del interruptor deslizante SWS1 de la PCB de LOCAL a REMOTE.	-									

(*1) Método de indicación del caudal de agua

- ① Ajuste los interruptores DIP de la PCB como se indica abajo.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

- ② Si la operación de ajuste del caudal nunca se ha realizado, en la pantalla digital de la PCB aparece 'ng' después de la operación de arranque del sistema. Pulse SWP1 (arriba) o SWP2 (abajo) para que 'ng' desaparezca de la pantalla digital de la PCB (cambiando la indicación a un valor como 1).
- ③ Pulse SWP3 repetidamente para cambiar el código mostrado en la pantalla de la PCB. El código cambiará con cada pulsación. Siga pulsando SWP3 hasta que aparezca el código de elemento 'C25' en la pantalla digital de la PCB.
- ④ Una vez que aparezca 'C25', pulse SWP1 o SWP2 para visualizar y comprobar el caudal actual. Después de mostrar el caudal, la pantalla muestra el código del elemento actual (*2) si los interruptores SWP1 a SWP3 no se accionan durante un minuto. Visualice y compruebe el caudal actual pulsando de nuevo SWP1 o SWP2.

(*2) Si la operación de ajuste del caudal nunca se ha realizado, en la pantalla digital de la PCB aparece 'ng' después de la operación de arranque del sistema. Pulse SWP1 o SWP2 para que 'ng' desaparezca de la pantalla digital de la PCB (cambiando la indicación a 'C25').

LJ

Si durante la operación de purga de aire se produce el error de cierre de agua 2601, solucione la causa del problema y luego cambie el ajuste del interruptor deslizante SWS1 de la PCB de LOCAL a OFF y luego de nuevo a LOCAL. Se iniciará la operación de purga de aire.

(Se puede borrar el error de cierre de agua apagando y encendiendo de nuevo la unidad. En tal caso, el equipo pasará al modo de espera.)

(También se pueden borrar los errores de cierre de agua cambiando el ajuste del interruptor DIP SW1-9 de la PCB de OFF a ON una vez y de nuevo a OFF. La operación de purga de aire empieza cuando el interruptor DIP SW1-9 se ajusta de nuevo a OFF.)

(2) Operación de ajuste del caudal de agua (cuando el control del lado secundario está desactivado)

Paso	Contenido	Operación y puntos de control	Explicación complementaria
a	Comprobar el nivel de agua	Compruebe que el nivel de agua esté al máximo.	-
b	Operación de encendido	Encienda la unidad.	Si nunca se ha realizado la operación de ajuste del caudal, aparece '-ng'.
c	Procedimiento de funcionamiento	Cambie el ajuste del interruptor deslizante SWS1 de la PCB de REMOTE a LOCAL.	* Asegúrese de que SWS2 se encuentre en la parte inferior. (Consulte la página 23.)
d	Procedimiento de funcionamiento	Cambie el ajuste de SW1-6 de OFF a ON.	* Hay que hacer seguidos los pasos c y d para ejecutar la operación de ajuste del caudal. * El funcionamiento de la bomba y la apertura de la válvula de ajuste del caudal se ajustan automáticamente, y el caudal se mide en intervalos de 30 segundos. * Puede comprobar si esta operación de ajuste del caudal ha finalizado o está en curso utilizando el ajuste indicado en la Nota 1.
e	Detención del funcionamiento 1	Cambie el ajuste de SW1-6 de ON a OFF.	-
f	Detención del funcionamiento 2	Cambie el ajuste del interruptor deslizante SWS1 de la PCB de LOCAL a REMOTE.	-

Comprobación del caudal después de la operación de ajuste del caudal

La operación de ajuste del caudal ajusta la salida de la bomba y la apertura de la válvula de caudal de agua para determinar cómo adaptar la característica del caudal al circuito local. **Utilice el siguiente método (*3 ① a ④) para comprobar el resultado de la operación (característica).**

Si la purga de aire no se ha realizado completamente y el mapa no se ha creado correctamente, se producirá un error de cierre de agua, un error de alta presión u otros problemas durante el funcionamiento del sistema. En tal caso, compruebe los puntos siguientes. Si los valores son anormales, vuelva a realizar las operaciones de purga de aire y ajuste de caudal.

(*3)

① Ajuste los interruptores DIP de la PCB como se indica abajo.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

② Pulse SWP3 repetidamente para cambiar el código mostrado en la pantalla de la PCB. El código cambiará con cada pulsación (*4).

Siga pulsando SWP3 hasta que aparezca 'dxx' en la pantalla digital de la PCB.

('dxx' es un código que almacena el caudal para una apertura de salida de bomba y una apertura de válvula dadas. Consulte la Tabla 1.)

(*4) Si la operación de ajuste del caudal nunca se ha realizado, aparece 'ng' después de la operación de arranque del sistema. En tal caso, realice la operación de ajuste del caudal.

- ③ Pulse SWP1 o SWP2 para mostrar el resultado de la operación (característica de caudal) correspondiente a cada código de caudal 'dxx' en la Tabla 1 y escríbalos.

Tabla 1

	Cerrar <----- Apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua -----> Abrir								
Apertura de salida de la bomba / apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Caudal (apertura de salida de la bomba: 16 %)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
Caudal (apertura de salida de la bomba: 27 %)	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
Caudal (apertura de salida de la bomba: 100 %)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27

<Comprobar resultado>

	Cerrar <----- Apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua -----> Abrir								
Apertura de salida de la bomba / apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Caudal (apertura de salida de la bomba: 16 %)									
Caudal (apertura de salida de la bomba: 27 %)									
Caudal (apertura de salida de la bomba: 100 %)									

- ④ Compruebe lo siguiente.

↓ Marque la casilla.

- ¿Todos los lugares con apertura de válvula de caudal de 1000 a 100 son de 2 L o más?
Si son de 2 L/min o menos, puede que no se haya purgado el aire. Vuelva a realizar una operación de purga de aire y una operación de ajuste del caudal de agua.
- Si hay varias unidades, los valores de la misma apertura de salida de la bomba y de la misma apertura de la válvula no son mayores ni menores que los de otras unidades en un 10 % y 2 L/min o más.
(En un sistema de varias unidades, realice una operación de ajuste del caudal de agua al mismo tiempo.)
- Ninguno de los valores (códigos de elemento d01 a d09) es "0" cuando la apertura de la bomba es del 16 %. (No se ha purgado todo el aire.)

(Nota 1) La siguiente tabla muestra el estado de la operación de ajuste del caudal de agua en 4 cifras cuando el interruptor DIP de la PCB está ajustado como se indica en la Nota 2.

Estado de operación de ajuste del caudal de agua	Indicación
No realizado	- - n g
Realizado	- - - g
En funcionamiento	- i n g

(Nota 2) Ajuste de los interruptores DIP de la PCB

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

(3) Operación de ajuste del caudal de agua (cuando el control del lado secundario está activado)

Paso	Contenido	Operación y puntos de control	Explicación complementaria
a	Comprobar el nivel de agua	Compruebe que el nivel de agua esté al máximo.	Se suministra agua aunque se haya alcanzado el nivel de agua de destino.
b	Operación de encendido	Encienda la unidad.	Si nunca se ha realizado la operación de ajuste del caudal, aparece '--ng'.
c	Procedimiento de funcionamiento 1	Compruebe que el control del lado secundario esté activado.	Para más información, consulte la página 29 (4-[3]-(3)-3).
d	Procedimiento de funcionamiento 2	Cambie el ajuste del interruptor deslizable SWS1 de la PCB de REMOTE a LOCAL.	* Asegúrese de que SWS2 se encuentre en la parte inferior. (Consulte la página 23.)
e	Procedimiento de funcionamiento 3	Cambie el ajuste de SW1-6 de OFF a ON.	* Hay que hacer seguidos los pasos d y e para ejecutar la operación de ajuste del caudal. El funcionamiento de la bomba y la apertura de la válvula de ajuste del caudal se ajustan automáticamente, y el caudal se mide en intervalos de 30 segundos. * Puede comprobar si esta operación de ajuste del caudal ha finalizado o está en curso utilizando el ajuste indicado en la Nota 1.
f	Detención del funcionamiento 1	Cambie el ajuste de SW1-6 de ON a OFF.	-
g	Detención del funcionamiento 2	Cambie el ajuste del interruptor deslizable SWS1 de la PCB de LOCAL a REMOTE.	-

Comprobación del caudal después de la operación de ajuste del caudal

La operación de ajuste del caudal ajusta la salida de la bomba y la apertura de la válvula de caudal de agua para determinar cómo adaptar la característica del caudal al circuito local. **Utilice el siguiente método (*3 ① a ④) para comprobar el resultado de la operación (característica).**

Si la purga de aire no se ha realizado completamente y el mapa no se ha creado correctamente, se producirá un error de cierre de agua, un error de alta presión u otros problemas durante el funcionamiento del sistema. En tal caso, compruebe los puntos siguientes. Si los valores son anormales, vuelva a realizar las operaciones de purga de aire y ajuste de caudal.

(*3)

① Ajuste los interruptores DIP de la PCB como se indica abajo.

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

② Pulse SWP3 repetidamente para cambiar el código mostrado en la pantalla de la PCB. El código cambiará con cada pulsación (*4).

Siga pulsando SWP3 hasta que aparezca 'dxx' en la pantalla digital de la PCB.

('dxx' es un código que almacena el caudal para una apertura de salida de bomba y una apertura de válvula dadas. Consulte la Tabla 1.)

(*4) Si la operación de ajuste del caudal nunca se ha realizado, aparece 'ng' después de la operación de arranque del sistema. En tal caso, realice la operación de ajuste del caudal.

③ Pulse SWP1 o SWP2 para mostrar el resultado de la operación (característica de caudal) correspondiente a cada código de caudal 'dxx' en la Tabla 1 y escríbalos.

Tabla 1

Mapa de caudal del circuito del lado primario

	Cerrar <----- Apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua -----> Abrir								
Apertura de salida de la bomba / apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Caudal (apertura de salida de la bomba: 16 %)	d01	d02	d03	d04	d05	d06	d07	d08	d09
Caudal (apertura de salida de la bomba: 27 %)	d10	d11	d12	d13	d14	d15	d16	d17	d18
Caudal (apertura de salida de la bomba: 100 %)	d19	d20	d21	d22	d23	d24	d25	d26	d27

(Comprobar resultado)

	Cerrar <----- Apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua -----> Abrir								
Apertura de salida de la bomba / apertura de la válvula de ajuste del caudal de agua	1600	1400	1200	1000	800	600	400	200	100
Caudal (apertura de salida de la bomba: 16 %)									
Caudal (apertura de salida de la bomba: 27 %)									
Caudal (apertura de salida de la bomba: 100 %)									

④-1 Compruebe lo siguiente. (Circuito del lado primario)

Circuito del lado primario

↓ Marque la casilla.

- ¿Todos los lugares con apertura de válvula de caudal de 1000 a 100 son de 2 L o más?
Si son de 2 L/min o menos, puede que no se haya purgado el aire. Vuelva a realizar una operación de purga de aire y una operación de ajuste del caudal de agua.
- Si hay varias unidades, los valores de la misma apertura de salida de la bomba y de la misma apertura de la válvula no son mayores ni menores que los de otras unidades en un 10 % y 2 L/min o más.
(En un sistema de varias unidades, realice una operación de ajuste del caudal de agua al mismo tiempo.)
- Ninguno de los valores (códigos de elemento d01 a d09) es "0" cuando la apertura de la bomba es del 16 %. (No se ha purgado todo el aire.)

Tabla 2

Mapa de caudal del circuito del lado secundario

Valor de salida de la bomba	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Caudal	d55	d56	d57	d58	d59	d60	d61	d62	d63	d64	d65
Valor de salida de la bomba	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Caudal	d66	d67	d68	d69	d70	d71	d72	d73	d74	d75	

(Comprobar resultado)

Valor de salida de la bomba	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Caudal											
Valor de salida de la bomba	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
Caudal											

④-2 Compruebe lo siguiente. (Circuito del lado secundario)

↓ Marque la casilla.

- ¿Es la salida al 100 % (d75) de entre 20 ℓ/min y 30 ℓ/min?
Si la salida es inferior a 20 ℓ/min, puede que el agua no fluya a un alto caudal durante el funcionamiento normal.
Si la salida es superior a 30 ℓ/min, puede que el agua no fluya a un bajo caudal durante el funcionamiento normal.
- Tome una medida como ajustar la frecuencia utilizando un inversor, etc., para que la salida al 100 % (d75) esté entre 20 ℓ/min y 30 ℓ/min.
- ¿Existe un valor de 1 ℓ/min a 4 ℓ/min para el caudal a una salida arbitraria excepto 0 %?
Si no hubiera ningún valor de 1 ℓ/min a 4 ℓ/min para el caudal en cualquier salida excepto 0 %, es posible que el caudal no pueda controlarse a un caudal bajo.
- Realice de nuevo las operaciones de purga de aire y de ajuste del caudal.
 - Tome una medida, como ajustar la frecuencia utilizando un inversor, etc., de modo que exista un valor de 1 ℓ/min a 4 ℓ/min para el caudal durante la salida.

(Nota 1) La siguiente tabla muestra el estado de la operación de ajuste del caudal de agua en 4 cifras cuando el interruptor DIP de la PCB está ajustado como se indica en la Nota 2.

Estado de operación de ajuste del caudal de agua	Indicación
No realizado	--ng
Realizado	---g
En funcionamiento	-ing

(Nota 2) Ajuste de los interruptores DIP de la PCB

SW2	SW3					
-10	-5	-6	-7	-8	-9	-10
ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF

(1) Ajustes del método de sensores**Paso 0**

Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local. Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF.

Paso 1

Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Paso 2

Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Cada vez que se pulse el interruptor pulsador SWP3 aparecerán en orden los códigos de elemento que se muestran en la siguiente tabla.

Utilice los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.

El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3

Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

	Código de elemento	Incrementos	Límite inferior	Límite superior	Valor inicial
Ajuste del método de sensores	1214	1	0	2	0

0: Método de control local
1: Método de tres sensores
2: Método de seis sensores

* Se requiere PAR-W31MAA o AE-200 cuando se utiliza el método de tres o seis sensores.

Paso 4

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.

Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento. Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

* Si utiliza varias unidades, configure los mismos ajustes para cada una.

* Si se selecciona "Método de control local", la operación de almacenamiento de agua caliente ON/OFF se realizará mediante el estado ON/OFF del TB6 32-33.

(2) Ajuste del método de tres sensores o de seis sensores

Utilice el termistor (TW-TH16E) que se vende por separado para controlar la temperatura del agua en el depósito de almacenamiento.

Procedimientos de ajuste

Paso 0

Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local. Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF.

Paso 1

Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Paso 2

Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Los códigos de elemento de 1500 a 1510 hacen referencia al ajuste del método de sensores. Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar un código de elemento. Utilice los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado. El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3

Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Límites e incrementos		
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior
Modo 1, selección de termistores Thermo-ON	1500	3	-	1	1	3 (6*)
Modo 1, selección de termistores Thermo-OFF	1501	3	-	1	1	3 (6*)
Modo 2, selección de termistores Thermo-ON	1502	1	-	1	1	3 (6*)
Modo 2, selección de termistores Thermo-OFF	1503	2	-	1	1	3 (6*)
Modo 3, selección de termistores Thermo-ON	1504	1	-	1	1	3 (6*)
Modo 3, selección de termistores Thermo-OFF	1505	3	-	1	1	3 (6*)
Número de modos de control de agua	1507	1	-	1	1	3
Modo 1, valor diferencial Thermo	1508	18	°F	2	0	54
Modo 2, valor diferencial Thermo	1509	18	°F	2	0	54
Modo 3, valor diferencial Thermo	1510	18	°F	2	0	54

* Solo para método de seis sensores

Termistor número 1: TH15, 2: TH16, 3: TH17

* Ajuste el código de elemento 1507 a "3" al utilizar todos los modos (Modo 1, 2 y 3).

Ajuste el código de elemento 1507 a "2" al utilizar el modo 1 y el modo 2.

Ajuste el código de elemento 1507 a "1" al utilizar el modo 1.

* La temperatura se mostrará en grados Fahrenheit o centígrados según el ajuste del código del elemento 1516 (0: grados Fahrenheit; 1: grados centígrados).

Paso 4

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo. Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento. Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

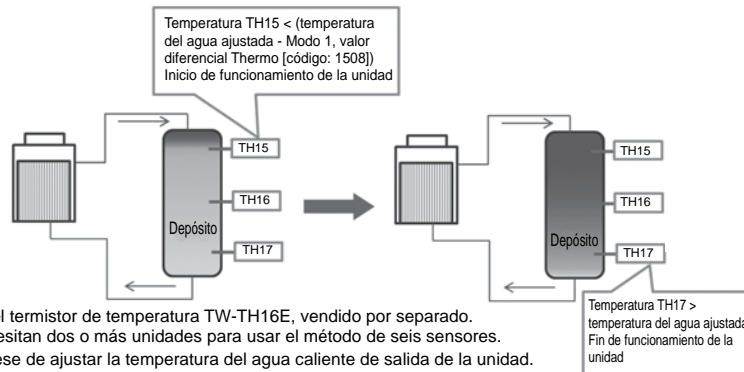
Ejemplo de uso

Ejemplo de funcionamiento (método de tres sensores cuando se utiliza un controlador remoto PAR-W31MAA)

Modo de funcionamiento: Modo 1

Modo 1, selección de termistores Thermo-ON (código de elemento 1500): 1

Modo 1, selección de termistores Thermo-OFF (código de elemento 1501): 3



* Utilice el termistor de temperatura TW-TH16E, vendido por separado. Se necesitan dos o más unidades para usar el método de seis sensores.

* Asegúrese de ajustar la temperatura del agua caliente de salida de la unidad.

* Ajuste el modo de funcionamiento y la temperatura del agua desde el controlador remoto PAR-W31MAA.

Consulte la figura a continuación para configurar los ajustes de cada unidad según el sistema.

Método de tres sensores	<p>Diagram showing three units (1, 2, 3) connected to a 'Depósito de almacenamiento' (Storage) via 'Cable M-NET'. Unit 1 has a 'PAR-W31' sensor. Unit 2 has an 'AE-200' sensor.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Dirección</th> <th colspan="3">Código de elemento</th> </tr> <tr> <th>106</th> <th>110</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON (si hay varias unidades conectadas)</p>	Dirección	Código de elemento			106	110	1214	1	3	1	1	2	3	0	1	3	3	0	1															
	Dirección	Código de elemento																																		
106		110	1214																																	
1	3	1	1																																	
2	3	0	1																																	
3	3	0	1																																	
Método de seis sensores	<p>Diagram showing three units (1, 2, 3) connected to a 'Depósito de almacenamiento' (Storage) via 'Cable M-NET'. Unit 1 has a 'PAR-W31' sensor. Unit 2 has an 'AE-200' sensor.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Dirección</th> <th colspan="5">Código de elemento</th> </tr> <tr> <th>105</th> <th>106</th> <th>107</th> <th>110</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON (si hay varias unidades conectadas) * Si no hay un controlador remoto conectado, no se requiere el ajuste del código de elemento [105].</p>	Dirección	Código de elemento					105	106	107	110	1214	1	1	3	2	1	1	2	2	3	2	0	1	3	3	3	2	0	1					
	Dirección	Código de elemento																																		
105		106	107	110	1214																															
1	1	3	2	1	1																															
2	2	3	2	0	1																															
3	3	3	2	0	1																															
Método de seis sensores	<p>Diagram showing three units (1, 2, 3) connected to a 'Depósito de almacenamiento' (Storage) via 'Cable M-NET'. Unit 1 has a 'PAR-W31' sensor. Unit 2 has an 'AE-200' sensor.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Dirección</th> <th colspan="4">Código de elemento</th> </tr> <tr> <th>106</th> <th>110</th> <th>112</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON</p>	Dirección	Código de elemento				106	110	112	1214	1	3	1	2	2	2	3	2	-	2	3	3	0	-	2										
	Dirección	Código de elemento																																		
106		110	112	1214																																
1	3	1	2	2																																
2	3	2	-	2																																
3	3	0	-	2																																
Método de seis sensores	<p>Diagram showing three units (1, 2, 3) connected to a 'Depósito de almacenamiento' (Storage) via 'Cable M-NET'. Unit 1 has a 'PAR-W31' sensor. Unit 2 has an 'AE-200' sensor.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Dirección</th> <th colspan="6">Código de elemento</th> </tr> <tr> <th>105</th> <th>106</th> <th>107</th> <th>110</th> <th>112</th> <th>1214</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>* SW2-9: ON * Si no hay un controlador remoto conectado, no se requiere el ajuste del código de elemento [105].</p>	Dirección	Código de elemento						105	106	107	110	112	1214	1	1	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	-	2	3	3	3	2	0	-	2
	Dirección	Código de elemento																																		
105		106	107	110	112	1214																														
1	1	3	2	1	2	2																														
2	2	3	2	2	-	2																														
3	3	3	2	0	-	2																														

* Para saber cómo ajustar los códigos de elemento, consulte la página 41.

(3) Ajuste de la temperatura del agua caliente de salida:

- ① Selección del método de ajuste de la temperatura del agua caliente de salida
 Seleccione uno de los siguientes tres métodos de ajuste de la temperatura del agua caliente de salida.

Procedimientos de ajuste**Paso 0**

Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
 Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF. *

Paso 1

Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 2

Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar el código de elemento 1073.
 Pulse los interruptores pulsadores SWP1 o SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
 El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3

Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior	
Selección del método de ajuste	1073	0	-	1	0	2	No es posible

0: Entrada de temp. de agua caliente de salida: PCB o PAR-W31MAA o AE-200

1: Entrada de temp. de agua caliente de salida: terminal T1

2: Entrada de temp. de agua caliente de salida: 4-20 mA (entrada analógica)

Paso 4

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
 Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento. Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

* Configure los ajustes solo de la unidad principal al controlar varias unidades.

El nuevo ajuste no se guardará a menos que se realice un restablecimiento.

② Método de ajuste de la temperatura del agua caliente de salida desde la PCB

Procedimientos de ajuste**Paso 0**

Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF.

Paso 1

Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 2

Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar el código de elemento 9.
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 o SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3

Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior	
Ajuste de temp. de agua caliente de salida	9	149	°F	1	104	176 (158)*	Posible

* Esto se convierte en la temperatura del agua caliente de salida del lado secundario cuando se activa el control del lado secundario.

* Control secundario desactivado: 80 °C (176 °F), control secundario activado: 70 °C (158 °F)

* La temperatura se mostrará en grados Fahrenheit o centígrados según el ajuste del código del elemento 1516 (0: grados Fahrenheit; 1: grados centígrados).

Paso 4

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento. Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

③ Ajustes desde PAR-W31MAA

Consulte la página 74.

④ Ajustes mediante la entrada analógica

Tipo de señal de entrada de ajuste remoto de la temperatura del agua

Se puede seleccionar uno de los siguientes cuatro tipos de entrada analógica:

"0": 4-20 mA

"1": 0-10 V

"2": 1-5 V

"3": 2-10 V

Seleccione el código de elemento 1075 para ajustar el tipo de señal de entrada analógica que se utilizará para establecer la temperatura del agua desde una ubicación remota.

Procedimientos de ajuste

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación para cambiar los ajustes.

Paso 1

Ajuste los interruptores DIP SW2, SW3, SW421-1 y SW421-2.

	SW421-1	SW421-2
4-20 mA	ON	ON
0-10 V	OFF	OFF
1-5 V	OFF	ON
2-10 V	OFF	OFF

	SW2	SW3					
	-10	5	6	7	8	9	10
Ajuste de los interruptores	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 2

Seleccione el elemento que desee ajustar mediante el interruptor pulsador SWP3.

Seleccione el tipo de señal de entrada analógica que se utilizará para establecer la temperatura del agua desde una ubicación remota.

Paso 3

Cambie los valores con los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓).

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar el código de elemento.

Cambie los valores con los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2.

Los valores modificados parpadearán hasta que se guarden.

* Configure los ajustes solo de la unidad principal al controlar varias unidades.

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Nota	Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior		
Tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua	1075	0		1	0	3		No es posible

Paso 4

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el valor cambiado.

Pulse SWP3 una vez al cabo de un minuto de cambiar los ajustes para guardar el cambio.

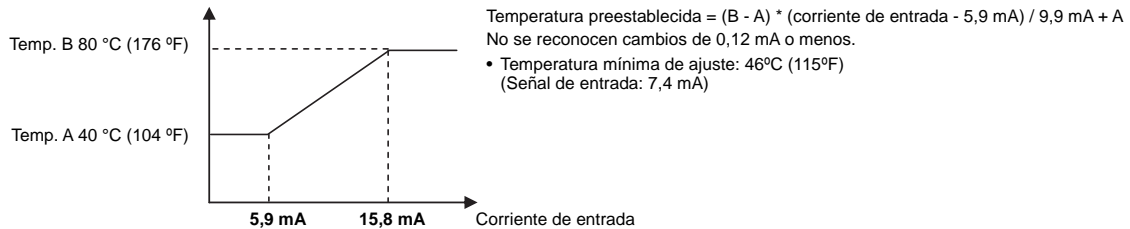
Cuando se guarde el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

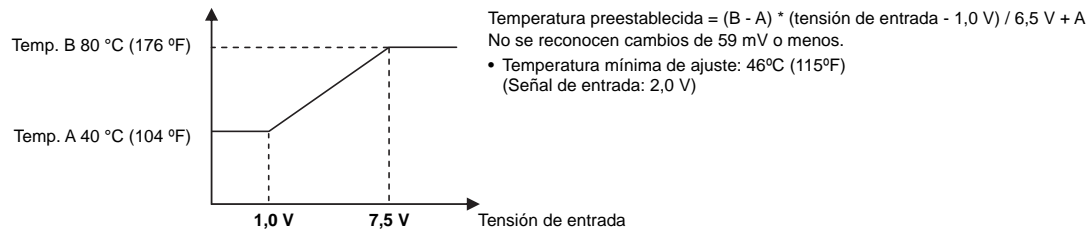
Ajuste de la temperatura del agua mediante la entrada de señal analógica

Seleccione el formato de entrada analógica

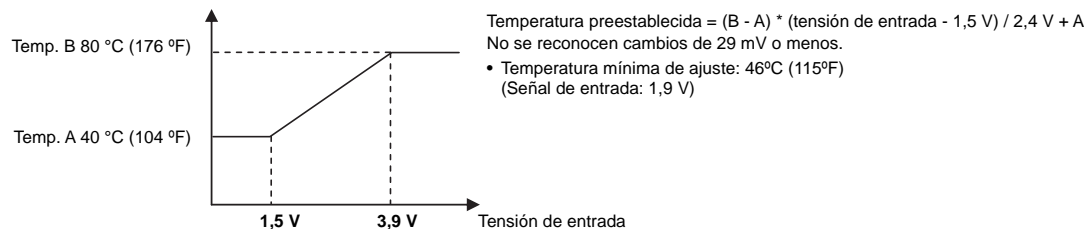
- Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 0 (4-20 mA)
- Señal de entrada analógica externa de entre 5,9 y 15,8 mA: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



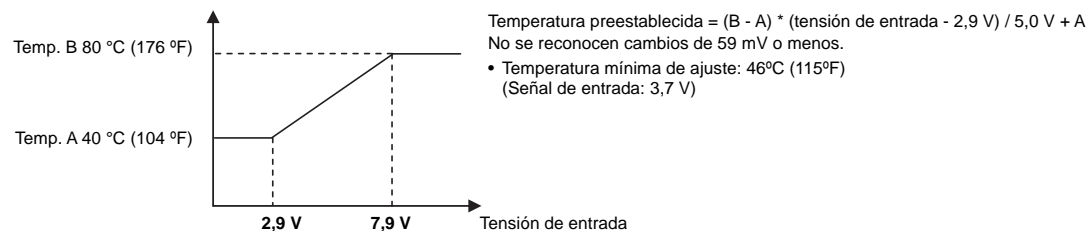
- Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 1 (0-10 V)
- Señal de entrada analógica externa de entre 1,0 y 7,5 V: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



- Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 2 (1-5 V)
- Señal de entrada analógica externa de entre 1,5 y 3,9 V: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



- Cuando el tipo de señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua está ajustado a 3 (2-10 V)
- Señal de entrada analógica externa de entre 2,9 y 7,9 V: la temperatura preestablecida se interpolará linealmente.



(4) Funcionamiento programado

Configure los ajustes de programación mediante un controlador remoto (PAR-W31MAA) o un controlador del sistema (AE-200).

(5) Funcionamiento del control de picos de demanda

El control de picos de demanda es una función utilizada para controlar el consumo de energía de las unidades durante las horas de mayor demanda.

El número de unidades en funcionamiento y la frecuencia máxima de funcionamiento del compresor se controlarán de acuerdo con la señal de control de picos de demanda.

Control de sistema individual	Control de varios sistemas
Control de unidad individual Frecuencia máxima = capacidad máxima bajo control de picos de demanda	Dependiendo de la configuración del control de picos de demanda que se realice en la unidad principal, se ajustará el número de unidades en funcionamiento y la frecuencia máxima de funcionamiento de estas.

Procedimientos de ajuste

Ajuste la capacidad máxima en la placa de circuitos.

Paso 0

Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local.
Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF. *

Paso 1

Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación antes de realizar los ajustes para los elementos descritos en esta sección.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

Paso 2

Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para seleccionar el código de elemento 2.
Pulse los interruptores pulsadores SWP1 o SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.
El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3

Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

Elementos que se pueden ajustar	Código de elemento	Valor inicial	Unidad	Ajuste			Cambio del ajuste desde un controlador remoto opcional
				Incrementos	Límite inferior	Límite superior	
Ajuste de capacidad máxima	2	100	%	5 %	0	100	No es posible

Paso 4

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.
Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento. Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

(*) Si el contacto de control de picos de demanda está en ON, las unidades funcionarán a la capacidad máxima establecida en los pasos anteriores.

* La frecuencia máxima puede estar restringida en función de las entradas de capacidad de demanda máxima y capacidad máxima en modo silencioso. Consulte la página 72 para más información.

(6) Ajuste del número total de unidades para un sistema múltiple**Paso 0**

Ajuste el interruptor ON/OFF (SWS1) a OFF.

Ajuste SWS1 a OFF desde el controlador remoto o con el interruptor local. Los ajustes no se pueden cambiar a menos que el interruptor ON/OFF se ajuste a OFF.

Paso 1

Ajuste los interruptores DIP SW2 y SW3.

Ajuste los interruptores DIP en la placa de circuitos como se indica a continuación para seleccionar cómo se reciben las entradas externas.

SW2	SW3					
-10	5	6	7	8	9	10
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON

Paso 2

Seleccione el elemento deseado con el interruptor pulsador SWP3.

Cada vez que se pulse el interruptor pulsador SWP3 aparecerán en orden los códigos de elemento que se muestran en la siguiente tabla.

Utilice los interruptores pulsadores SWP1 y SWP2 para cambiar el valor del elemento seleccionado.

El valor seguirá parpadeando mientras se modifique.

Paso 3

Pulse los interruptores pulsadores SWP1 (↑) o SWP2 (↓) para aumentar o reducir el valor.

Tabla de ajustes

	Código de elemento	Incrementos	Límite inferior	Límite superior	Valor inicial
Dirección de la unidad	105	1	1	8	2
Número total de unidades en el sistema*1	106	1	0	16	1
Conexión AE-200	107	2	0	2	0
Rol de unidad propio*2	110	1	0	2	0
Dirección del sensor subordinado*3	112	1	1	51	51
Control del circuito secundario*4	121	1	0	1	0

*1 Introduzca el número total de unidades, incluida la unidad principal. Solo aplicable a la unidad principal.

*2 0: Unidad subordinada

1: Sensor principal

2: Sensor subordinado (para método de seis sensores)

*3 Ajuste la dirección del sensor subordinado para el método de seis sensores.

*4 0: Control del lado secundario desactivado

1: Control del lado secundario activado

Paso 4

Pulse el interruptor pulsador SWP3 para guardar el cambio.

Pulse SWP3 una vez en un tiempo máximo de un minuto después de cambiar el ajuste con SWP1 o SWP2 para guardarlo.

Una vez guardado el nuevo ajuste, la indicación dejará de parpadear y permanecerá encendida. A continuación, la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento. Si no se pulsa SWP3 dentro de un minuto, el cambio no se guardará y la pantalla volverá al modo de indicación del código de elemento.

Paso 5

Vuelva a encender la unidad. Restablezca el sistema.

Después de cambiar los ajustes, reinicie el sistema de acuerdo con los procedimientos que se detallan en la página 33.

Nota

El nuevo ajuste no se guardará a menos que se realice un restablecimiento.

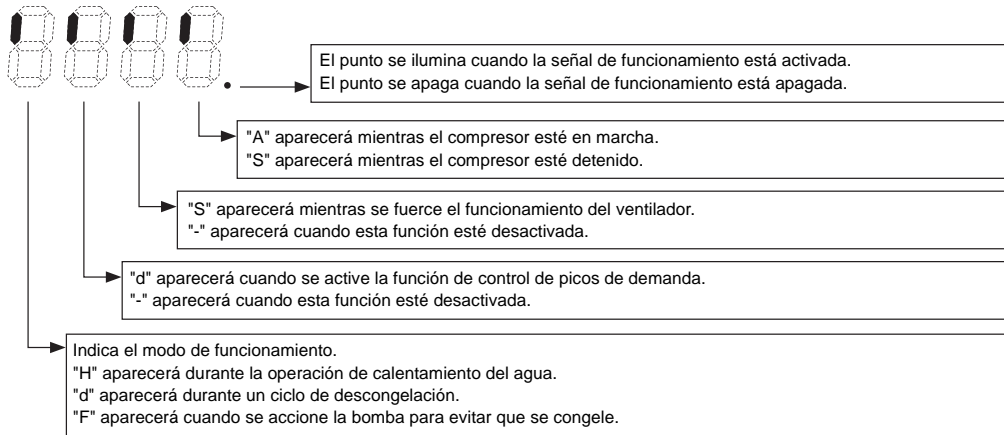
Ajuste de las direcciones de las unidades

Consulte "(4) Procedimientos de configuración del sistema: sistema múltiple" (página 30).

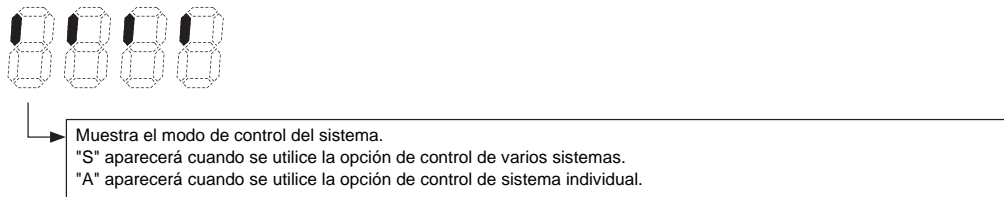
(7) Selección del elemento que normalmente aparece en el LED

SW2	SW3						Contenido de la pantalla
-10	5	6	7	8	9	10	
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Indica el modo de funcionamiento.(*1)
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Indica el modo de funcionamiento.(*2)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Indica la temperatura del agua actual.
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Indica el ajuste de la temperatura del agua.
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Indica las presiones alta y baja del refrigerante.

(*1)



(*2)

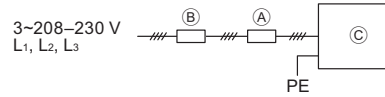


5. Instalación del cableado eléctrico

[1] Cableado del suministro de alimentación principal y capacidad de los interruptores

Esquema del cableado (ejemplo)

- Ⓐ: Interruptor (con capacidad de interrumpir la corriente)
- Ⓑ: Disyuntor de fugas de corriente
- Ⓒ: Unidad exterior



Calibre del cable del suministro de alimentación principal, capacidades de los interruptores e impedancia del sistema

Modelo	Grosor mínimo del cable (mm ²)			Disyuntor de fugas de corriente	Interruptor local (A)		Disyuntor sin fusibles (A)	MCA (A) (208 V/ 230 V)	MOP (A) (208 V/ 230 V)
	Cable principal	Ramal	PE		Capacidad	Fusible			
QAHV-N136TAU-HPB	42,4 mm ² (AWG 1) (Hasta 78 m (255 ft)) 21,2 mm ² (AWG 4) (Hasta 48 m (157 ft))	-	42,4 mm ² (AWG 1) (Hasta 78 m (255 ft)) 21,2 mm ² (AWG 4) (Hasta 48 m (157 ft))	100 A, 100 mA, 0,1 seg. o menos	100	100	100	67	110

LU

- Utilice una fuente de alimentación dedicada para cada unidad. Asegúrese de que cada unidad tenga su cableado individual.
- A la hora de instalar el cableado, tenga en cuenta las condiciones ambientales (p. ej., temperatura, luz solar, lluvia).
- El calibre del cable es el valor mínimo para el cableado de conductos metálicos. Si la caída de tensión es un problema, use un cable que sea de un calibre más grueso. Asegúrese de que la tensión de alimentación no descienda más del 10 %.
- Los requisitos específicos del cableado deben cumplir con las regulaciones de cableado de la región.
- Los cables de alimentación de los aparatos para uso en exteriores no deben ser más ligeros que el cable flexible con cubierta de policloropreno (diseño 60245 IEC57).
- El instalador del acondicionador de aire debe proporcionar un interruptor con una separación de contactos de al menos 3 mm en cada polo.
- No instale un capacitor de avance de fase en el motor. De lo contrario, puede dañarse el capacitor y producirse un incendio.

⚠ Advertencia:

- Asegúrese de utilizar los cables especificados y de que no se aplique fuerza externa a las conexiones de los terminales. Las conexiones flojas pueden causar sobrecalentamiento e incendios.
- Asegúrese de utilizar el tipo apropiado de interruptor de protección contra sobrecorriente. Tenga en cuenta que la sobrecorriente puede incluir corriente continua.

⚠ Precaución:

- Algunos emplazamientos de instalación pueden requerir la instalación de un disyuntor de fuga a tierra para el inversor. Si no se instala un disyuntor de fuga a tierra, existe el peligro de una descarga eléctrica.
- Use solamente disyuntores y fusibles con la capacidad adecuada. El uso de un fusible o cable de capacidad incorrecta puede causar anomalías o incendios.

Especificaciones del cable de control

Cable de controlador remoto	Calibre	0,3–1,25 mm ² (AWG 22 - 16) (máx. 200 m (656 ft) en total)*2
	Tipos de cables recomendados	CVV
Cable M-NET entre unidades	Calibre	Mín. 1,25 mm ² (AWG 16) (máx. 120 m (393 ft) en total)
	*1 Tipos de cables recomendados	Cable blindado CVVS, CPEVS o MVVS
Calibre de cable de entrada externo		Mín. 0,3 mm ² (AWG 22)
Calibre de cable de salida externo		1,25 mm ² (AWG 16)

*1 Utilice un cable CVVS o CPEVS (longitud total máxima de 200 m) si hay una fuente de interferencia eléctrica cerca (p. ej., de fábrica) o si la longitud total del cableado de control supera los 120 m.

*2 Si la longitud del cableado es superior a 10 m, utilice un cable de 1,25 mm².

[2] Cableado para configurar el sistema de control del lado secundario

Para configurar un sistema de control del lado secundario, es necesario conectar el cableado de los tres dispositivos siguientes desde el circuito de agua del lado secundario hasta la unidad del lado primario.

- ① Sensor de flujo
- ② Termistor del lado secundario
- ③ Bomba + dispositivo de ajuste del caudal (válvula de tres vías, válvula de dos vías o inversor)

Cableado del circuito del lado secundario

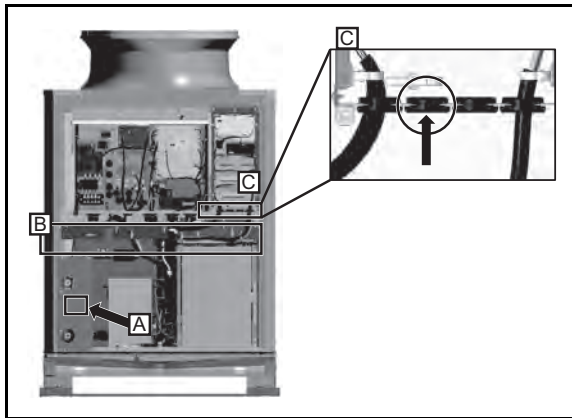
Realice el trabajo de instalación de los pasos (1) a (4) siguientes.

(1) Abra el panel.

Use un destornillador para quitar el panel de servicio, la tapa de la caja del bloque de terminales y la tapa de la caja de control (solo para el sistema que utiliza una válvula de ajuste del caudal [válvula de dos o tres vías]).



(2) Haga pasar el cableado hasta la unidad

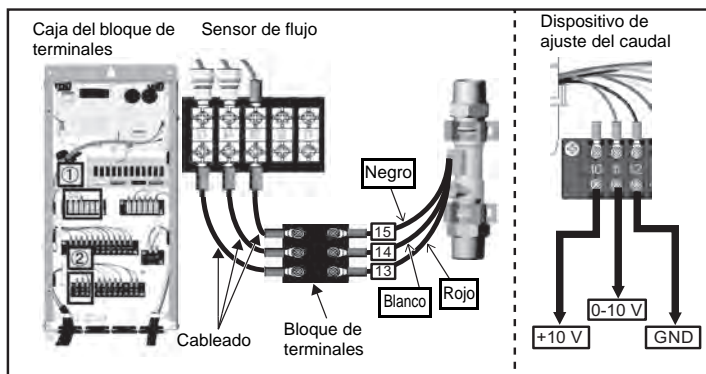


- ① Haga pasar el cableado del sensor de flujo por A en la figura.
- ② Sujete el cableado con la cinta de sujeción de cables dentro de la unidad (B en la figura) para que no entre en contacto con los tubos y otros componentes.
- ③ Haga pasar el cableado por el manguito de goma indicado como C en la figura (segundo desde la izquierda).

* Para más detalles sobre el procedimiento de apertura de A y el cableado de B, consulte las páginas 53 y 54.

(3) Conexiones del cableado

- ① Conecte el sensor de flujo y el dispositivo de ajuste del caudal



Conecte el cableado del sensor de flujo al bloque de terminales dentro de la CAJA. Los números de los cables corresponden a los números del bloque de terminales.

Conecte cada cable al terminal correcto. Cuando haya terminado, sujete el exceso de cables con el sujetacables suministrado (largo). Sujete también el cableado en su lugar con un sujetacables (largo) donde se indica como B en la figura para que no entre en contacto con los tubos y otros componentes.

* No se suministra la alimentación de 10 V que se debe conectar en el bloque de terminales con el número 10. Además, asegúrese de que la salida del suministro de alimentación de 10 V esté dentro de los 10 V \pm 0,5 V.

* Para más detalles sobre el procedimiento de cableado del termistor que se vende por separado, consulte el kit Q-1SCK, vendido por separado.

* Para un sistema que emita la señal ON/OFF de la bomba desde la unidad (sistema que utiliza una válvula de ajuste de caudal), conecte los cables a los números 1-3 del CN512.

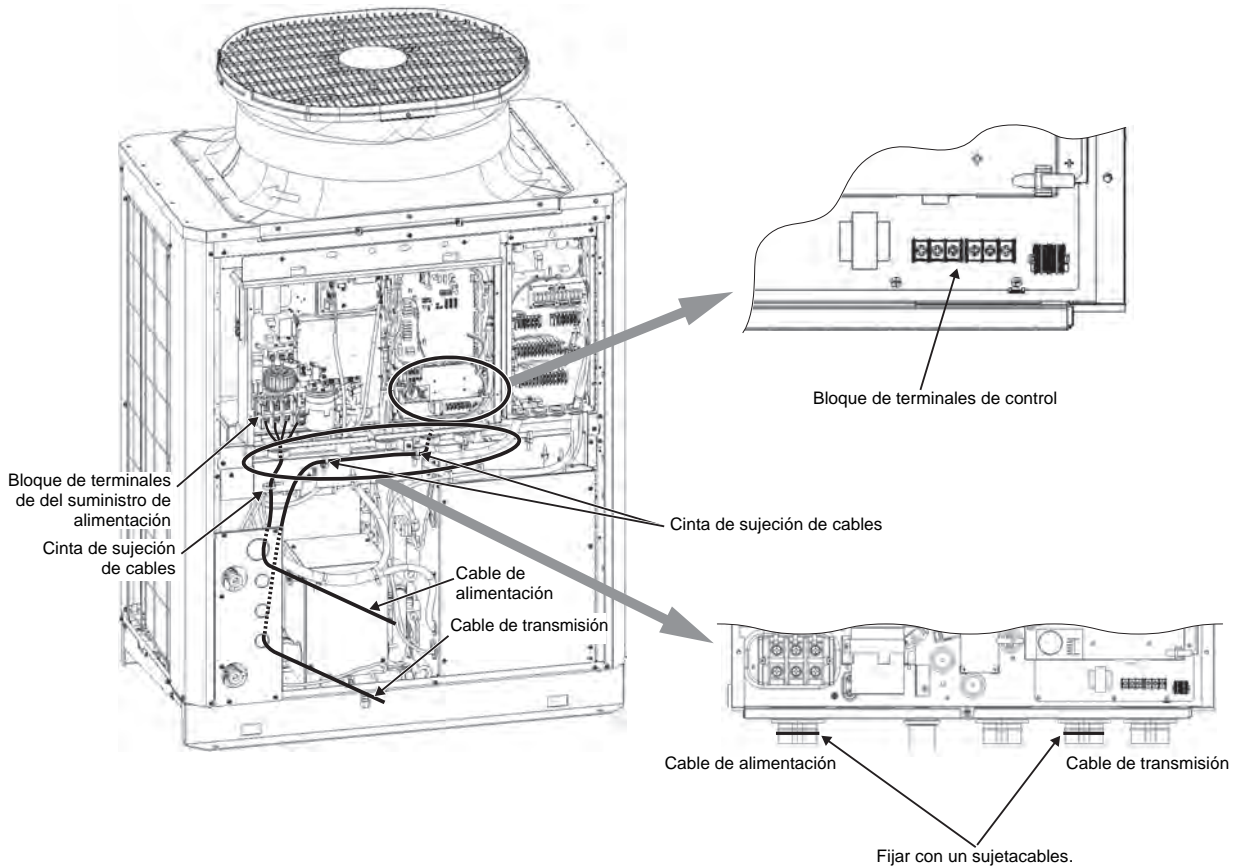
(4) Cierre el panel.

Con un destornillador, vuelva a colocar el PANEL DE SERVICIO y la tapa de la CAJA (SUBORDINADA) DE CONTROL.

[3] Conexiones de cables

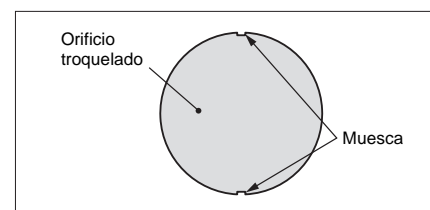
<1> Diagrama esquemático de una unidad y disposición del bloque de terminales

Para quitar el panel frontal de la caja de control, desenrosque los cuatro tornillos y tire del panel hacia adelante y luego hacia abajo.



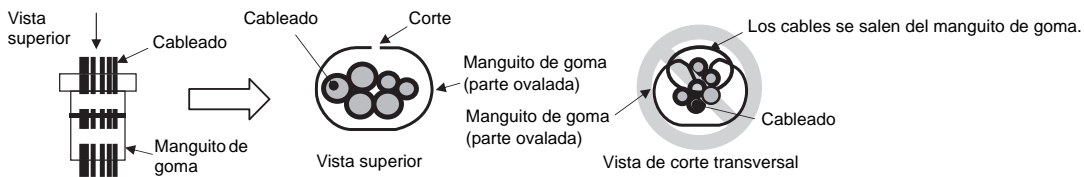
<2> Instalación del tubo de conducción

- Perfore el orificio troquelado para el paso de los cables en la parte inferior del panel frontal con un martillo.
- Al pasar los cables a través de los agujeros troquelados sin protegerlos con un tubo de conducción, desbarbe los agujeros y proteja los cables con cinta protectora.
- En caso de que pueda haber problemas con animales, utilice un tubo de conducción para estrechar la abertura.

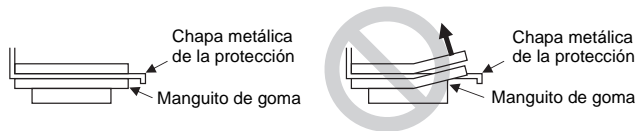


Nota:

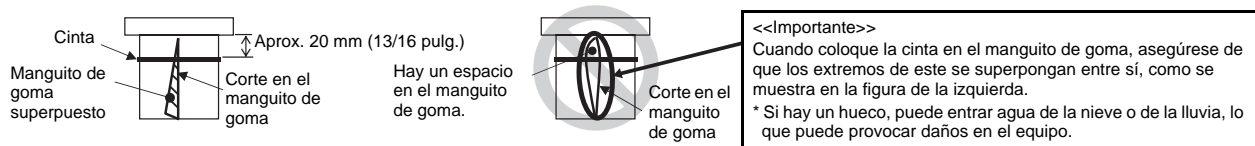
- Asegúrese de que los cables no se salgan por el corte del manguito de goma.



- Al hacer pasar el cableado por el manguito de goma, asegúrese de que este no se desprenda de la chapa metálica de la protección de la caja de control.



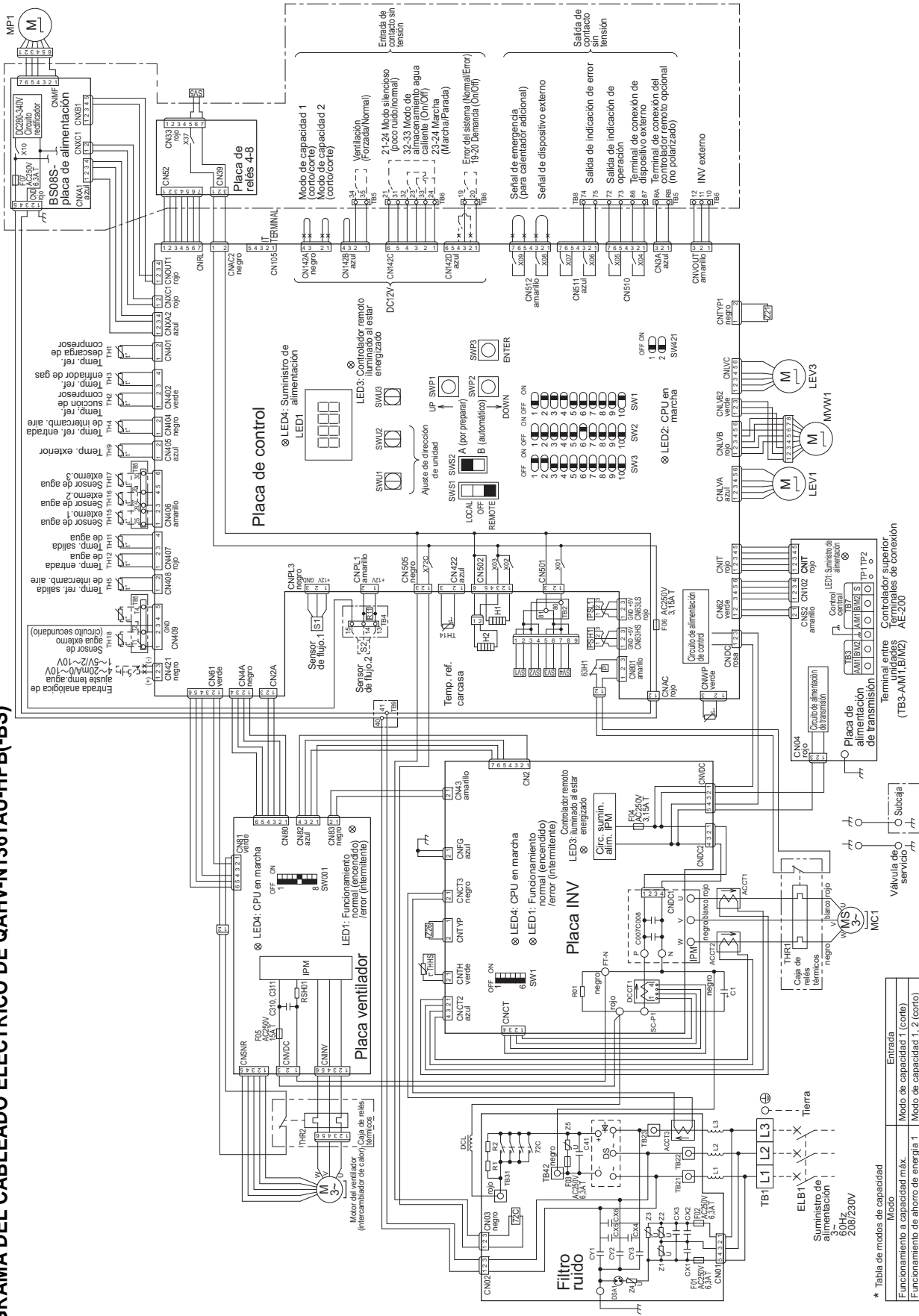
- Al atar la cinta suministrada alrededor del manguito de goma, asegúrese de no dejar ningún espacio entre los extremos.



No se puede conectar al bloque de terminales de alimentación (TB1) un cable de alimentación que exceda el grosor especificado. Utilice una caja de derivaciones aparte.

Para asegurarse de que el cable de transmisión no se vea afectado por el ruido eléctrico del cable de alimentación, separe el cable de alimentación del cable de transmisión a la hora de tenderlos (distancia de al menos 50 mm [2 pulg.]).

DIAGRAMA DEL CABLEADO ELECTRICO DE QAHV-N136TAU-HPB-(BS)



* Tabla de modos de capacidad

Modo	Entrada
Funcionamiento a capacidad máx.	Modo de capacidad 1 (corte)
Funcionamiento de ahorro de energía 1 (diste de fábrica)	Modo de capacidad 1, 2 (corte)
Funcionamiento de ahorro de energía 2	Modo de capacidad 1 (corte)
	Modo de capacidad 2 (corte)



Explicación de los símbolos

Símbolo	Explicación
CT12	
CT22	Sensor de corriente CA
CT3	
CT100	Capacitor (electrolítico)
DCL	Reactor CC
F01	
F02	
F03	Fusible
F04	
F06	
F07	
H1	Calentador de cárter (para calentar el compresor)
H2	Calentador eléctrico (anticongelación)
LEV1	Válvula de expansión electrónica (circuito principal)
LEV3	Válvula de expansión electrónica (inyección)
M	Motor del ventilador
MP1	Motor de la bomba
MS	Motor del compresor
MVM1	Válvula de control de flujo de agua
PSH1	Sensor de alta presión
PSL1	Sensor de baja presión
R11	Resistencia (para sensor de caudal de agua 2)
R12	Resistencia (para sensor de caudal de agua 3)
R1	
R5	Resistencia eléctrica
SV1	Válvula solenoide (desescarche) 1
SV2	Válvula solenoide (desescarche) 2
SV3	Válvula solenoide (desescarche) 3
SV4	Válvula solenoide (desescarche) 4
SV5	Válvula solenoide (circuito de inyección)
S1	Sensor de caudal de agua
THHS	Temperatura de IGBT
TH1~5,9,11,12,14	Termistor
Z21	Conector de configuración de funciones
63H1	Interruptor de alta presión
72C	Relé electromagnético (circuito principal del inversor)
*S2,3	Termistor
*TH15~18	Sensor de caudal de agua
<ELB1>	Disyuntor de fuga a tierra
THR1	
THR2	Relé térmico

* en el símbolo se refiere a piezas opcionales; <> se refiere a piezas suministradas en campo.

1. Las líneas discontinuas indican las piezas opcionales, las piezas suministradas en campo y el trabajo in situ.

2. Las líneas punteadas indican la caja subordinada

3. Los terminales Faston tienen una función de bloqueo.

Presione la pestaña en el centro de los terminales para quitarlos.

Compruebe que los terminales estén bien bloqueados en su sitio después de la inserción.

4. Los símbolos de los terminales de conexión in situ son los siguientes.

o: Bloque de terminales x: Conexión cortando el cable de cortocircuito

5. El método de señal de entrada de funcionamiento puede elegir uno de los controladores remotos opcionales o una entrada sin tensión.

6. Deje un espacio de al menos 50 mm (2 plug.) entre el cableado externo de baja tensión (entrada de contacto sin tensión y cableado del controlador remoto) y el cableado de 100 V o más. No los coloque en el mismo tubo de conducción o cable de cabina, ya que ello se dañará la placa de circuitos.

7. Si se utiliza un cable de cabina para el cableado del cable de control,

utilice un cable de cabina separado para el siguiente cableado.

El uso del mismo cable de cabina puede causar fallos de funcionamiento y daños en la unidad.

(a) Cableado opcional del controlador remoto

(b) Cableado de entrada de contacto sin tensión

(c) Cableado de salida de contacto sin tensión

(d) Ajuste remoto de temperatura del agua

8. Utilice un contacto que tome 12 V CC y 1 mA para la entrada de contacto sin tensión.

9. Hay que seleccionar la señal de entrada de ajuste de la temperatura del agua.

Ajuste SW421 como se muestra en la tabla de abajo.

	SW421-1 | SW421-2	
4~20 mA	ON	ON
0~10 V	OFF	OFF
1~5 V	OFF	ON
2~10 V	OFF	OFF

10. Use un dispositivo de salida de señal de 4-20 mA con aislamiento.

El suministro de 30 mA o más de corriente puede dañar la placa de circuitos.

11. Para evitar daños en la bomba, SWS2 está ajustado a "A" (ajuste de fábrica).

Cambie el interruptor deslizante SWS2 "B(automático)" en la prueba de funcionamiento.

12. Use un contacto que tome 250 V CA, 10 mA o más, y 1 A o menos para la

salida de contacto sin tensión.

13. El fusible de la placa de circuitos no puede ser sustituido independientemente.

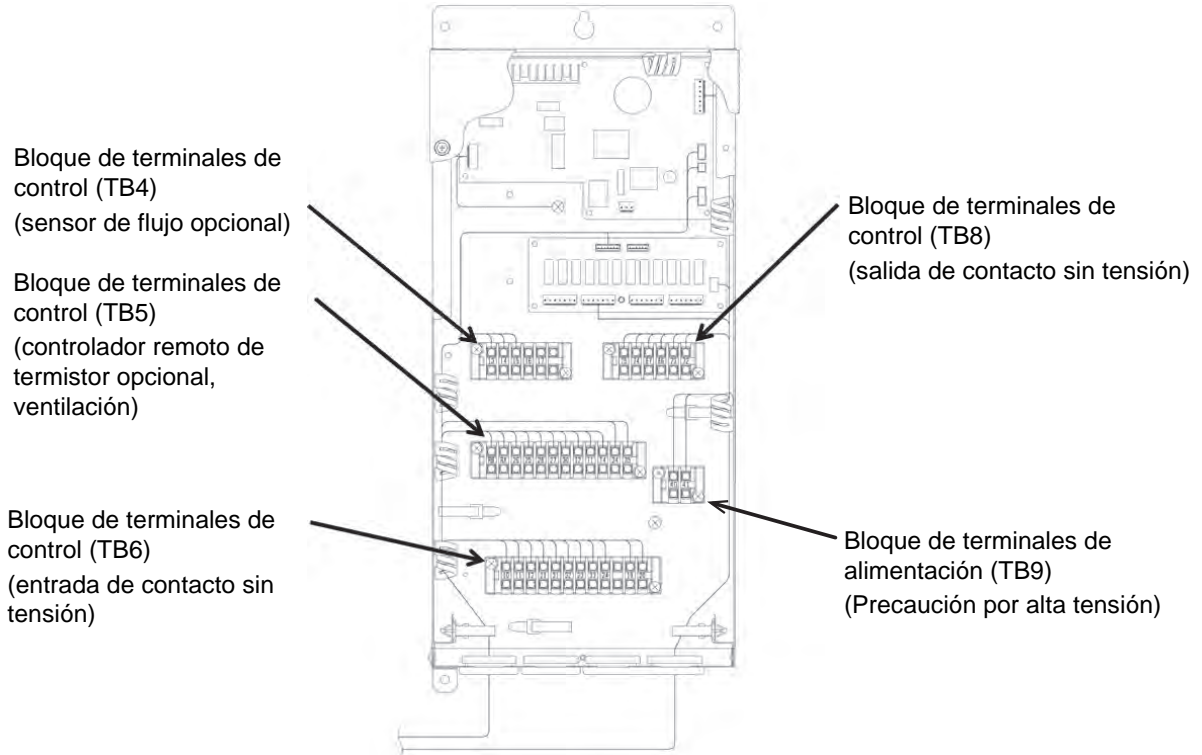
Si se utiliza un controlador local, consulte la siguiente tabla para conocer los tipos de señales de entrada/salida disponibles y las operaciones que corresponden a las señales.

Entrada/salida externa

Tipo de entrada	Contacto seco		ON (cerrar)	OFF (abrir)	Bloque de terminales / conector	Método de tres sensores			Método de seis sensores		Método de control local	
						Sensor principal	Sensor subordinado *2	Unidad subordinada	Unidad principal	Unidad subordinada	Unidad principal	Unidad subordinada
(a) FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD	Marcha/Parada		La unidad entrará en funcionamiento cuando la temperatura del agua descienda por debajo de la temperatura preestablecida.	La unidad se detendrá excepto si está en modo anticongelante.	TB6 23-24	△*3	-	-	○	-		
(b) VENTILACIÓN	Forzada/Normal		El ventilador seguirá funcionando después de que el compresor se haya parado (incluso si el estado de FUNCIONAMIENTO es "PARADA").	El ventilador se detendrá cuando se pare el compresor.	TB5 34-35	△	-	-	△	-		
(c) CONTROL DE PICOS DE DEMANDA	On/Off		La unidad funcionará al nivel de capacidad máxima establecido para el ajuste de control de picos de demanda o por debajo de él.	-	TB6 19-20	△	△	△	△	△		
(d) Modo de almacenamiento de agua caliente	On/Off		Operación de calentamiento con la temperatura ajustada del agua caliente de salida	Parada	TB6 32-33	△*3	-	-	○	-		
(e) Error del sistema	On/Off		Normal	Error	CN14D 2-4	△	△	△	△	△		
(f) Modo silencioso	On/Off		Funcionamiento con la capacidad ajustada como límite superior	Funcionamiento normal	TB6 21-24	△	△	△	△	△		
Análogo						Bloque de terminales / conector	Sensor principal	Sensor subordinado *2	Unidad subordinada	Unidad principal	Unidad subordinada	
(g) CONTROL DE AJUSTE DE TEMP. DEL AGUA			El control de la temperatura del agua se puede ajustar utilizando la entrada analógica externa a CN421 en la placa de circuitos. Se puede seleccionar uno de los siguientes tipos de entrada analógica: 4-20 mA, 1-5 V, 0-10 V o 2-10 V.		CN421 2(+)-3(-)	△	-	-	△	-		
(h) SENSOR DE AGUA EXTERNO 1 (opcional)			-		TB5 25-26	○	○	-	-	-		
(i) SENSOR DE AGUA EXTERNO 2 (opcional)			-		TB5 27-28	○	○	-	-	-		
(j) SENSOR DE AGUA EXTERNO 3 (opcional)			-		TB5 27-30	○	○	-	-	-		
(k) SENSOR DE AGUA EXTERNO (circuito secundario)			-		TB5 T1-T2	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4		
(l) SENSOR DE FLUJO (circuito secundario)			-		TB4 13-14-15	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4		
Tipo de entrada	Tipo de contacto		Condiciones en los que cierra el contacto (se enciende)	Condiciones en los que se abre el contacto (se apaga)	Bloque de terminales / conector	Sensor principal	Sensor subordinado *2	Unidad subordinada	Unidad principal	Unidad subordinada		
(m) SEÑAL DISPOSITIVO EXTERNO (bomba con circuito secundario)			-		CN512 1-3	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4		
(n) INV EXTERNO (dispositivo de ajuste de flujo, circuito secundario)			-		TB6 10-11-12	○*4	○*4	○*4	○*4	○*4		
(o) INDICADOR DE ERROR	Cerrar/Abrir		La unidad ha realizado una parada anormal.	Durante el funcionamiento normal	TB8 74-75	△	△	△	△	△		
(p) INDICADOR DE FUNCIONAMIENTO	Cerrar/Abrir		El contacto "Funcionamiento de la unidad" (punto (a) anterior) o el botón ON/OFF del controlador remoto están activados.	El contacto "Funcionamiento de la unidad" (punto (a) anterior) o el botón ON/OFF del controlador remoto están desactivados.	TB8 72-73	△	△	△	△	△		
(q) SEÑAL DE EMERGENCIA	Cerrar/Abrir		La temperatura exterior es igual o inferior a 1 °C (34 °F)	La temperatura exterior es igual o superior a 3 °C (37 °F)	CN512 5-7	△	△	△	△	△		
(r) TERMINAL DE CONEXIÓN DEL DISPOSITIVO EXTERNO	Cerrar/Abrir		Durante el funcionamiento con protección anticongelación Durante el funcionamiento residual de la bomba	Condiciones distintas a las indicadas a la izquierda	TB8 86-87	△	△	△	△	△		
RC/SC/M-NET	CONTROLADOR REMOTO	PAR-W31MAA			TB5 RA-RB	△	-	-	-	-		
	CONTROLADOR DEL SISTEMA	AE-200			TB7 MA-MB*	△	-	-	-	-		
	M-NET	-			TB3 MA-MB	○*5	○	○	○*5	○		

○: Ajuste necesario △: Se necesitan ajustes según el caso -: No se necesitan ajustes

- *1 Si el AE-200 está conectado, deje el conector de puente en la unidad exterior tal cual (conectado a CN41 de fábrica). Si el puente de alimentación está conectado a CN40, la alimentación será excesiva y el AE-200 no funcionará correctamente.
- *2 Solo método de seis sensores
- *3 Es necesario si no se ha conectado a PAR-W31MAA o AE-200.
- *4 Solo es necesario si se ha activado el control secundario.
- *5 Solo es necesario si se han conectado varias unidades.



6. Resolución de problemas

La resolución de problemas debe ser realizada únicamente por personal certificado por Mitsubishi Electric.

[1] Diagnóstico de problemas para los que no hay códigos de error disponibles

Si se produce algún problema, compruebe lo siguiente. Si se ha disparado un dispositivo de protección y ha hecho que la unidad se detenga, resuelva la causa del error antes de reanudar el funcionamiento.

Si se reanuda el funcionamiento sin eliminar las causas de un error, se puede dañar la unidad y sus componentes.

Problema	Punto de control		Causa	Solución
La unidad no funciona.	El fusible de la caja de control no se ha fundido.	La lámpara de encendido de la placa de circuitos no está encendida.	La alimentación principal no está encendida.	Encienda la alimentación.
		Mida la resistencia del circuito y la resistencia de tierra.	Circuito cortocircuitado o fallo de tierra	Resuelva la causa y reemplace el fusible.
	El termistor de marcha/parada automático se ha disparado.	La temperatura del agua es alta.		Normal
		La temperatura del agua es baja.	El ajuste para el termistor de marcha/parada automático es demasiado bajo.	Cambie el ajuste para el termistor de marcha/parada automático.



[2] Diagnóstico de problemas mediante códigos de error

Si se produce algún problema, compruebe lo siguiente antes de acudir al servicio de reparaciones.

- (1) Busque el código de error en la siguiente tabla.
- (2) Compruebe las posibles causas de los problemas que aparecen en la columna "Causa" y que corresponden al código de error.
- (3) Si los códigos de error que aparecen en la pantalla no aparecen en la tabla siguiente, o no se han encontrado problemas con los elementos enumerados en la columna "Causa", consulte a su distribuidor o servicio de reparaciones.

Diagnóstico de problemas mediante códigos de error

Código de error*1 (PCB*2 RC M-NET)	Tipo de error	Causa (error de instalación/ajuste)	Causa (problemas de piezas)	Restab. error*3	
				Lado unidad (PCB)	Remoto
				SWS1	Interr. func.
0 100	Errores sin restablecer	Algunos de los errores no se han restablecido.		—	—
4 105 (254)	Fallo de alimentación	Se ha producido un fallo de alimentación al encender el interruptor de funcionamiento.		⊙	⊙
4 105 (255)	Fallo de suministro de alimentación		• Fallo de la placa de alimentación de transmisión	—	—
25 13	Caída del flujo de agua		• Fallo de la válvula de control del flujo de agua • Fallo de la bomba	○	○
130 1	Fallo de protección de vacío	• La temperatura exterior está por debajo de la temperatura mínima de uso. • Heladas repentinas o fuertes nevadas han obstruido el intercambiador de calor.	• Fallo del sensor de baja presión • Fallo del termistor de temperatura del refrigerante de succión • Fallo de la válvula de expansión eléctrica en el circuito principal • Error en el motor del ventilador / cable del motor roto • Escasez de refrigerante (fuga de gas)	○	○
1302	Fallo de alta presión/Funcionamiento del relé térmico (THR1)		• Fallo de la válvula de expansión electrónica • Fallo del sensor de alta presión • Fallo de la válvula de control del flujo de agua • Fallo de la bomba • Funcionamiento del relé térmico (THR1)	○	○
1 104	Fallo de baja temperatura de evaporación		• Fallo del sensor de baja presión • Fallo del termistor de temperatura del refrigerante de succión • Fallo de la válvula de expansión eléctrica en el circuito principal • Error en el motor del ventilador / cable del motor roto • Escasez de refrigerante (fuga de gas)	○	○
250 1	Corte del suministro de agua (sensor del caudal de agua)	Caída del flujo de agua	• Fallo de la válvula de control del flujo de agua • Fallo de la bomba • Sensor de caudal de agua	○	○
250 1 (2)	Error en el corte del suministro de agua del lado secundario	Entrada de aire en el circuito de agua, filtro de agua obstruido	Fallo del sensor de caudal, fallo de la bomba, fallo de la válvula motorizada, fallo de la válvula reguladora del caudal de agua	○	○
2 138	Fallo de la temperatura del agua de salida (baja temperatura)		• Error en el motor del ventilador / cable del motor roto • Escasez de refrigerante (fuga de gas)	○	○

Código de error*1 (PCB*2 RC M-NET)	Tipo de error		Causa (error de instalación/ajuste)	Causa (problemas de piezas)	Restab. error*3	
					Lado unidad (PCB)	Remoto
					SWS1	Interr. func.
5 101	Fallo del termistor	Sensor de temperatura de descarga (TH1)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 102		Sensor de temperatura de succión (TH2)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 103		Intercambiador de calor, sensor de temperatura del refrigerante de salida (TH3)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 104		Intercambiador de calor del lado de aire, sensor de temperatura del refrigerante de entrada (TH4)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 105		Intercambiador de calor del lado de aire, sensor de temperatura del refrigerante de salida (TH5)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 109		Sensor de temperatura exterior (TH9)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 111		Sensor de temperatura del agua de salida (TH11)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 112		Sensor de temperatura del agua de entrada (TH12)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 114		Sensor de temperatura de carcasa (TH14)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 115		Sensor de agua externo 1 (TH15)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 116		Sensor de agua externo 2 (TH16)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 117		Sensor de agua externo 3 (TH17)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5 118 (si el control del lado secundario está activado)		Sensor de agua del lado secundario (TH18)		Cableado roto o cortocircuitado en el termistor	○	○
5201		Fallo del sensor de alta presión / fallo de alta presión			Cableado roto o cortocircuitado en el sensor de presión	○
5202	Fallo del sensor de baja presión / fallo de baja presión			Cableado roto o cortocircuitado en el sensor de presión	○	○
1102	Fallo de temperatura de descarga			<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la válvula de control del flujo de agua Fallo de la bomba Fallo del sensor de alta presión Fallo del termistor del refrigerante de descarga Fallo de la válvula de expansión lineal (LEV de circuito principal, LEV de inyección) Escasez de refrigerante (fuga de gas) 	○	○
1105	Fallo de temperatura de salida del intercambiador de calor			<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la válvula de control del flujo de agua Fallo de la bomba 	○	○
1502	Reflujo del refrigerante líquido			<ul style="list-style-type: none"> Error en el motor del ventilador / cable del motor roto Fallo del sensor de baja presión Fallo del termistor de temperatura del refrigerante de descarga Fallo de la válvula de expansión electrónica 	○	○
7113	Error de ajuste del modelo 1		Los interruptores DIP de la PCB se han ajustado mal durante el mantenimiento.		×	×
7117	Error de ajuste del modelo 2			Fallo del resistor Z21 (conectado a la placa de control principal)	×	×
4115	Fallo de frecuencia del suministro de alimentación		La frecuencia del suministro de alimentación no es de 50 Hz o de 60 Hz.		×	×
4102	Fase abierta		Hay una fase abierta.	Fallo de la placa de circuitos	×	×

Código de error*1 (PCB*2 RC M-NET)	Tipo de error		Causa (error de instalación/ajuste)	Causa (problemas de piezas)	Restab. error*3		
					Lado unidad (PCB)	Remoto	
					SWS1	Interr. func.	
4250 4255 (101)	Error del inversor	Errores relativos a la corriente eléctrica durante el funcionamiento	Error de IPM	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV (4250) Fallo de la placa del ventilador (4255) Fallo de tierra del compresor Problema de serpentín Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) Puntos indicados en "Protección contra sobrecalentamiento del disipador de calor" (más abajo) 	○	○	
4250 4255 (102)			Sobrecorriente en ACCT	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV (4250) Fallo de la placa del ventilador (4255) Fallo de tierra del compresor Problema de serpentín 	○	○	
4250 4255 (103)			Sobrecorriente en DCCT	<ul style="list-style-type: none"> Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) 	○	○	
4250 4255 (106)			Disparo del relé de sobrecorriente (valor momentáneo) (durante el funcionamiento)		○	○	
4250 4255 (107)			Disparo del relé de sobrecorriente (valor efectivo) (durante el funcionamiento)		○	○	
4250 4255 (104)			IPM cortocircuitado / fallo de tierra (durante el funcionamiento)		<ul style="list-style-type: none"> Fallo de tierra del compresor Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) 	○	○
4250 4255 (105)			Error de sobrecorriente debido a un cortocircuito (durante el funcionamiento)	Caída de tensión de interfase (tensión de interfase de 180 V o menos)	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de tierra del compresor Cableado de salida cortocircuitado 	○	○
4250 4255 (101)			Problemas relativos a la corriente al arrancar	Error de IPM (al arrancar)	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV (4250) Fallo de la placa del ventilador (4255) Fallo de tierra del compresor Problema de serpentín Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) Puntos indicados en "Protección contra sobrecalentamiento del disipador de calor" (más abajo) 	○	○
4250 4255 (102)	Sobrecorriente en ACCT (al arrancar)	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV (4250) Fallo de la placa del ventilador (4255) Fallo de tierra del compresor Problema de serpentín 			○	○	
4250 4255 (103)	Sobrecorriente en DCCT (al arrancar)	<ul style="list-style-type: none"> Error de IPM (tornillos del terminal sueltos, rotos por abombamiento) 			○	○	
4250 4255 (106)	Disparo del relé de sobrecorriente (valor momentáneo) (al arrancar)				○	○	
4250 4255 (107)	Disparo del relé de sobrecorriente (valor efectivo) (al arrancar)				○	○	

Código de error*1 (PCB*2 RC M-NET)	Tipo de error			Causa (error de instalación/ajuste)	Causa (problemas de piezas)	Restab. error*3	
						Lado unidad (PCB)	Remoto
						SWS1	Interr. func.
4220 4225 (108)	Error del inversor	Problemas relati- vos a la tensión durante el fun- ciona- miento	Protección contra caída de tensión del bus	Fallo de alimentación momentáneo / fallo de alimentación Caída de tensión del suministro de alimentación (la tensión de interfase es de 180 V o menos) Caída de tensión	<ul style="list-style-type: none"> Los cables conectados al SC-P1 y FT-N de la placa INV están rotos. Fallo de la placa INV (4220) Fallo de la placa del ventilador (4225) Fallo de 72C Fallo de pila de diodos 	○	○
4220 4225 (109)			Protección contra subida de tensión del bus	Tensión de suministro de alimentación incorrecta	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV (4220) Fallo de la placa del ventilador (4225) 	○	○
4220 4225 (111)			Error de lógica	Anomalía debido a interferencia de ruido externo <ul style="list-style-type: none"> Conexión a tierra defectuosa Transmisión e instalación de cableado externo inadecuadas (No se usa cable blindado.) El cable de señal de baja tensión y el de alta tensión están en contacto. (Colocación del cable de señal y del cable de alimentación en el mismo conducto.) 	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV (4220) Fallo de la placa del ventilador (4225) 	○	○
4220 4225 (113)		Error de medición de tensión al arrancar (Protección contra caída de tensión del bus al arrancar [detectado por el lado de la unidad principal].)	Caída de tensión del suministro de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV Fallo de la placa del ventilador Fallo de 72C Fallo en R1, R5 	○	○	
4230 4235		Fallo del disipador de calor (Protección contra sobrecalentamiento del disipador de calor)	Caída de tensión del suministro de alimentación (la tensión de interfase es de 180 V o menos) Obstrucción en el paso del aire de enfriamiento del disipador de calor	<ul style="list-style-type: none"> Fallo del motor del ventilador Fallo de salida del ventilador de la placa INV Fallo del sensor THHS Error de IPM (tornillos del terminal suelos, rotos por abombamiento) 	○	○	
4240 4245		Protección contra sobrecargas	Ciclos cortos del aire (flujo de aire reducido) Obstrucción en el paso del aire de enfriamiento del disipador de calor Caída de tensión del suministro de alimentación (la tensión de interfase es de 180 V o menos)	<ul style="list-style-type: none"> Fallo del sensor THHS Fallo del sensor de corriente Fallo de salida del ventilador de la placa INV Fallo del circuito INV Fallo del compresor 	○	○	
5301 5305 (115)		Fallo del sensor ACCT		<ul style="list-style-type: none"> Fallo de la placa INV Fallo de tierra del compresor y error de IPM 	○	○	
5301 5305 (116)		Sensor DCCT		<ul style="list-style-type: none"> Mal contacto en el conector CNCT de la placa INV Mal contacto en el conector DCCT de la placa INV Fallo de tierra del compresor y error de IPM 	○	○	
5301 5305 (117)		Fallo del sensor ACCT / del circuito		<ul style="list-style-type: none"> Mal contacto en el conector CNCT2 (ACCT) de la placa INV Fallo del sensor ACCT 	○	○	
5301 5305 (118)		Fallo del sensor DCCT / del circuito		<ul style="list-style-type: none"> Mal contacto en el conector CNCT de la placa INV Mal contacto en el conector DCCT de la placa INV Fallo del sensor DCCT Fallo de la placa INV 	○	○	
5301 5305 (119)		IPM con circuito abierto / sensor ACCT suelto		<ul style="list-style-type: none"> Sensor ACCT desconectado (CNCT2) Fallo del sensor ACCT Cableado roto del compresor Fallo del circuito INV (error de IPM, etc.) 	○	○	
5301 5305 (120)		Cableado defectuoso		<ul style="list-style-type: none"> Sensor ACCT conectado en una fase incorrecta. Sensor ACCT conectado en una orientación incorrecta. 	○	○	
5110 (01) (05)		Fallo del sensor THHS / del circuito		<ul style="list-style-type: none"> Fallo de contacto del sensor THHS Fallo del sensor THHS Fallo de la placa INV 	○	○	
0403 (01) (05)		Error de comunicación serie/ Funcionamiento del relé térmico (THR2)		<ul style="list-style-type: none"> Error de comunicación entre la tarjeta de control y la placa INV (interferencia de ruido, cableado roto), o del funcionamiento del relé térmico (THR2) 	○	○	
—		Error de sistema de IPM	Error de ajuste de los interruptores de la placa INV	<ul style="list-style-type: none"> Cableado o conexión entre los conectores en el circuito de suministro de alimentación accionado por IPM Fallo de la placa INV 	○	○	

LU

Código de error*1 (PCB*2 RC M-NET)	Tipo de error	Causa (error de instalación/ajuste)	Causa (problemas de piezas)	Restab. error*3	
				Lado unidad (PCB)	Remoto
				SWS1	Interr. func.
6830	Error del controlador remoto	Superposición de direcciones	Hay dos o más de la misma dirección.		
7109	Dirección no consecutiva, error del sistema	Error de ajuste de la dirección (dirección no consecutiva)		×	×
6831	Error de recepción de señal del controlador remoto 1	Cable de controlador remoto no conectado. Cableado roto	• Cableado roto del controlador remoto • Fallo del circuito de comunicación de la placa de control principal	—	—
6832	Error de transmisión de señal del controlador remoto	Error de comunicación debido a interferencia de ruido externo	• Fallo del circuito de comunicación de la placa de control principal	—	—
6833	Sobrecorriente en controlador remoto	El cable del controlador remoto es corto		×	×
6834	Error de recepción de señal del controlador remoto 2	Error de comunicación debido a interferencia de ruido externo	• Fallo del circuito de comunicación de la placa de control principal	—	—
7130	Combinación incompatible de unidades	Hay varios tipos de unidades conectados al mismo sistema.		×	×
7102	El ajuste del n.º de unidad conectada es incorrecto.	El ajuste del n.º de unidad conectada es incorrecto (unidad principal).		×	×
4126 (1)	Error de entrada analógica (placa de control [PRINCIPAL] CN421)	Fallo de tipo de entrada analógico Ajuste del código de elemento 1075	• Cableado roto o abierto en dispositivo de salida de señales de 4-20 mA (CN421)	○	○
6500	Error de comunicación entre la unidad principal y las unidades subordinadas Error de comunicación entre el circuito PRINCIPAL y los circuitos SUBORDINADOS			—	—
6600	Fallo de la PCB de suministro de alimentación de la línea de transmisión	Error de comunicación debido a interferencia de ruido externo	• Cableado roto a la placa del circuito de suministro de alimentación de la transmisión (entre la unidad principal y las unidades subordinadas) • Fallo del circuito de comunicación de la PCB de suministro de alimentación de la transmisión	⊙	⊙
6602 6603 6606 6607 6608	Error de comunicación entre la unidad principal y las unidades subordinadas (modo de control de una o varias unidades)	*7		—	—
5701	Error en interruptor límite del valor de ajuste del flujo de agua		Fallo de la válvula de control del caudal de agua Fallo de la placa de alimentación	×	×
2518	Error de reducción de temperatura del agua caliente del lado secundario	Capacidad insuficiente de la bomba La temperatura del aire exterior está por debajo del límite inferior del rango de funcionamiento	Fallo de la bomba del lado secundario Intercambiador de calor deteriorado en el lado secundario Fallo del sensor de flujo	○	○
2515 (1)	Error del intercambiador de calor del lado secundario (deterioro del intercambiador de calor)	Intercambiador de calor deteriorado		○	○
2515 (2)	Error del intercambiador de calor del lado secundario (error de selección del intercambiador de calor)	Error de selección inicial del intercambiador de calor		○	○

*1: Los códigos entre paréntesis en la columna "Código de error" indican códigos de detalle del error.

*2: Si se produce un error, los códigos de error mostrados anteriormente aparecerán en la pantalla digital de 4 dígitos de la PCB.

*3: Definición de símbolos en la columna "Restab. error".

⊙: Errores que se pueden restablecer independientemente de los ajustes de los interruptores

○: Errores que se pueden restablecer si el ajuste del restablecimiento remoto de la unidad es "Activado" (ajuste de fábrica)
Errores que no se pueden restablecer si el ajuste de restablecimiento remoto de la unidad es "Desactivado"

×: Errores que no se pueden restablecer

—: Errores que se cancelarán automáticamente una vez que se elimine su causa

*4: El fallo de alimentación se detectará como un error solo si el ajuste "Recuperación automática después de un fallo de alimentación" de la unidad se ajusta a "Desactivado".
(El ajuste predeterminado para el ajuste "Recuperación automática después de un fallo de alimentación" es "Activado".)

*5: Dependiendo de la configuración del sistema, si el error de comunicación dura 10 minutos o más, las unidades se detendrán de forma anormal.
Este error se puede restablecer apagando y volviendo a encender la unidad.

*6: Este código de error aparecerá si se producen varios errores que se restablezcan de diferentes maneras y si uno o más de estos errores no se han restablecido. Este error se puede restablecer apagando y volviendo a encender la unidad.

*7: Antes de restablecer este error, elimine sus causas. Reanudar el funcionamiento sin eliminar las causas de la congelación del intercambiador de calor causará daños en este.

[3] Solicitud de reparación

Si el problema no se puede resolver siguiendo las instrucciones de la tabla de las páginas anteriores, póngase en contacto con su distribuidor o servicio de reparaciones teniendo a mano los datos que se indican a continuación.

(1) Nombre del modelo

El nombre del modelo es una cadena que comienza con "QAHV" y se encuentra en la parte inferior izquierda de la unidad.

(2) Número de serie

Ejemplo: 75W00001

(3) Código de error

(4) Naturaleza detallada del problema

Ejemplo: La unidad se detiene aproximadamente un minuto después de ponerse en marcha.



7. Manejo de la unidad

[1] Funcionamiento inicial

1. Asegúrese de que el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control local esté apagado.
2. Encienda la alimentación principal.
3. Deje la alimentación principal conectada durante al menos 12 horas antes de encender el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control in situ para calentar el compresor. (El compresor no se calentará si no se han configurado los ajustes iniciales. Asegúrese de configurarlos.)
4. Encienda el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control in situ.

[2] Funcionamiento diario

Para iniciar el funcionamiento

Encienda el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control local, o pulse el botón ON/OFF del controlador remoto. (*1)

Nota

La unidad descrita en este manual cuenta con un circuito que protege el compresor frente a cortocircuitos. Una vez que el compresor se detiene, no vuelve a arrancar durante 10 minutos. Si la unidad no arranca al encenderse el interruptor ON/OFF, déjelo encendido durante 10 minutos. La unidad se pondrá en marcha automáticamente dentro de 10 minutos.

Para detener el funcionamiento

Apague el interruptor Marcha/Parada que controla la unidad en el panel de control in situ, o pulse el botón ON/OFF del controlador remoto. (*1)

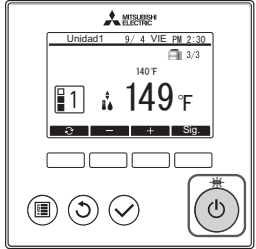
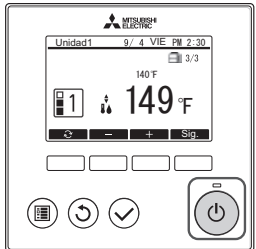
(*1) Consulte las siguientes páginas para saber cómo utilizar el controlador remoto.

IMPORTANTE

- Mantenga la alimentación principal encendida durante toda la temporada de funcionamiento, en la que la unidad se detiene durante tres días o menos (p. ej., durante la noche y los fines de semana).
- Excepto en áreas donde se alcancen temperaturas exteriores bajo cero, desconecte la alimentación principal cuando la unidad no se vaya a utilizar durante cuatro días o más. (Desconecte la bomba de circulación de agua si la bomba está conectada a un circuito separado.)
- Cuando reanude el funcionamiento después de haber desconectado la alimentación principal durante un día completo o más, siga los pasos descritos anteriormente en "Funcionamiento inicial".
- Si la alimentación principal se ha apagado durante seis días o más, asegúrese de que el reloj de la unidad esté bien.

[3] Uso del controlador remoto

<1> Encendido/apagado

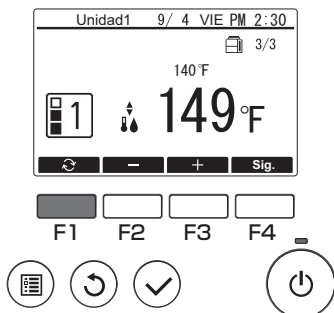
<p>Durante el funcionamiento</p>		<p>Pulse el botón [ON/OFF].</p> <p>La lámpara ON/OFF se iluminará en verde y comenzará a funcionar la unidad.</p>
<p>Durante la parada</p>		<p>Al pulsar el botón [ON/OFF] aparecerá una pantalla de confirmación. Cuando aparezca, pulse el botón [F3].</p> <p>La lámpara ON/OFF se apagará y la unidad dejará de funcionar.</p>



<2> Modo de funcionamiento y ajustes de temperatura de consigna

Ajuste del modo de funcionamiento

Funcionamiento de los botones



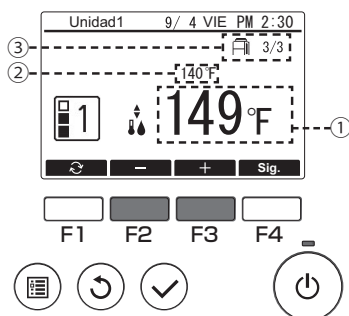
Pulse el botón [F1] para ir pasando de un modo de funcionamiento a otro: Modo1, Modo2 y Modo3. Seleccione el modo de funcionamiento deseado.



El número de modos se puede ajustar al valor que sea menor que el valor de ajuste del código de elemento 1507 (consulte la página 42).

Ajuste de la temperatura de consigna

Funcionamiento de los botones



Pulse el botón [F2] para disminuir la temperatura de consigna y pulse el botón [F3] para aumentarla. La temperatura se puede ajustar a un valor igual o menor que el valor de ajuste del código de elemento 9 (consulte la página 26) o el ajuste de función n.º 021 (consulte las páginas 74 y 75).

- ① Indicación de la temperatura del agua de consigna
Se indica la temperatura Thermo-OFF ajustada actualmente.
- ② Indicación de la temperatura del agua de control
Se indica la temperatura del termistor que debe utilizarse para Thermo-OFF.
- ③ Número de unidades en marcha / número total de unidades
Se indica el número de unidades que hay en marcha y el número total de unidades.

<3> Uso del temporizador semanal

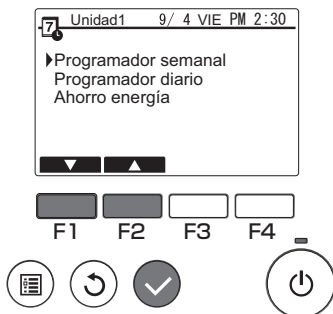
Descripción de la función

Los siguientes ajustes se pueden utilizar para cambiar la programación de funcionamiento según el día de la semana.

- Active/desactive la programación, ajuste el modo de funcionamiento y ajuste la temperatura para cada día de la semana.

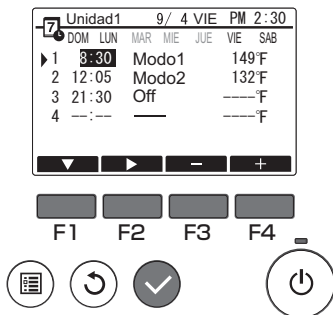
Funcionamiento de los botones

1



Seleccione "Programador semanal" en el menú Programador y pulse el botón [Seleccionar].

2



Aparecerá la pantalla Programador semanal.

Para comprobar los ajustes de funcionamiento:

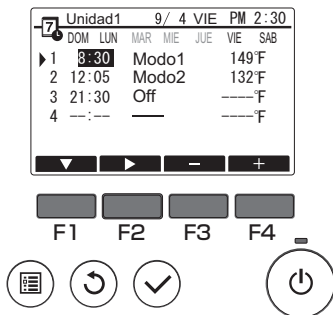
Pulse el botón [F1] o [F2] para comprobar los ajustes de lunes a domingo. El botón [F4] muestra la página siguiente.

Para cambiar los ajustes de funcionamiento:

Pulse el botón [F1] o [F2] para seleccionar un día y, a continuación, pulse el botón [F3] para confirmar el día que desee ajustar. (Se pueden seleccionar varios días.)

Después de seleccionar el día deseado, pulse el botón [Seleccionar].

3



Aparecerá una pantalla de configuración del patrón.

Pulse el botón [F1] para seleccionar un patrón.

Pulse el botón [F2] para seleccionar el elemento que desee cambiar.

Pulse el botón [F3] o [F4] para cambiar al ajuste deseado.

Hora	Se ajusta en incrementos de 5 minutos. * Mantenga pulsado el botón para cambiar el valor continuamente.
Modo de funcionamiento, Off	Las opciones disponibles variarán según la unidad conectada. * Si selecciona un modo de funcionamiento distinto de Off, la unidad conectada funcionará.
Temperatura de consigna	La temperatura de consigna se puede cambiar (en incrementos de 0,5 °C (1 °F)).

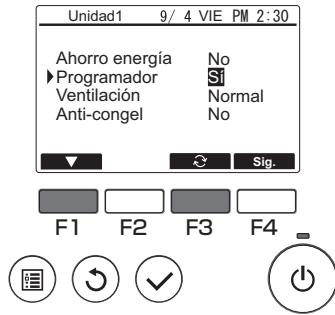
El funcionamiento del programador semanal se desactiva en las siguientes situaciones:

- Cuando Programador está desactivado
- En los días en los que Programador diario también está activado

Puede que Programador semanal no se ejecute según cuál sea la configuración del sistema.

Navegación por las pantallas

- Para guardar los ajustes Botón [Seleccionar]
- Para volver a la pantalla principal Botón [Menú]
- Para volver a la pantalla anterior Botón [Volver]



En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a "Programador".
Pulse el botón [F3] para seleccionar "Si".

<4> Uso de Programador diario

Descripción de la función

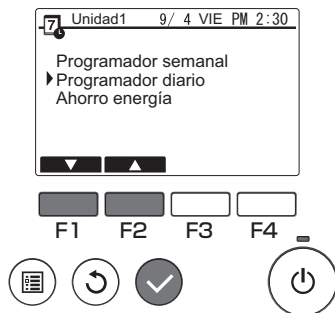
Se pueden configurar los siguientes ajustes para cambiar el periodo especificado y la programación diaria de funcionamiento.

- Active/desactive la programación, ajuste el modo de funcionamiento y ajuste la temperatura.

* Si los periodos especificados en 1 y 2 se solapan, solo se implementará el periodo especificado en 1.

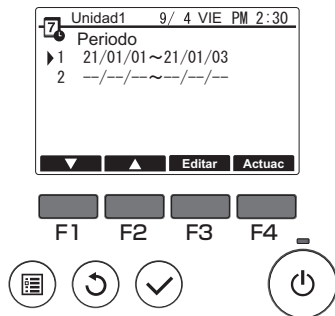
Funcionamiento de los botones

1



Seleccione "Programador diario" en el menú Programador y pulse el botón [Seleccionar].

2



Se mostrarán los periodos adecuados para el programador diario.

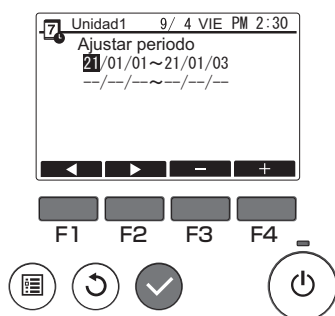
Para ajustar el periodo:

Pulse el botón [F1] o [F2] para seleccionar la fecha especificada y, a continuación, pulse el botón [F3]. ... Vaya a 3.

Para ajustar el funcionamiento:

Pulse el botón [F1] o [F2] para seleccionar la fecha especificada y, a continuación, pulse el botón [F4]. ... Vaya a 4.

3

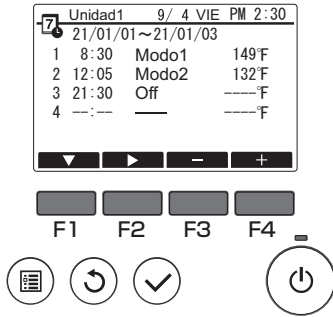


Aparecerá la pantalla de configuración del periodo.

Pulse el botón [F1] o [F2] para ir al elemento que desee cambiar.

Pulse el botón [F3] o [F4] para cambiar la fecha de inicio y la fecha de fin del programador diario y, a continuación, pulse el botón [Seleccionar] para actualizar el ajuste.

4



Aparecerá una pantalla de configuración del patrón.

* Consulte la sección relativa al Programador semanal para saber cómo utilizar la pantalla de configuración del patrón.

El funcionamiento del programador semanal se desactivará en las siguientes situaciones:

- Cuando Programador está desactivado

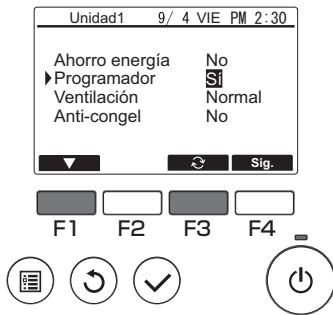
Si se desactiva Programador con el controlador centralizado o la unidad conectada, no se pueden configurar los ajustes de Programador con el controlador remoto.

Después cambiar al ajuste deseado, pulse el botón [Seleccionar].

Aparecerá una ventana de confirmación del ajuste.

Navegación por las pantallas

- Para guardar los ajustes Botón [Seleccionar]
- Para volver a la pantalla principal Botón [Menú]
- Para volver a la pantalla anterior Botón [Volver]



En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a "Programador".

Pulse el botón [F3] para seleccionar "Sí".

<5> Uso de Ahorro energía

Descripción de la función

Ahorro energía es una función que regula el número de giros del compresor ya sea diariamente o según un periodo específico y de acuerdo a un intervalo de tiempo preestablecido o a una capacidad regulada. Utilice esta función cuando desee inhibir el uso de energía eléctrica.

Un escenario típico en el que se puede utilizar Ahorro energía para inhibir el consumo de energía para el calentamiento de agua serían los periodos de cargas operativas particularmente intensas para el aire acondicionado y otros equipos, como los periodos en los que un gran número de personas se registran en un hotel o en un alojamiento similar.

- Acerca de los intervalos de ahorro de energía y los periodos de tiempo

Especifique los intervalos utilizando la hora de inicio del día como delimitador. Tenga en cuenta que puede no coincidir con la fecha real. Consulte la sección "Ajuste de unidad" (Manual de instalación) para más información.

No se puede ajustar un periodo de tiempo que abarque la hora de inicio del día.

Ejemplo 1) La hora de inicio del día es a las 22:00 h del 1 y 2 de agosto, y el periodo de tiempo es de 22:00 a 08:00 h. Los periodos sombreados (■) de la figura de abajo indican cuándo se utiliza Ahorro energía.

Fecha real 31 de julio						Fecha real 1 de agosto						Fecha real 2 de agosto						Fecha real 3 de agosto							
0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12				
Delimitador basado en la hora de inicio del día						31 de julio						1 de agosto						2 de agosto				3 de agosto			

Ejemplo 2) La hora de inicio del día es a las 12:00 h del 1 y 2 de agosto, y el periodo de tiempo es de 22:00 a 08:00 h. Los periodos sombreados (■) de la figura de abajo indican cuándo se utiliza Ahorro energía.

Fecha real 31 de julio						Fecha real 1 de agosto						Fecha real 2 de agosto						Fecha real 3 de agosto							
0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12	16	20	0	4	8	12				
Delimitador basado en la hora de inicio del día						31 de julio						1 de agosto						2 de agosto							

Ahorro energía no se implementará en las situaciones siguientes:

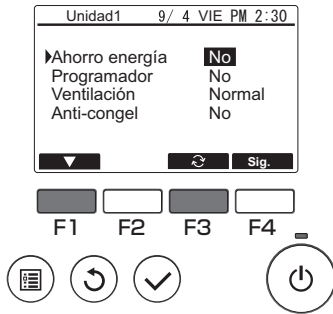
- Si hay conectado un controlador del sistema
- Estando Ahorro energía desactivado

- Para utilizar el control de demanda en las unidades conectadas, configure los ajustes como se muestra a continuación.

(a) Para usar solo el control de demanda de las unidades conectadas (entrada de contacto) sin usar Ahorro energía en el controlador remoto

Funcionamiento de los botones

1



En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a Ahorro energía.

Pulse el botón [F3] para seleccionar "No".

* Consulte el manual de instrucciones de la unidad conectada para más información sobre el control de la demanda de la unidad conectada.

* No configure los ajustes de Ahorro energía en el controlador remoto. Consulte el manual de instrucciones de la unidad conectada para más información.

* Algunas opciones no se pueden seleccionar en este modelo.

(b) Para usar tanto el control de demanda de las unidades conectadas (entrada de contacto) como Ahorro energía en el controlador remoto

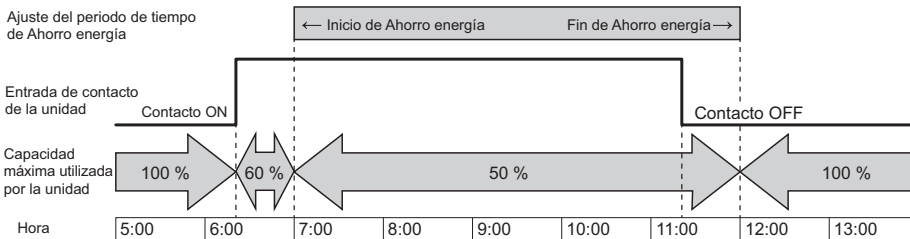
* Ejercer el control utilizando valores bajos en los ajustes de control de demanda y en la capacidad de control de Ahorro energía. Si las horas de inicio del contacto ON y Ahorro energía difieren, el control se ejercerá a partir del valor más bajo que haya antes. (Consulte la tabla de abajo.)

Tabla: Valores de control cuando se utiliza tanto Ahorro energía como el control de demanda

Periodo	Valor de Ahorro energía	Valor de control de demanda de la unidad conectada	Valor de control usado en realidad
12:00-6:30	- (100 %)	- (100 %)	100 %
6:30-7:00	- (100 %)	60 %	60 %
7:00-11:30	50 %	60 %	50 %
11:30-12:00	50 %	- (100 %)	50 %

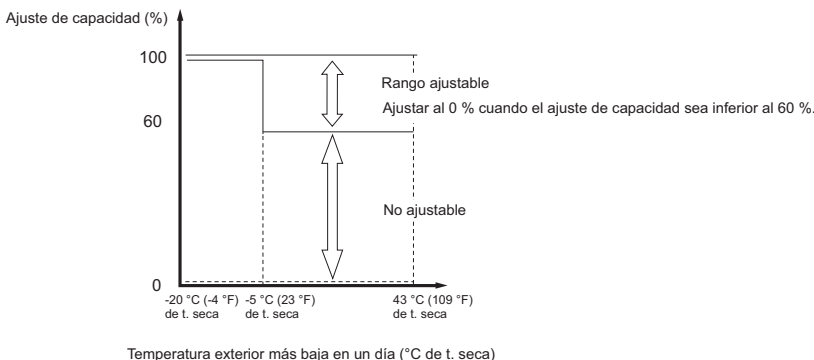
→ Dado que Ahorro energía está ajustado desde las 7:00 h, el control empieza en función del ajuste de Ahorro energía.

Ejemplo) Ahorro energía es de 7:00 a 12:00 h con una capacidad de control del 50 % y el contacto está encendido para la unidad conectada (capacidad: 60 %)



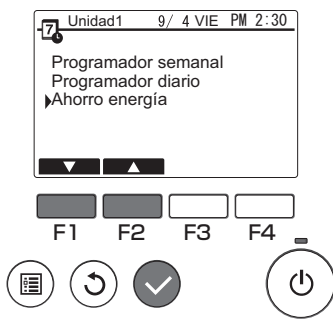
- Mientras el contacto esté encendido o se esté aplicando Ahorro energía, la capacidad máxima se limitará al valor más bajo de los ajustes de Ahorro energía y control de demanda.
- Mientras el contacto esté apagado y no se aplique Ahorro energía, el control se ejercerá con la capacidad máxima del 100 %.
- La capacidad de control durante los periodos en los que no se haya establecido Ahorro energía será del 100 %.

* La frecuencia máxima puede estar restringida en función de las entradas de capacidad de demanda máxima y de capacidad máxima con bajo nivel de ruido, como se indica abajo.



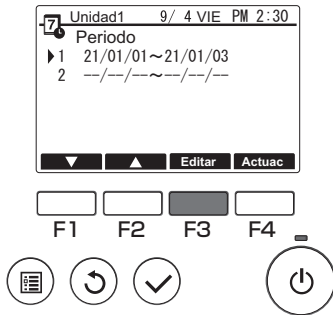
Funcionamiento de los botones

1



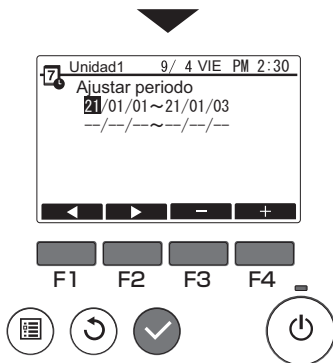
En el Menú principal, seleccione "Programador" > "Ahorro energía" y pulse el botón [Seleccionar].

2



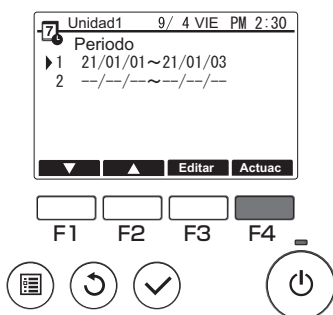
Pulse el botón [F3] para ir a la pantalla de configuración. Se pueden ajustar 2 tipos de patrón, según sea necesario.

* Si los periodos especificados en 1 y 2 se solapan, solo se implementará el periodo especificado en 1.



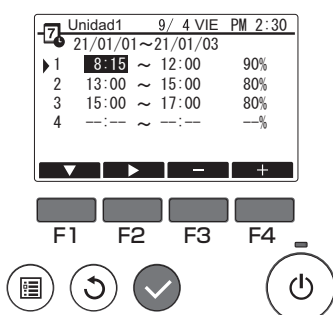
Pulse los botones [F1] a [F4] para ajustar el periodo y pulse el botón [Seleccionar].

3



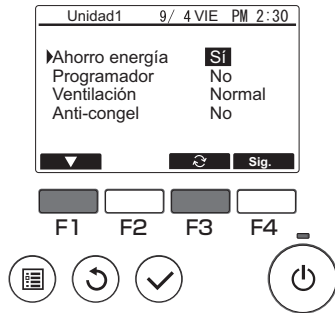
Aparecerá la pantalla Ahorro energía. Pulse el botón [F4].

4



Pulse los botones [F1] a [F4] para ajustar la hora de inicio, la hora de fin y el valor de control de Ahorro energía.

5



En la pantalla de configuración de funcionamiento, pulse el botón [F1] para mover el cursor a Ahorro energía.
Pulse el botón [F3] para seleccionar "Si".

<6> Configuración de Funciones

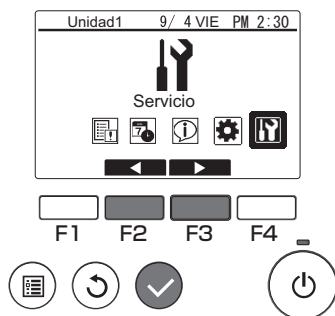
Descripción de la función

Permite ajustar las funciones para cada unidad conectada desde el controlador remoto según sea necesario.

- Consulte el Manual de instalación de las unidades conectadas para más información sobre los ajustes de las unidades conectadas en el momento del envío, el número de función y los datos.
- Si los ajustes de las funciones cambian las funciones de las unidades conectadas, todos los ajustes deberán gestionarse adecuadamente, por ejemplo, anotándolos en papel.

Funcionamiento de los botones

1



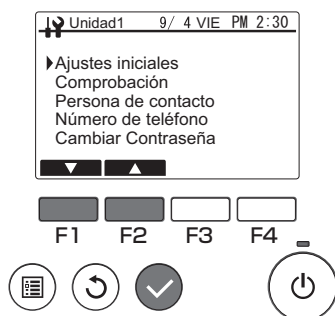
Seleccione "Servicio" en el Menú principal y pulse el botón [Seleccionar].

2



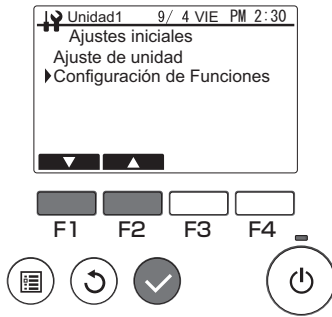
Aparecerá una pantalla para especificar la contraseña.
Introduzca la contraseña de mantenimiento actual (un número de 4 dígitos).
Después de introducir la contraseña de 4 dígitos, pulse el botón [Seleccionar].
Si la contraseña es correcta, aparecerá el menú Servicio.

3



Seleccione "Ajustes iniciales" en el menú Servicio y pulse el botón [Seleccionar].

4



Seleccione "Configuración de Funciones" en el menú Ajustes iniciales y pulse el botón [Seleccionar].

5



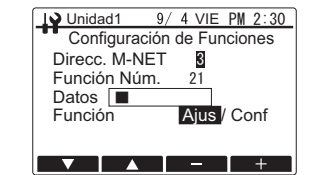
Aparecerá la pantalla Configuración de Funciones.

Pulse el botón [F1] o [F2] para seleccionar la unidad conectada "Direcc. M-NET", "Función Núm." o "Datos" y pulse el botón [F3] o [F4] para cambiar el ajuste deseado.

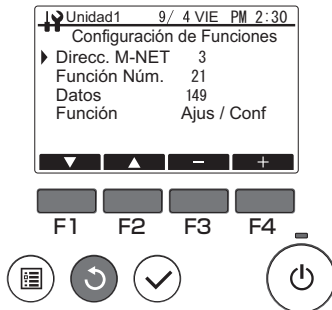
Después cambiar al ajuste deseado, pulse el botón [Seleccionar].

Aparecerá la pantalla de transmisión de datos de configuración.

Para comprobar los ajustes actuales, ajuste "Direcc. M-NET" o "Función Núm." de la unidad conectada que se vaya a comprobar, seleccione "Conf" en "Función" y pulse el botón [Seleccionar]. Aparecerá la pantalla que indica que se está procesando la confirmación y se mostrarán los datos una vez completada la comprobación.



6



Una vez completada la transmisión de datos aparecerá la pantalla que indica que se han realizado los ajustes.

Para continuar configurando ajustes, pulse el botón [Volver] para volver a la pantalla del procedimiento 3. Utilice el mismo procedimiento para ajustar otra unidad conectada y los ajustes de Datos.

Navegación por las pantallas
 ■ Para volver al menú Servicio Botón [Menú]
 ■ Para volver a la pantalla anterior Botón [Volver]

Ajuste de función	Elemento
015	Valor diferencial del Modo 1 (valor de Programador)
016	Valor diferencial del Modo 2 (valor de Programador)
017	Valor diferencial del Modo 3 (valor de Programador)
021(*)	Ajuste de temperatura del agua caliente de salida

* Al ajustar la temperatura de consigna del Modo 1, Modo 2 o Modo 3 a 65 °C (149 °F) o más, se necesita la función n.º 21.

* Este ajuste se utiliza para la temperatura del agua caliente de la salida del lado secundario cuando se activa el control del lado secundario.

<7> Supervisión del estado de funcionamiento**Descripción de la función**

Con el controlador remoto se puede comprobar la información de funcionamiento de cada unidad

Funcionamiento de los botones

1

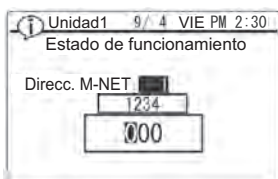
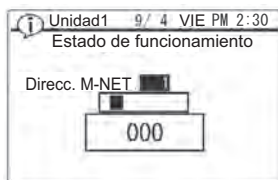
Seleccione "Estado de funcionamiento" en la pantalla del Menú principal y pulse el botón [Seleccionar].

2

Ajuste la dirección M-NET deseada con los botones [F2] y [F3], y pulse el botón [Seleccionar].

3

Introduzca un número de estado de funcionamiento de 3 dígitos y pulse el botón [Seleccionar].
Aparecerá la pantalla de envío de información de configuración.



Una vez enviada correctamente la información, los valores del estado de funcionamiento aparecerán en la pantalla de visualización de resultados. Para proseguir el funcionamiento, pulse el botón [Volver] para volver a la pantalla del paso 2.

Ajuste otra dirección M-NET y un número de estado de funcionamiento con el mismo procedimiento.

Navegación por las pantallas

- Para volver al menú Servicio Botón [Menú]
- Para volver a la pantalla anterior Botón [Volver]

N.º de estado de funcionamiento

N.º de estado de funcionamiento	Descripción	Observaciones
001	Datos de funcionamiento de alta presión [$\times 0,1$ MPa]	Datos de la última operación de almacenamiento de agua caliente
002	Datos de funcionamiento de baja presión [$\times 0,1$ MPa]	
003	Datos de funcionamiento de la temperatura del agua caliente de salida [$\times 0,1$ °F]	
004	Temperatura del aire exterior durante el funcionamiento [$\times 0,1$ °F]	
005	Tiempo total de funcionamiento del compresor [$\times 10$ h]	
006	Temperatura del agua caliente de salida [$\times 0,1$ °F]	Valores actuales
007	Temperatura del agua de entrada [$\times 0,1$ °F]	
008	Alta presión [$\times 0,1$ MPa]	
009	Baja presión [$\times 0,1$ MPa]	
010	Temperatura del refrigerante de descarga [$\times 0,1$ °F]	
011	Temperatura del refrigerante de succión [$\times 0,1$ °F]	
012	Frecuencia de funcionamiento [$\times 0,1$ Hz]	
013	Sensor de flujo [$\times 0,1$ L/min]	
016	Temperatura del agua de salida del lado secundario [$\times 0,1$ °F]	
017	Sensor de flujo del lado secundario [$\times 0,1$ L/min]	
018	Salida de la bomba del lado secundario [%]	

Ejemplo) N.º 001

Indicación del controlador remoto: 38

Valor real: 3,8 MPa

LJ

[4] Uso de la unidad a temperaturas bajo cero o en condiciones de nieve

En áreas donde la temperatura descienda a niveles de congelación durante los periodos en que no se use la unidad, sople el agua de los tubos o llene los tubos con solución anticongelante.

De lo contrario, el agua puede congelarse, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

En áreas donde se alcancen temperaturas bajo cero, utilice un circuito anticongelante y deje la alimentación principal encendida para evitar que el agua del circuito de agua se congele y dañe la unidad o cause fugas de agua y los consiguientes daños en el mobiliario.

En áreas donde la temperatura puede bajar lo suficiente para que el agua de los tubos se congele, haga funcionar la unidad con la frecuencia suficiente para evitar que el agua se congele.

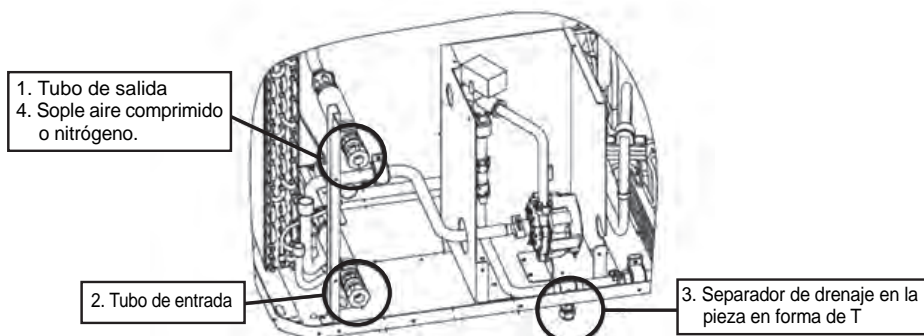
La presencia de agua congelada en el circuito de agua puede hacer que se congele el agua, lo que puede provocar roturas de tubos y daños en la unidad o en el mobiliario.

- Quite la nieve de la unidad antes de encender el interruptor ON/OFF.
- En áreas donde el aire exterior alcance temperaturas bajo cero, deje el interruptor principal encendido incluso si la unidad no se va a utilizar durante cuatro días o más. Deje encendido el interruptor de la bomba de circulación de agua si la bomba está conectada a un circuito separado.
- Si se deja la unidad apagada durante un tiempo (p. ej., durante la noche) cuando la temperatura exterior desciende bajo cero, el agua del circuito de agua se congelará y dañará los tubos y el intercambiador de calor.
- El circuito eléctrico recomendado tiene un circuito anticongelante. Para que este circuito funcione, la alimentación principal debe estar encendida.
- Si la bomba de circulación de agua está conectada de forma diferente a la recomendada, asegúrese de que el circuito tenga algún tipo de función anticongelante*.
(* Una función que activa automáticamente la bomba de circulación de agua para evitar que el agua del circuito se congele cuando la temperatura del agua desciende.)

En áreas frías (donde la temperatura exterior más baja desciende bajo cero), si no se suministra energía mientras la unidad está parada durante el invierno, asegúrese de drenar completamente el agua de los tubos. De lo contrario, el agua residual podría congelarse y dañar el intercambiador de calor. Antes de utilizar la unidad, realice de nuevo una prueba de funcionamiento, como la prueba de llenado de agua o la prueba de purga de aire.

Método de drenaje**Procedimiento**

1. Desconecte el tubo de salida.
2. Desconecte el tubo de entrada.
3. Abra el separador de drenaje en la pieza en forma de T.
4. Elimine completamente el agua soplando aire comprimido o nitrógeno (cilindro) de 0,5 a 0,6 MPa (72,5 a 87,0 psi) por el tubo de salida.



8. Especificaciones principales

ESPECIFICACIONES			
Modelo	QAHV-N136TAU-HPB		
Fuente de alimentación	Trifásica de 3 hilos, 208–230 V, 60 Hz		
Capacidad ^{*1}	kW	40	
	kcal/h	34 400	
	Btu/h	136 480	
	Entrada de alimentación	kW	9,73
Entrada de corriente	A	30,0 (208 V) 27,2 (230 V)	
COP (kW/kW)	4,11		
Capacidad ^{*2}	kW	40	
	kcal/h	34 400	
	Btu/h	136 480	
	Entrada de alimentación	kW	10,44
Entrada de corriente	A	32,2 (208 V) 29,1 (230 V)	
COP (kW/kW)	3,83		
Altura de bomba externa admisible	68,kPa (22,75 ftAq)		
Rango de temperatura	Temperatura del agua de entrada		5–63 °C 41–145 °F
	Temperatura del agua de salida		46–80 °C (si el control del lado secundario está activado: 46–70 °C) 115–176 °F (si el control del lado secundario está activado: 115–158 °F)
	Temperatura exterior	Seca	-25–43 °C -13–109 °F
Nivel de presión acústica (medido a 1 m por debajo de la unidad en una sala anecoica) ^{*1}	dB (A)	56	
Diámetro y tipo de tubo de agua	Entrada	mm (pulg.)	19,05 (Rc 3/4"), tubo de rosca ^{*3}
	Salida	mm (pulg.)	19,05 (Rc 3/4"), tubo de rosca ^{*3}
Acabado externo	Lámina de acero pintado en acrílico <Munsell 5Y 8/1 o similar>		
Dimensiones externas al. x an. x pr.	mm pulg.	1770 x 1220 x 760 69,7 x 48,0 x 29,9	
Peso neto	kg (lb)	406 (895)	
Presión de diseño	R744	MPa	14 (2030 psi)
	Agua	MPa	0,5 (72,5 psi)
Intercambiador de calor	Lado del agua	Serpentín de tubo de cobre	
	Lado del aire	Placas y tubos de cobre	
Compresor	Tipo	Compresor hermético de desplazamiento con inversor	
	Fabricante	MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION	
	Método de arranque	Inversor	
	Salida del motor	kW	11,0
	Calentador de cárter	kW	0,045
	Lubricante	PAG	
Ventilador	Caudal de aire	m ³ /min	220
		L/s	3666
		cfm	7768
	Tipo y cantidad	Ventilador helicoidal x 1	
Mecanismo de control y accionamiento	Control del inversor, directamente accionado por motor		
Salida del motor	kW	0,75	
Circuito HIC (intercambiador de calor)	Tubo de cobre		
Dispositivos de protección	Alta presión	Sensor e interruptor de alta presión ajustados a 14 MPa (2030 psi)	
	Circuito del inversor	Protección contra sobrecalentamiento y sobrecorriente	
	Compresor	Protección contra sobrecalentamiento	
	Motor del ventilador	Interruptor térmico	
Método de descongelación	Modo de autodescongelación (gas caliente)		
Refrigerante	Tipo y carga de fábrica	kg	CO ₂ (R744) 6,5 kg (14,3 lb)
	Control de flujo y temperatura	LEV	

LU

-
- *1 En condiciones normales de calentamiento a la temperatura exterior de 27,0 °C (80,6 °F) de t. seca / 21,8 °C (71,2 °F) de t. húmeda, la temperatura del agua de salida es de 48,9 °C (120 °F) y la temperatura del agua de entrada es de 21,1 °C (70 °F)
- *2 En condiciones normales de calentamiento a la temperatura exterior de 27,0 °C (80,6 °F) de t. seca / 21,8 °C (71,2 °F) de t. húmeda, la temperatura del agua de salida es de 65 °C (149 °F) y la temperatura del agua de entrada es de 21,1 °C (70 °F)
- *3 Los reductores PT-NPT están incluidos como accesorios.
- Debido a las continuas mejoras, las especificaciones pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.
 - No utilice tubos de acero como tubos de agua.
 - Mantenga el agua en circulación en todo momento. Sople el agua de las tuberías si la unidad no se va a utilizar durante un periodo de tiempo prolongado.
 - No utilice agua subterránea ni agua de pozo.
 - No instale la unidad en un entorno en el que la temperatura húmeda supere los 32 °C (90 °F).
 - El circuito de agua debe ser un circuito cerrado.
 - Existe la posibilidad de que la unidad se detenga de forma anormal si funciona fuera de su rango de funcionamiento. Procure una reserva (p. ej., arranque de la caldera con señal de salida de indicación de error [CN511 1-3 azul]) en caso de que se dé una parada anormal.
 - En un sistema en que la tasa de aumento de la temperatura del agua de entrada llegue a ser de 5 K/min (9 °F/min) o más al instante, o de 1 K/min (1,8 °F/min) o más de forma continua, no se puede utilizar este modelo de unidades.

Convertidor de unidades

$$\text{Kcal} = \text{kW} \times 860$$

$$\text{BTU/h} = \text{kW} \times 3412$$

$$\text{cfm} = \text{m}^3/\text{min} \times 35,31$$

$$\text{Lb} = \text{kg}/0,4536$$

Etiqueta de especificaciones



HOT WATER HEAT PUMP

MODEL QAHV-N136TAU-HPB <H>

REFRIGERANT R744 6.5kg 14.33LBS

LEGAL REFRIGERATION TON 5.3USRT(4.8JRT)

MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE(Ps)

HP 14.0MPa (2030PSIG)

LP 8.5MPa (1230PSIG)

WEIGHT 406kg 895LBS

IP CODE IPX4

YEAR OF MANUFACTURE

SERIAL No.

RATED	VOLTS	PHASE	Hz
	208/230 V	3~	60
	MAX. VOLTAGE	253 V	
	MIN. VOLTAGE	188 V	
	CURRENT	49.6 A	

APPROVED FOR HACR BREAKERS.

MOP	110	AMPS(208/230V)
MCA	67	AMPS(208/230V)
SCCR	5kA	(208/230V)

FAN MOTOR

MOC	OUTPUT
2.62/2.09A(208/230V)	750W/1.0HP

WATER PUMP

MOC	OUTPUT
0.61/0.55A(208/230V)	96W/0.13HP

COMPRESSOR

INVERTER INPUT CURRENT	50A
------------------------	-----

VOLTAGE	3~ V	208	230	208	230
FREQUENCY	Hz	60	60	60	60
CAPACITY	kW	40.0	40.0	40.0	40.0
	HP	53.6	53.6	53.6	53.6
	kcal/h	34400	34400	34400	34400
	Btu/h	136480	136480	136480	136480
INPUT	kW	9.73	10.44	9.73	10.44
	HP	13.06	14.0	13.06	14.0
	kcal/h	8370	8980	8370	8980
	Btu/h	33200	35620	33200	35620
COP		4.11	3.83	4.11	3.83
CURRENT	A	30.0	27.2	32.2	29.1
CONDITION					
OUTLET WATER TEMP.	°C(°F)	48.9(120)	65.0(149)	48.9(120)	65.0(149)
INLET WATER TEMP.	°C(°F)	21.1(70.0)	21.1(70.0)	21.1(70.0)	21.1(70.0)
OUTDOOR DB/WB	°C(°F)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)	27.0/21.8 (80.6/71.2)



MANUFACTURER:
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION
AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS
5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN

MADE IN JAPAN DWG.No.KW79G953

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

mitsubishi ELECTRIC CORPORATION
HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

INSTALLATION AND SERVICE MANUAL



Electric Power Water Heater

15kW – 360kW

NOTE: retain this manual for future reference

Installation and service must be performed by Qualified Service Personnel Only.

WARRANTY:

Factory warranty (available on web site) does not apply to units improperly installed or improperly operated.

Experience has shown that improper installation or system design, rather than faulty equipment, is the cause of most operating problems.

Excessive water hardness causing a lime/scale build-up in the heater and/or on the immersion heating elements is not the fault of the equipment and is not covered under the manufacturer's warranty. (See Water Treatment and Water Chemistry)

Do not energize electrical system before heater is completely filled with water. Damage caused to the immersion heating elements by dry fire is not covered under the manufacturer's warranty. Follow start up procedure in the manual. Water heater corrosion and component failure caused by air-borne chemical vapors is not covered under the manufacturer's warranty. Corrosion damage caused by current leakage due to improper grounding of electrical systems or electronic components to the storage tank and related piping is not covered by the manufacturer's warranty. Under no circumstance will the manufacturer be liable for consequential damages resulting from the installation or use of this equipment. Correct installation procedures and local codes must be adhered to.

SPECIAL INSTRUCTIONS TO OWNER:

WARNING:

Improper Installation, Adjustment, Alteration, Service or Maintenance can cause injury, property damage or death. Refer to this manual. For assistance or additional information consult a qualified installer, service agency or the electric utility

CHECKING EQUIPMENT:

This manual supplies information for the installation, operation and servicing of the appliance. It is strongly recommended that this manual be reviewed completely before proceeding with an installation. Upon receiving equipment, check for signs of shipping damage. Pay particular attention to parts accompanying the water heater, which may show signs of being hit or otherwise being mishandled. Verify total number of pieces shown on packing slip with those actually received. In case there is damage or a shortage, immediately notify carrier.

DO NOT USE THIS APPLIANCE IF ANY PART HAS BEEN UNDER WATER. THE POSSIBLE DAMAGE TO A FLOODED APPLIANCE CAN BE EXTENSIVE AND PRESENT NUMEROUS SAFETY HAZARDS. ANY APPLIANCE THAT HAS BEEN UNDER WATER MUST BE REPLACED.

WARNING A

If the information in this manual is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life. Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

CONTENTS

<u>Warranty</u>	1	Safety Door Lock.....	18
<u>Safety Warnings</u>	1	Low Water Cut-Off.....	19
Checking the Equipment.....	2	Low Water Pressure Switch.....	19
Codes.....	6	High Water Pressure Switch.....	19
<u>Installation Requirements</u>		Manual Limiting Switches.....	19
Location.....	6	Time Clock.....	20
Drain Pan Requirements.....	6	Pilot Lights.....	20
Clearances.....	7	Alarm Bell.....	20
Mounting.....	8	<u>Start-Up Procedure</u>	
Water Connections.....	8	Filling the Water Heater.....	22
Tank Construction.....	8	Start-Up Checks.....	23
Relief Valve.....	9	Shutdown Procedure.....	24
Thermal Expansion.....	9	<u>Maintenance</u>	
Cathodic Protection.....	9	T&P Relief Valve.....	25
<u>Electrical Service</u>		Water Chemistry.....	25
Electrical Connection.....	10	Flushing the Tank.....	26
Wire Sizing.....	10	Sediment Removal.....	26
Fusing.....	10	Scale Removal - Elements.....	26
Jacket Assembly.....	11	<u>Trouble Shooting</u>	
Standard and Optional Controls..	12	Not Enough Hot Water.....	28
<u>Components and Controls</u>		Water Is Too Hot.....	29
Terminal Block.....	13	Water Heater Sounds.....	29
Fuses and Fuse Blocks.....	13	Leakage.....	29
Contactors.....	14	<u>Piping Diagrams</u>	
Transformer.....	14	Piping Schematic.....	30
Immersion Thermostat.....	14	<u>Wiring Diagrams</u>	
Temperature Regulation.....	15	Power Circuits.....	31
Risk of Scald Warnings.....	16	Controls & Options.....	32
Temperature Adjustment.....	17	<u>Parts List</u>	
Temperature Control Sequencer..	17	Tank Assembly Drawing.....	33
Display.....	17	Parts List.....	34
Error Messages.....	16		
Temperature Limit Control.....	17		
Immersion Heating Elements.....	18		

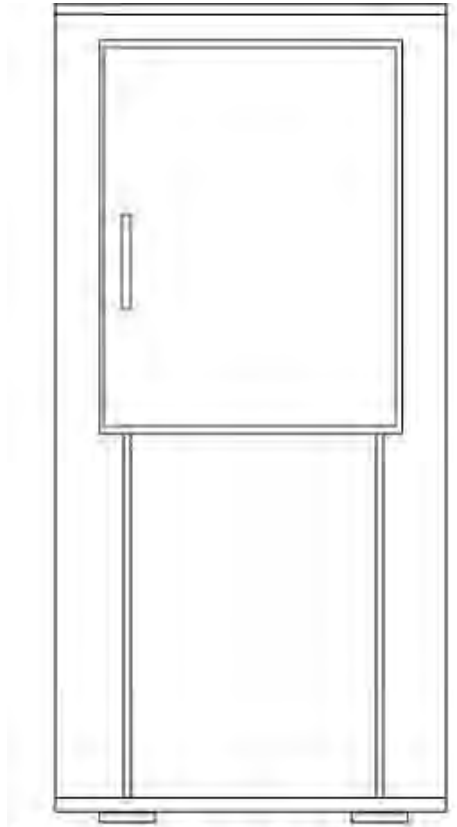


Fig. 1. Front View - Round Vertical Models

OWNER WARNING:

The information contained in this manual is intended for use by qualified professional installers, service technicians or the electric utility. Consult your local expert for proper installation or service procedures.

IMPORTANT:

Consult and follow local Electrical Codes, Building and Fire Regulations and other Safety Codes that apply to this installation. Consult local codes officials and electric utility company to authorize and inspect all field installed electrical connections.

CAUTION:

Be sure to turn off power when working on or near the electrical system of the water heater. Never touch electrical components with wet hands or when standing in water. When replacing fuses, always use the correct size for the circuit. Do not test electrical system before the water heater is completely filled with water. Follow the start-up procedure.

WARNING

To minimize the possibility of serious personal injury or death, fire or damage to your appliance, never violate the following safety rules:

1. Always keep the area around your appliance free of combustible material, gasoline and other flammable liquids and vapors.
2. Never cover your appliance, lean anything against it, store trash or debris near it, stand on it or any way block the access to your appliance.

CODES:

The equipment shall be installed in accordance with those installation regulations in force in the local area where the installation is to be made.

These shall be carefully followed in all cases. Authorities having jurisdiction shall be consulted before installations are made. In the absence of such requirements, the installation shall conform to the latest edition of the National Electrical Code, NFPA 70. When the appliance is installed in Canada, it must conform to the CAE C22.1, Canadian Electrical Code, Part 1 and/or local Electrical Codes.

APPROVALS:

This complete appliance is design certified and Listed by Underwriters Laboratories as a commercial storage electric water heater. This water heater bears the UL certification for the United States as tested under the Standard for Electric Booster and Commercial Storage Tank Water Heaters, UL1453 and C-UL in Canada as tested under the Standard for Construction and Test of Electric Storage Tank Water Heaters, CAN/CSA-C22.2 No. 110-M90. All water heater storage tanks conform to the latest edition of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IV.

INSTALLATION PROCEDURE LOCATION OF UNIT

1. Locate the appliance so that if water connections should leak, water damage will not occur. When such locations cannot be avoided, it is recommended that a suitable drain pan, adequately sized, be installed under the unit. Under no circumstances is the manufacturer to be held responsible for water damage in connection with this unit, or any of its components.
2. Insure that the appliance is located near an acceptable drain so that the vessel can be properly drained when performing service or maintenance. The drain must also provide adequate drainage in the event of leakage the tank or related piping. The drain must prevent water damage to the adjacent area and lower floors of the structure.
3. The appliance must be installed so that the electrical components are protected from water (dripping, spraying, etc.) during appliance operation and service (replacing of fuses, elements, etc.)
4. Appliances located in a garage or parking structure shall be installed so that the jacket and all piping shall be located or protected so that it is not subject to physical damage by a moving vehicle.
5. The appliance must be installed on a level floor. Shim the base as necessary if leveling is required.

6. The floor on which the appliance is installed must be capable of supporting the total weight of the water heater when completely filled with water. Combustible floor locations may be used. Maintain required clearances from combustible surfaces.
7. The appliance must not be installed on carpet.
8. The appliance must be installed indoors where it is protected from exposure to wind, rain and weather.
9. Locate the appliance as close as possible to the point of major hot water usage, the water piping and branch electrical circuit wiring.
10. Insulate water piping to control heat loss and possible condensation.
11. The appliance must be located in an area that is not subject to freezing. The ambient temperature of the space where the appliance is installed must not go below 32° F (0° C) or above 104° F (40° C).

CAUTION:

Installation of the water heater should be accomplished in such a manner that if the tank, piping or any connections should leak, the flow of water will not cause damage to the structure. For this reason, it is not advisable to install the water heater in an attic or upper floor. When such locations cannot be avoided, a suitable drain pan must be installed under the water heater. Drain pans may be fabricated or purchased from your plumbing wholesaler. The drain pan must be piped to an adequate drain. Under no circumstances is the manufacturer to be held liable for any water damage in connection with this water heater.

TABLE A – CLEARANCES FROM COMBUSTIBLE CONSTRUCTION:

Right Side -	6" (15cm)
Rear	0"
Left Side	Inspection Opening & Anode Rods (If the tank is glass lined)
Front	36" (0.91m) for service to controls and heating elements
Top	12" (30cm) for service access to electrical service, water connections and piping
Water Pipes	1" (25.4mm)

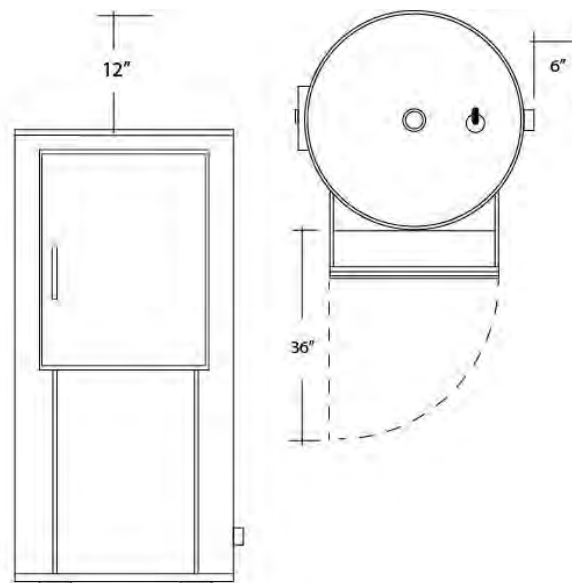


Fig. 2. Clearances from Combustible Construction

Maintain minimum specified clearances for adequate operation. All installations must allow sufficient space for servicing the electrical components, water pipe connections, piping and other auxiliary equipment, as well as the appliance.

MOUNTING:

The water heater should be mounted to the floor following applicable architectural and local code requirements or accepted standards for the specific site and model purchased. In areas prone to seismic activity, it is recommended that the water heater be mounted to the floor according to recommended procedures for the site. In some geographic areas, additional strapping or braces may be required, consult local codes for specific requirements. Proper mounting will help to make the water heater less susceptible to seismic damage.

WATER CONNECTIONS:

NOTE:

Before making any connections to the cold water inlet or hot water outlet, insure that all piping is clean and free of material or scale. This can usually be accomplished by "blowing out the pipe." Any foreign material or scale entering the water heater can adversely affect operation and performance.

NOTE:

When using copper tubing, solder tubing to an adapter before attaching to the threaded nipple connection provided on the water heater. Soldering directly to the threaded connection may harm a lining in the nipple or damage the tank lining.

Inlet and outlet connections

For ease of service, install dielectric unions on the cold water inlet and hot water outlet of the water heater. The cold water inlet connection is located on the lower right side of the water heater. A manual shutoff valve should be installed upstream on the cold water source as an isolation device. The hot water outlet connection is located on the top center of the water heater. A manual shutoff valve should be installed downstream on the hot water outlet source as an isolation device in case the water heater must be disconnected from the system.

STORAGE TANK (glass lined):

This appliance uses a glass lined steel tank to store the heated water for use. The storage tank is constructed in accordance with the ASME Boiler and Pressure Vessel Code requirements, stamped and registered with the National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors. The tank is furnished with threaded connections for cold water inlet, hot water outlet, a relief valve and a drain connection. The storage tank has hand hole for ease of inspection, cleanout and service. An optional manhole may be specified for a

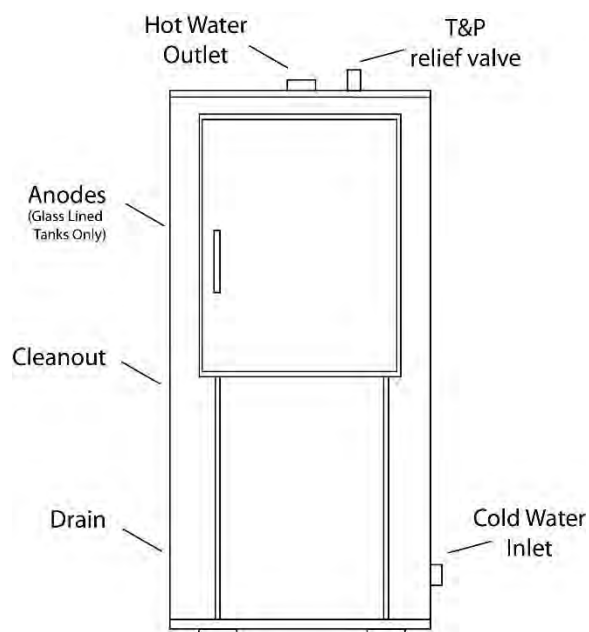


Fig. 3. Water Connections

greater ease of inspection. The interior of the storage tank is glass lined and fired to insure a molecular fusing of glass and steel to protect the steel base metal against corrosion. A magnesium anode(s) is standard to enhance the protection of the substrate metal of the tank.

Storage Tank – Duplex Stainless Steel – See next page.

Storage Tank - 316L Stainless Steel – See next page.

RELIEF VALVE:

This water heater is supplied with a temperature and pressure relief valve(s) sized in accordance with ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section IV. Some water heaters may be supplied with an optional pressure only relief valve. The relief valve(s) is installed in the vertical position and mounted in the tapping provided in the storage tank. No valve is to be placed between the relief valve and the water heater. To prevent water damage, the discharge from the relief valve must be piped to a suitable floor drain for disposal when relief occurs. No reducing couplings or other restrictions shall be installed in the discharge line. The discharge line shall allow complete drainage of the valve and line. Relief valves should be manually operated at least once a year. A relief valve that fails to completely reseat and continues to discharge water must be immediately replaced with a new, properly sized, temperature and pressure relief valve.

CAUTION:

Avoid contact with hot discharge water. Insure that no one is in front of or around the relief valve discharge line. Make sure that the extremely hot water manually discharged from the relief valve will not cause bodily injury or property damage.

THERMAL EXPANSION OF WATER:

A relief valve that discharges periodically may be due to thermal expansion in a closed system. A water heater installed in a closed system, such as one with a backflow preventer or check valve and installed in the cold water supply, shall be provided with means to control expansion. Contact the water supplier or local plumbing inspector on how to correct this situation. **DO NOT plug or cap the relief valve.**

CATHODIC PROTECTION (Glass lined tanks only):

Hydrogen gas can be produced in a hot water system that has not been used for a long period of time (generally two weeks or more). Hydrogen gas is extremely flammable. To prevent the possibility of injury under these conditions, we recommend the hot water faucet be open for several minutes at a sink close to the water heater before you use any electrical appliance which is connected to the hot water system. If hydrogen is present, there will be an unusual sound such as air escaping through the pipe as the hot water begins to flow. There should be no smoking or open flames near the faucet at the time it is open.

Storage Tank (316L Stainless Steel):

This appliance is made of 316L stainless steel to store heated water. The storage tank is constructed in accordance with the ASME boiler and pressure Vessel Code requirements, stamped and registered with the National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors. The tank is furnished with threaded connections for cold water inlet, hot water outlet, a relief valve and a drain connection. The storage tank has a handhole for ease of inspection, cleanout and service. An optional manhole may be specified for a greater ease of inspection. The interior of the storage tank is passivated to ensure the metal is clean and ready for service. 316L Stainless Steel is susceptible to corrosion in the presence of chlorides above 3 ppm and 140 degrees F. Niles Steel Tank Company is not responsible for corrosion of the tank.

Storage Tank (Duplex Stainless Steel):

This appliance is made of Duplex stainless steel to store heated water. The storage tank is constructed in accordance with the ASME boiler and pressure Vessel Code requirements, stamped and registered with the National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors. The tank is furnished with threaded connections for cold water inlet, hot water outlet, a relief valve and a drain connection. The storage tank has a handhole for ease of inspection, cleanout and service. An optional manhole may be specified for a greater ease of inspection. The interior of the storage tank is passivated to ensure the metal is clean and ready for service.

ELECTRICAL CONNECTIONS:

All installation procedures involving electric power connection should only be performed by a trained, certified electrician. The appliance, when installed, must be electrically grounded in accordance with the requirements of the authority having jurisdiction or in the absence of such requirements, with the latest edition of the National Electrical Code, NFPA No. 70. When the appliance is installed in Canada, it must conform to the CAE C22.1, Canadian Electrical Code, Part 1 and/or local Electrical Codes.

1. Use copper conductors only. All wiring between the appliance and field installed devices shall be made with copper wire suitable for at least 75° C (167° F) temperature rating. If the wiring from an old water heater installation was aluminum, replace the old wire with copper wire.
2. The factory internal wiring is attached to a terminal block inside the unit. The branch circuit is connected to the terminal block through an opening provided on the top of the water heater electrical access panel.
3. Line voltage wire exterior to the appliance must be enclosed in approved conduit or approved metal clad cable.
4. To avoid serious damage, **DO NOT** energize the appliance until the system is full of water. Ensure that all air is removed from the storage tank and piping before beginning initial operation. Operation of a water heater without a completely filled tank may result in serious damage to the appliance and heating element burn out.
5. The water heater should be connected with a separate grounded branch circuit with over current protection and disconnect switch. The water heater should be grounded in accordance with national and local codes. A ground terminal is provided for ground connection only.

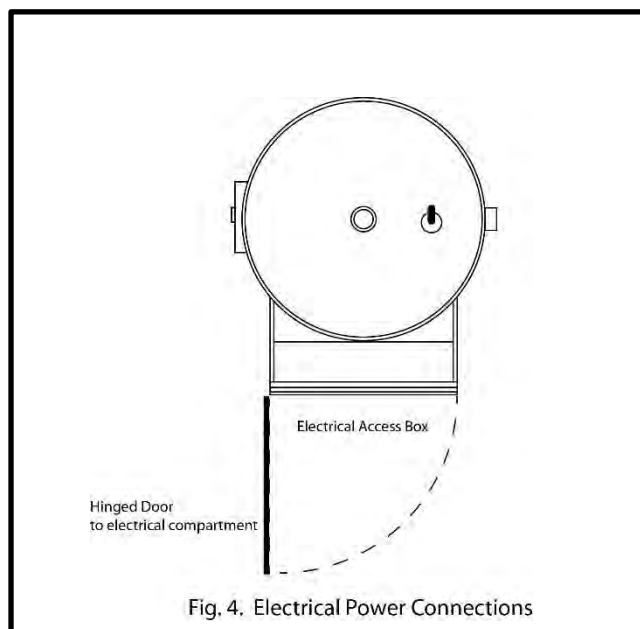
6. Provide the appliance with proper overload protection in the branch circuit. It is suggested that the electrician size the branch circuit at 125 percent of the heater ampere rating and further increase wire size as necessary to compensate for voltage drop in long runs. Branch circuit voltage drop should not exceed 3% at the heater.
7. Voltage applied to the heater should not vary more than +5% to -10% of the model and rating plate marking for satisfactory operation.
8. A wiring diagram is provided with the water heater for the electricians use.

WARNING:

WATER HEATER IS EQUIPPED FOR OPERATION ON ONE VOLTAGE ONLY. Check the rating plate label for the correct voltage and phase. **DO NOT** use this water heater with any other voltage other than the voltage specified on the rating plate label. Failure to use the correct voltage can cause problems that can result in death, serious bodily injury or property damage.

CAUTION:

DO NOT CONNECT THE WATER HEATER TO AN IMPROPER SOURCE OF ELECTRICITY!



CAUTION:

Never turn on the electric power or attempt to use this electric water heater unless it is completely full of water. Water must flow from the hot water faucet before turning electrical power "ON." Operation of a water heater without a completely filled tank may result in serious damage to the appliance and heating element burn out.

JACKET ASSEMBLY:

Outer Jacket - The outer jacket assembly is constructed from steel, painted with enamel on both sides. This coating process insures a long life from the jacket assembly.

STANDARD EQUIPMENT:

Your commercial electric water heater is equipped with the following as standard equipment:

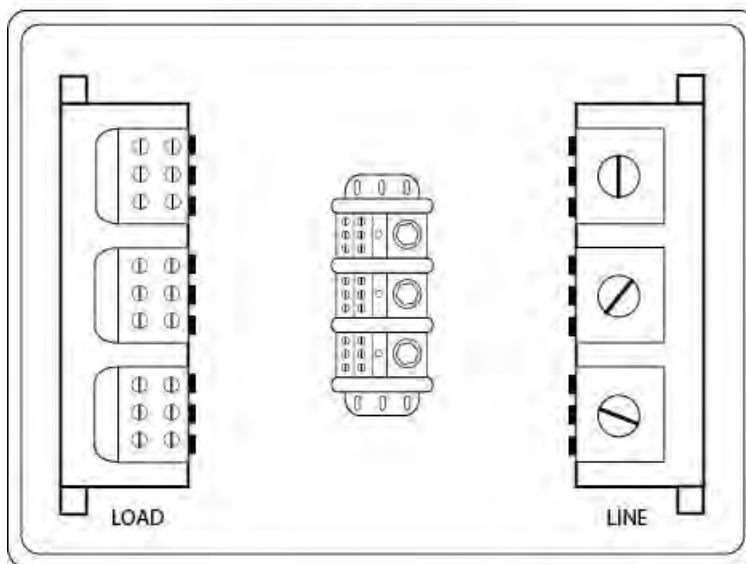
- Low watt density immersion heating elements with an incoloy sheath.
- Internal fusing of all elements in a maximum of 48 amp increments provides additional safety. Fuse cartridges are related at 1,000,000 amps interrupting capacity.
- A painted enamel steel outer jacket and electrical control panel are provided.
- Channel iron skid base.
- Electrical control panel is provided with a hinged door and key lock.
- A glass lined steel tank constructed to ASME specifications and provided with magnesium anode(s).
- ASME rated temperature and pressure relief valve provided by factory to insure safe heater operation.
- Terminal block connections are installed by the factory for safe easy wiring connection.
- Manual reset high water temperature limit control.
- Immersion thermostat (one per 54kW of input as standard).
- 180°F (82.2°C) temperature operation is possible to provide water for sanitizing applications.
- 150 PSI
- Insulated to meet the latest edition of ASHRAE 90.1 energy efficiency standards.
- 3 year limited warranty provides protection against failure of tanks due to defects in material and workmanship. 15 year warranty for Duplex Stainless Steel
- Underwriter's Laboratories, Inc. listing for all models as a commercial electric water heater.

OPTIONAL EQUIPMENT:

The following items are available as extra cost options:

- Electronic low water cut-off prevents energizing of the heater when it is not filled with water.
- Pilot lights - Monitor on-off cycle of contactors.
- Manual limiting switches with indicating lights to permit heater kW input to be manually limited as desired.
- Temperature and pressure gauges are available installed flush with the jacket to monitor heater performance.
- Electronic step controller module provides electronic thermostat control.
- Safety door interlock prevents opening of access door while heater is energized.
- Shunt trip disconnect provides power disconnect upon a control sensed malfunction.
- Alarm bell provides an audible alarm to warn of various control failures.
- Time clock to control off-on cycles of the heater as programmed by the owner or electric utility requirements.
- Low water pressure switch.
- High water pressure switch.

Fig. 5. Main Power Terminal Block



A main power terminal block is provided for field connection of the branch power supply to the electric water heater. All internal power circuits to the immersion heating elements are connected to the load side of the main terminal block. The line side of the terminal block has individual lug type connections properly sized for the recommended copper field wire size.

FUSE AND FUSE BLOCKS:

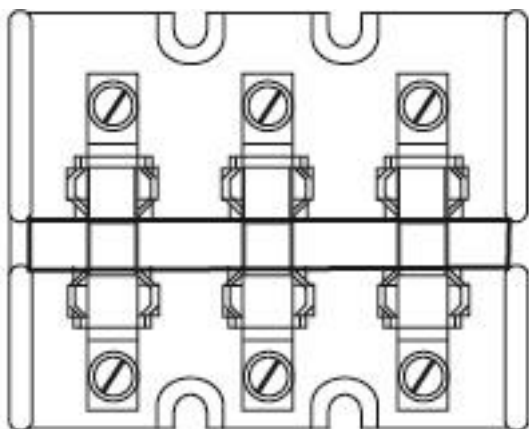


Fig. 6. Fuse Block with Power Circuit fuses

When appliance amperage exceeds 120Amps, each internal power circuit is fused for safety. Each power circuit to an immersion element is fused at a maximum of 48 amps. Power circuits may be fused at lower current levels as needed to balance current on three phase units. The power circuit fuses are held by a spring loaded fuse block rated for the voltage specified to operate the water heater.

The control circuit is also fused on both the primary and secondary sides of the control circuit transformer.

CONTACTORS:

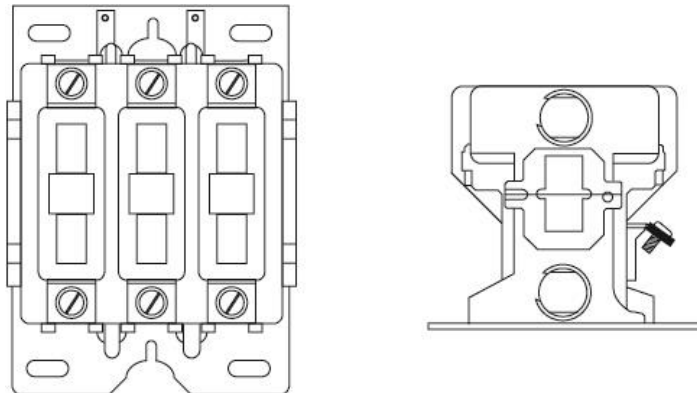


Fig. 7. Magnetic Contactor

The power to the immersion electric heating elements is switched by a definite purpose magnetic contactor. The contactor is supplied with 120 VAC from the control circuit when the immersion thermostat senses a drop in stored water temperature below the desired set point. A magnetic coil in the contactor is energized to complete the electrical circuit supplying power to the immersion heating elements. When the thermostat is satisfied, the contactor coil is de-energized and power to the heating elements is turned off.

CONTROL CIRCUIT TRANSFORMER:

A transformer is used to reduce the line voltage to 120 VAC for internal control operation. The transformer is fused on both the primary and secondary side. The common side of the secondary control circuit is grounded. The VA rating of the control circuit transformer is based on the load of the various components in the water heater control circuit.

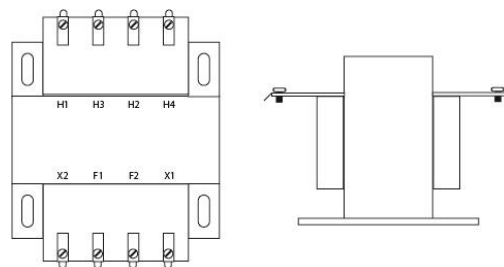


Fig. 8. Control Circuit Transformer

WARNING:

HAZARD OF ELECTRICAL SHOCK - Before opening the electrical access panel to adjust the thermostat or servicing the water heater, make sure the electrical supply to the water heater is turned "OFF". Failure to do this could result in death, serious bodily injury or property damage.

IMMERSION THERMOSTAT (S):

This water heater uses an immersion thermostat(s) to activate magnetic contactors allowing current to flow to the immersion heating elements. The standard control system uses one immersion thermostat for each 54kW of electric heating power in a water heater. As an option, additional immersion thermostats may be provided to add additional steps of thermostatic control. The sensing bulb for each immersion thermostat is immersed in the stored water in the tank to provide quick, accurate response to changes in water temperature. The thermostat sensing bulb is located near the elements it is controlling. The immersion thermostat set point is adjustable by rotating a knob on the control. Turning the knob counter clockwise decreases the temperature set point and turning the knob clockwise increases the set point. The temperature setting shown at the top of the knob is the selected set point. The immersion thermostat has a fixed 6°F (3.3°C) differential.

TEMPERATURE REGULATION:

WARNING:

HAZARD OF ELECTRICAL SHOCK - Before opening the electrical access panel to adjust the thermostat make sure the electrical supply to the water heater is turned "OFF".

DANGER:

Full power is present whenever the cabinet door is opened, even with the pilot switch(es) turned off.

Set temperature control to the lowest setting which satisfies the hot water requirements of the system. Lower water temperatures help minimize scale formation on the heating elements. See thermostat information below for electronic step control module.

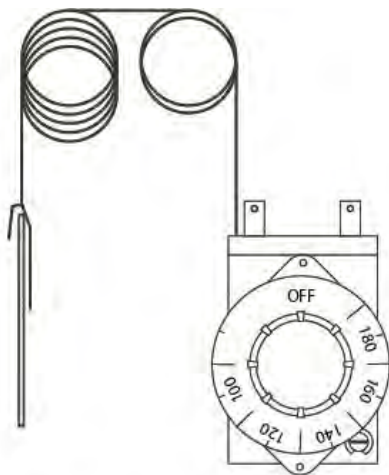


Fig. 9. Immersion Thermostat with Adjustment Knob

WATER TEMPERATURE SETTINGS:

This water heater has an adjustable thermostat to control water temperature. The thermostat is factory pre-set at approximately 125° F (51.7° C) or less. Households with small children or invalids may require a 120° F (48.9° C) or lower temperature setting to reduce risk of scald injury. Some states may require a lower temperature setting. Check with your local codes or electric utility for local requirements governing the temperature setting. Remember, no water heating system will provide exact temperatures at all times. Allow a few days of operation at the setting to determine the correct temperature setting consistent with your needs.

CAUTION:

Higher stored water temperature increases the ability of the heater to supply desired quantities of hot water, however remember:

Hotter water increases the risk of scald injury. Setting the temperature selector dial higher provides hotter water, which increases the risk of scald injury.

DANGER!!

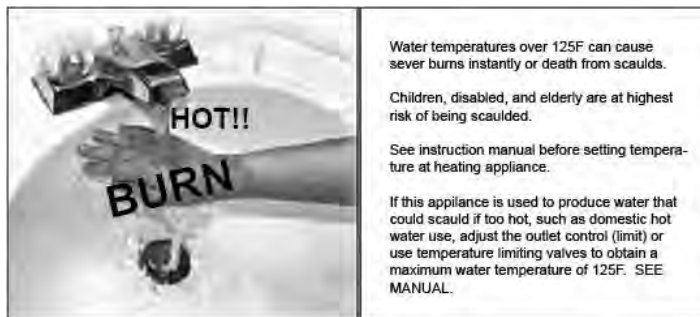


Fig. 10. Temperature WARNING

WARNING:

WARNING: SHOULD OVERHEATING OCCUR OR THE TEMPERATURE CONTROLS FAIL TO SHUT OFF, TURN OFF OR DISCONNECT THE ELECTRICAL SUPPLY AT THE MAIN POWER DISCONNECT EXTERNAL TO THE APPLIANCE.

DANGER

- **Water temperature over 125° F (51.7°C) can cause severe burns instantly or death from scalding.**
- **Children, disabled and elderly are at highest risk of being scalded.**
- **See instruction manual before setting temperature at heating appliance.**
- **Feel water before bathing or showering.**
- **If this appliance is used to produce water that could scald if too hot, such as domestic hot water use, adjust the outlet control (limit) or use temperature limiting valves to obtain a maximum water temperature of 125° F (51.7° C).**

Always close the electrical control panel door after making a temperature adjustment. Turn on electricity

TEMPERATURE ADJUSTMENT:

1. Turn "OFF" the electrical power to the water heater. If the power disconnect point is out of sight, lock it in the open ("OFF") position and tag to prevent unexpected application of power
2. Open the water heater's electrical access panel
3. Adjust each immersion thermostat to the desired temperature setting by turning the adjusting knob. Each thermostat will be factory pre-set to approximately 125° F (51.7° C) or less as shipped
4. Close the water heater's electrical access panel.
5. Turn "ON" the electrical power to the water heater

CAUTION:

The maximum temperature set-point that should be set for the Immersion Thermostats or programmed into the Electronic Temperature Step Control Module is 180° F (82° C).

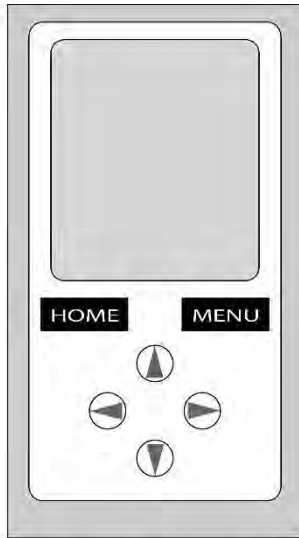


Fig. 10. Electronic Temperature Control with Digital Display

ELECTRONIC TEMPERATURE STEP MODULE:

The water heater uses an optional adjustable electronic temperature control to provide staged ON/OFF control of the electric heating elements. Operation is based on temperature input from an immersion temperature sensor. The sensor is a positive coefficient platinum thermistor. The sensor is placed in a well located above the heating elements it is controlling. A liquid crystal display is provided to indicate sensed temperature and operating parameters. The temperature control may operate in as many as four stages of control. For more stages of operation, multiple electronic temperature control sequencers are installed and wired to operate in series. For any error or diagnostic messages, please see Electronic Step Controller manual.

SPECIFICATIONS:

Set Point Adjustment Range: Max setting = 180° F (82.2° C).

Temperature Accuracy: +/- 1° F.

Display Resolution: 1° F via Liquid Crystal Display (LCD).

Sensor: Thermistor 4.8 ohms/° F.

Operating Humidity: 5 - 95% RH Noncondensing.

Operating Ambient Temperature: -40° to 140° F.

HIGH WATER TEMPERATURE LIMIT CONTROL:

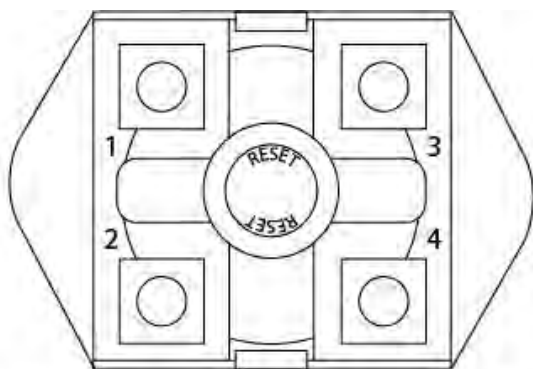


FIG. 12. High Water Temperature Limit Control
-Fixed Setting

The unit is equipped with a fixed setting manual reset high water temperature limit control. The water heater temperature limit control has a fixed limit setting of 195° F (90.6° C). If water temperature exceeds the limit set point, the limit will break the control circuit and shut down the unit. The limit control can only be reset after the water temperature has cooled below the set point of the limit. The high water temperature limit control is mounted on the surface of the tank, above the heating element installed at the highest point in the tank. The high limit control is reset by pushing the red reset button on the control. Operation of the limit control usually indicates a major problem with the thermostat, contactors or heating elements. Do not continue to push the reset multiple times. The source of the problem

must be found and corrected to insure proper operation. The limit control is covered with an insulation blanket which must be removed to push the red reset button. The blanket of insulation must be replaced before the power is turned on and the water heater is returned to service.

CAUTION:

Disconnect the main power to the heater before opening the element access panel to reset the high limit control.

NOTE:

The high limit control will not re-set until the water temperature has dropped below the set point of the high limit.

IMMERSION HEATING ELEMENT:

WARNING:

HAZARD OF ELECTRICAL SHOCK – Before opening the access panel to remove or service the immersion heating elements, make sure the electrical supply to the water heater is turned "OFF". Failure to do this could result in death, serious bodily injury or property damage.

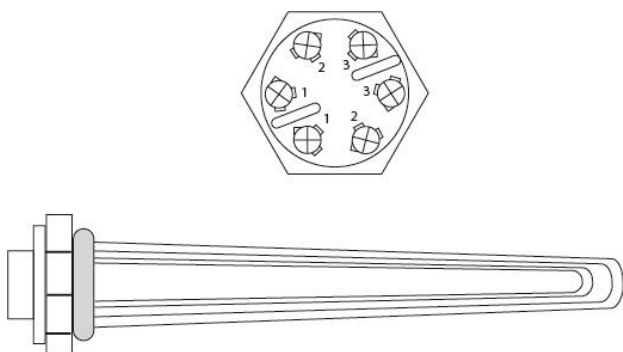


Fig. 13. Immersion Heating Element

The heating input to this commercial electric water heater is provided by low watt density immersion heating elements. The heating elements are constructed from an incoloy sheath with a tin plate on the exterior surface. Three element blades are mounted on a single hex-head screw-in mounting flange. The element flange mounts into a 1 1/2" NPT threaded connection welded to the storage tank. The hex-head screw-in mounting flange seals to the tank with an "O" ring gasket at the base of the threaded portion of the flange. The tank flange has a matching recess for the "O" ring gasket to insure a proper water tight seal.

The "O" ring element gasket must be replaced with a new gasket when an element is removed for inspection, cleaning or replacement.

SAFETY DOOR INTERLOCK:

The optional safety door interlock is an electrically operated locking pawl that is energized when main power to the water heater is turned "ON." The interlock is mounted to the inside of the electrical control panel door and extends behind a locking flange when energized. Main power may be turned off and the electrical access door may be opened for service.

With the door open, main power may be energized if required to service or troubleshoot the operation of selected components.

DANGER:

HAZARD OF ELECTRICAL SHOCK - Full power is present whenever the cabinet door is opened and main power is turned "ON" even with the pilot switch(es) turned off.

LOW WATER CUTOFF (OPTIONAL)

This water heater may be equipped with an optional electronic low water cut-off installed at the factory. This low water cut-off device uses a water level sensing probe located above the heating element installed in the highest point in the storage tank. If the internal water level drops below this point, the low water cut-off will shut down operation of the heating elements. An electronic type low water cut-off is available as a factory supplied option on all models. The optional electronic low water cut-off has an LED located on the main circuit board. This LED will be illuminated and the control circuit will be completed between the common and normally open contacts on the circuit board when the sensing probe is below the water level in the storage tank. An optional manual reset function and test button is available on the electronic low water cut-off. The operation of a low water cut-off should be inspected every six months.

LOW WATER PRESSURE SWITCH:

A low water pressure switch is available as an option on this water heater. A water pressure switch is used to monitor the water pressure in the water heater storage tank. If the water pressure drops below an adjustable set point, the control circuit is opened and operation of the water heater is shut down. The low water pressure switch may be specified with either an auto-reset function or a manual reset function on low water pressure.

HIGH WATER PRESSURE SWITCH (OPTIONAL):

A high water pressure switch is available as an option on this water heater. A water pressure switch is used to monitor the water pressure in the water heater storage tank. If the water pressure rises above an adjustable set point, the control circuit is opened and operation of the water heater is shut down. The low water pressure switch may be specified with either an auto-reset function or a manual reset function on high water pressure.

MANUAL LIMITING SWITCHES (OPTIONAL):

As an option, a switch or multiple switches may be provided to interrupt the 120 VAC control circuit feed to the contactor coil or coils from the immersion heating thermostat(s). This switch may be used to manually turn off a portion of the heating element input. This feature may be used to reduce electrical input of the water heater in the summer months when ground water temperatures are warmer and full electrical input from the immersion heating elements is not required. The water heater may be restored to full input by moving the switches to the "ON" position.

TIME CLOCK (OPTIONAL):

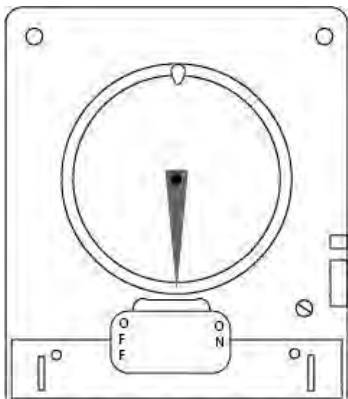


Fig. 18. Time Clock

The water heater may be provided with an optional time clock. The time clock will allow the water heater to be turned on and off with a pre-set schedule. The time clock may be specified with a 24 hour scheduling period or with a 7 day scheduling period. By the adjustment of the set points on the time clock, the water heater may be turned off when hot water is not needed or in periods when the building may not be occupied. The time clock allows the water heater to automatically cycle on in advance of the time when hot water may be needed. This will insure that hot water is always available yet save energy when there are scheduled periods when there will be no requirement for hot water. This feature is especially useful for schools and buildings that are occupied on a fixed schedule. As an additional feature, time clocks may be

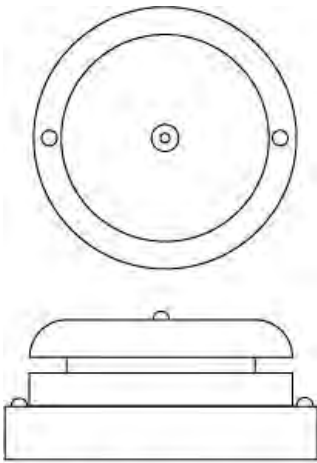
furnished with a spring wound carry-over function to insure that a switching schedule is maintained in periods where there may be power interruptions. The time clock works by making and breaking the 120 VAC control circuit to the contactor coils to shut down operation of the heating elements in the desired time periods.

PILOT LIGHTS (OPTIONAL):

The water heater may be provided with optional pilot lights to provide an external indicator for each contactor or stage of heating elements that is energized. Each pilot light is wired in parallel with the 120 VAC control circuit feed to the contactor coil(s). The pilot will be turned on as the contactor coil(s) is energized by the temperature controls.

SHUNT TRIP DISCONNECT (OPTIONAL):

Shunt trip disconnect provides a power disconnect upon a control sensed malfunction via a circuit breaker installed in the main power supply to the water heater. The circuit breaker is shipped as a separate item that must be field installed. The water heater 120 VAC control circuit provides a feed to the circuit breaker that will shut down main power on either a low water level condition (if equipped) or high water temperature. Once the water heater is installed and all power is connected, the toggle switch that arms the shunt trip must be placed in the on position to provide the shunt trip function on the desired control sensed malfunction.

ALARM BELL (OPTIONAL):

An alarm bell with silencing switch is available as an option on this water heater. The alarm bell can be used to provide an audible indication of a control sensed malfunction. The user must specify the safety function or multiple safety functions that the alarm bell will sound on when the water heater is ordered from the factory. The alarm bell typically is used to indicate a low water condition or a high water temperature condition. The alarm is furnished with a silencing switch to turn off the audible alarm while trouble shooting a control sensed malfunction that is indicated by an audible alarm. Once the control sensed malfunction is corrected, the silencing switch must be returned to the "ON" position to re-establish the audible alarm function.

Fig. 19. Alarm Bell

START-UP PROCEDURES:

Never operate the heating elements without being certain the water heater is filled with water and a temperature and pressure relief valve is installed in the relief valve opening on top of the heater.

The pilot switch(es) (if equipped) mounted on the control cabinet permit the heater to be turned on and off without having to operate the electrical disconnect switch. The pilot switch interrupts only the 120 VAC control circuit in the water heater. Full power is still present at the terminal block, fuses and contactors.

DANGER:

Full power is present whenever the cabinet door is opened, even with the pilot switch(es) turned off.

THERMAL EXPANSION OF WATER:

A relief valve that discharges periodically may be due to thermal expansion in a closed system. Many water systems are equipped with pressure reducing valves, check valves or back flow preventers which may cause the water system to be closed. As water is heated it will expand in volume due to thermal expansion. The system must make allowance for this expansion. If an expansion tank is not provided in the system, water pressure may increase to the point where the water heater's temperature and pressure relief valve opens to relieve the excess pressure. The temperature and pressure relief valve is not intended for the constant relief of thermal expansion. This is an unacceptable condition and must be corrected. **Do not plug or cap the relief valve discharge!** A properly sized expansion tank is typically installed in the potable water system to relieve the pressure built up by thermal expansion of heated water. Consult your local plumbing contractor and plumbing wholesaler for assistance in properly selecting an expansion tank for your system.

As the water heater operates, there may be noises generated by the expansion and contraction of the metal parts of the water heater and related piping. These noises may occur during periods of heat up or cool down. They do not represent harmful or dangerous conditions.

FILLING THE WATER HEATER:

1. Insure that the electrical power to the water heater is in the "OFF" position. If the power disconnect point is out of sight, lock it in the open ("OFF") position and tag to prevent unexpected application of power.
2. Close the water heater drain valve(s).

3. Open a nearby hot water faucet to allow the air in the system to escape as the tank fills.
4. Fully open the cold water inlet valve to the water heater to begin filling the heater and piping.

NOTE: The cold water supply must be left in the open position when the water heater is in use.

5. Check the nearby hot water faucet to verify that air is exiting the tank as it fills with water. Allow water to run until a constant flow is obtained at the faucet. This will insure that all air is purged from the system.
6. While the tank is filling, open the electrical control panel and set the thermostat(s) to the desired temperature. If equipped with multiple thermostats, all individual thermostats may be adjusted to the same temperature set point or they may be set a 2° F to 4° F (1° C to 2° C) apart to step the elements ON in stages.
7. Insure that any pilot switches or manual limiting switches are placed in the “ON” position.
8. When a constant flow is obtained at the faucet, it may be turned off. The temperature and pressure relief valve should be manually opened to insure there is no captive air in the storage tank. A constant stream of water must flow from the manually opened relief valve. Release the opened relief valve and allow it to close after water is observed.
9. Carefully check the tank, pipe and fittings for any sign of a water leak. Immediately repair as needed. Open the access door to the immersion heating elements and check for leaks at the element mounting flanges. If any leak is detected, tighten the screw-in element.

START-UP

10. Insure that the electrical access panel is closed and the heating element access panel is in place before proceeding.
11. After assuring that the tank is completely filled with water and no leaks are detected, you are now ready to start operation of the water heater.
12. Turn “ON” the electric power at the main disconnect point. The contactors should be energized as the elements begin to heat the water. Some contactors may make a buzzing noise, this is normal.
13. If contactors are chattering, turn “OFF” the main power, open the control panel and clean the contact points of the magnetic contactor(s). Remove any dust, dirt or foreign matter that may have found its way into the contactor or other electrical components in the control panel during shipping, installation or service.
14. Close the electrical control panel and turn “ON” the main power
15. The water heater is now ready for normal operation.

INITIAL START-UP CHECKS

The following checks should be made by the installer when the water heater is placed into operation for the first time.

WARNING

HAZARD OF ELECTRICAL SHOCK – Before opening the access panel to perform service on any electrical component, make sure the electrical supply to the water heater is turned “OFF”. Failure to do this could result in death, serious bodily injury or property damage.

1. Allow the water heater to heat for approximately thirty minutes after following the filling and start-up procedures.
2. **Turn ‘OFF’ the main electrical power to the water heater.** If the power disconnect point is out of sight, lock it in the open “OFF” position and tag to prevent unexpected application of power.
3. Open the electrical control panel door and feel each wire connection and fuse clip for excessive temperature. If any connection is found to be excessively hot, check the tightness of the connection. Check all factory internal wiring connections and the field made main power connections for tightness.
4. Close and lock the electrical control panel
5. Turn “ON” the main electrical power to the water heater
6. Temperature control and contactor operation should be checked by allowing the water heater to come up to temperature and shut off automatically.
7. The water heater is now ready for continuous normal operation.

SHUTDOWN PROCEDURE

Draining the Water Heater

1. Turn “OFF” the main electrical power the water heater. If the power disconnect point is out of sight, lock it in the open “OFF” position and tag to prevent unexpected application of power.
2. Turn the valve in the water heater’s cold water supply to the “Closed” position.
3. Turn the valve in the water heater’s outlet to the closed or “OFF” position.
4. Manually open the temperature and pressure relief valve to remove any pressure from the storage tank.

CAUTION:

Any water discharged from the manually opened relief valve may be hot and cause scalding or injury.

5. Allow the system to cool and then open the drain valve to empty the storage tank. It will be necessary to manually hold the temperature and pressure relief valve in the open position to break the vacuum in the tank and allow it to vent and drain. Insure that the water heater drain is routed to a properly sized floor drain to allow water to be removed from the tank. If a floor drain is not available, a hose may be attached to the water heater’s drain to take the water outdoors.
6. The water heater is now shut down and ready for service or maintenance.
7. Follow the filling and start-up procedure to place the water heater back into service.

MAINTENANCE

Listed below are the items that must be checked to insure safe reliable operations. Verify proper operation after servicing.

WARNING

HAZARD OF ELECTRICAL SHOCK – Before opening the access panel to perform service on any electrical component, make sure the electrical supply to the water heater is turned “OFF”. Failure to do this could result in death, serious bodily injury or property damage.

CAUTION

Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation.

TEMPERATURE AND PRESSURE RELIEF VALVE OPERATION

The temperature and relief valve(s) should be manually operated at least once a year. A relief valve that fails to completely reseal after manual operation and continues to discharge water must be immediately replaced with a new, properly sized, temperature and pressure relief valve.

The relief valve(s) should be installed in the vertical position and mounted in the tapping provided in the storage tank. No valve should be placed between the relief valve and the water heater. To prevent water damage, the discharge from the relief valve must be piped to a suitable floor drain for disposal when relief occurs. No reducing couplings or other restrictions shall be installed in the discharge line. The discharge line shall allow complete drainage of the valve and line. The discharge line from the relief valve should be metallic pipe or a high temperature plastic pipe (CPVC, etc.) to insure that hot water flow will not damage the discharge piping from the relief valve.

CAUTION:

Avoid contact with hot discharge water. Insure that no one is in front of or around the relief valve discharge line. Make sure that the extremely hot water manually discharged from the relief valve will not cause bodily injury or property damage.

WATER CHEMISTRY

In hard water areas, water treatment should be used to reduce the introduction of minerals to the system. Minerals in the water can collect in the storage tank and on the immersion heating elements causing noise in operation. Excessive build-up of minerals on the surface of the heating elements can lead to a non-warrantable failure.

Proper operation of this electric water heater is based on heating potable water with a hardness of 5 to 25 grains per gallon and total dissolved solids not exceeding 350 PPM. Consult the manufacturer when heating potable water exceeding these specifications. Heating of high hardness and/ or high total dissolved solids water may require frequent cleaning of the storage tank and heating elements to achieve proper operation. The higher the level of dissolved solids or water hardness, the faster the dissolved minerals in the water will precipitate out and form scale deposits on the heating elements and in the storage tank. The level of scale

formation is also accelerated as stored water temperature increases. Water with a hardness of less than 5 grains per gallon will usually have a low pH level can be aggressive and corrosive causing non-warrantable damage to the storage tank, heating elements and associated piping. Corrosion due to water chemistry generally shows up first in the hot water system because heated water increases the rate of corrosive chemical reactions.

Water heater maintenance includes periodic tank flushing, cleaning and removal of lime scale from the heating elements.

FLUSHING THE STORAGE TANK

1. Turn “OFF” the main power at the electrical disconnect switch
2. Open the drain valve. Allow water to flow until it runs clean.
3. Close the drain valve when finished flushing.
4. Turn “ON” the electrical disconnect switch (After filling)

SEDIMENT REMOVAL

Water born impurities consist of dissolved minerals which precipitate out of the heated water and fine particles of soil and sand which settle out and form a layer of sediment on the bottom of the storage tank. In time, if not removed, the level of sediment might reach the heating elements.

For convenience, sediment removal and element line scale removal should be performed at the same time as follows:

Sediment and Lime Scale Removal

Sediment and lime scale accumulation on the heating elements is a normal condition common to all immersion type elements. Factors which affect the amount of this formation are:

1. Amount of hot water used. As the volume of water increases, more scale results.
2. Water temperature. As the temperature of the water is increased, more scale is deposited on the elements.
3. Characteristics of water supply. Regardless of water treatment, the elements should be examined regularly.

Scale accumulation in the bottom of the storage tank may be removed by turning OFF the main power and draining the tank. Once all water is removed, the 3” access plug located above the drain valve, can be removed. This will allow large accumulations of scale to be cleaned from the bottom of the tank.

NOTE

If opening manways or hand holes (optional) all gaskets must be replaced with new gaskets. DO NOT RE-USE Gaskets.

Water scale accumulations on the immersion heating elements reduce the ability of the elements to heat water and may cause noise to occur during operation. It is recommended that a heating element be removed

at least once a year for examination. If it is scaled, all of the elements should be removed and cleaned. The element gasket must be replaced with a new gasket when the element is removed to be cleaned or inspected.

Small accumulations of lime scale may be removed with a stiff bristle brush. Severe accumulations of lime scale should be removed by dissolving the accumulation on a commercial delimer. Do not use muratic acid or hydrochloric acid based deliming solutions to remove lime scale from the elements. **Do not pour delimer into the storage tank. Deliming solutions may damage the glass lined interior of the tank or the passivation layer of the stainless steel tank.**

DANGER

Keep all delimers away from anode rods (Glass Lined Tanks Only) to prevent the formation of flammable and explosive gas.

1. Drain the water heater following the “SHUTDOWN PROCEDURE” instructions
2. On some high kW input models it is necessary to remove a side panel to gain access to the exposed ends of the elements which are not accessible through the front element access door.
3. Disconnect the wires attached to the element terminals. Try not to disturb the wiring unnecessarily and reconnection will be easier.
4. Loosen the screw-in element flange with a socket and breaker bar. Do not use an impact gun (air or electric) to remove the element flanges from the tank.
5. Remove the elements from the opening with a twisting, pulling action if the elements are scaled beyond the size of the tank flange openings. Brush loose scale from the elements.
6. Place scaled ends of heating elements into a delimer solution and allow scale to dissolve. Do not permit delimer or water to contact heating element electrical terminals.
7. Flush clean ends of elements with water when deliming or cleaning is completed.
8. Clean remaining gasket recess on each screw-in element flange. Do not reuse element gaskets.
9. Install a new gasket on each element. Install element into the tank opening where it was removed. Tighten the flange with the socket and breaker bar used to remove the element.
10. Attach wires to element terminals from which they were removed.
11. Follow “FILLING THE WATER HEATER” instructions to restore hot water service. Check for water leaks around the elements and proper operation when the heater is filled.

TROUBLE SHOOTING

Checklist:

Before calling for service, check the following points to see if the cause of trouble can be identified and corrected. Reviewing this checklist may eliminate the need for a service call and quickly restore hot water service.

Not Enough or no hot water

1. Ensure that the electrical disconnect switch servicing the water heater is in the “ON” position. The pilot switch(es) on the cabinet should also be in the “ON” position. In some areas, water heater electrical service may be limited by the power company. If the heater operates on a controlled circuit, heater recovery may be affected.
2. Check the fuses. Disconnect electrical supply at the main disconnect. The electrical disconnect switch usually contains fuses. The water heater has fuses located behind the cabinet front door. When replacing internal fuses in the water heater control panel, insure that the same type and size of fused is used.
3. If the water was excessively hot and is now cold, the manual reset high limit may have operated.

To reset, turn ‘OFF’ electricity to the appliance at the main disconnect, remove element box cover panel then push the reset button. Replace cover. The high limit is located above the upper most heating element in the storage tank. On some high input models additional high limits may be located behind the side access panel. Repeat operation of the high temperature cut-off should be investigated by your mechanical contactor or by a qualified technician. A contactor or thermostat may be malfunctioning.

DANGER

POWER IS STILL PRESENT WHENEVER CABINET DOOR IS OPEN, EVEN WITH PILOT SWITCH TURNED OFF.

CHECKING ELECTRICAL COMPONENTS SHOULD BE DONE BY A QUALIFIED ELECTRICIAN

4. The capacity of the heater may have been exceeded by a large demand for hot water. Large demands required a recovery period to restore water temperature.

5. Cold incoming water temperature will lengthen the time required to heat the water to the desired temperature. If the heater was installed in the summer when incoming water temperature was warm, colder ground water in the winter months can create the effect of less hot water.
6. Look for wasted hot water from leaking or open hot water faucets.
7. Sediment or lime scale may be affecting water heater operation. Refer to “Maintenance” for details.

Water is too hot

Refer to “Temperature Regulation” and reset the thermostat set point to a lower temperature that will meet requirements for hot water.

Water heater makes sounds

1. Sediment or lime scale accumulation on the elements causes sizzling and hissing noises, when the heater is operating. If this occurs, the tank bottom and elements should be cleaned. Refer to “Maintenance” for details.
2. Some of the electrical components of the water heater make sounds which are normal. Contactors will “click” or snap as the heater starts and stops. Transformers and contactors often hum.

Water leakage is suspected

1. Check to see if the drain valve is tightly closed
2. The apparent leakage may be condensation which forms on cool surfaces of the heater and piping.
3. If the outlet of the relief valve is leaking, it may represent:
 - a. Excessive water pressure
 - b. Excessive water temperature.
 - c. Faulty relief valve.

Excessive water pressure is not the most common cause of relief valve leakage. It is often caused by a “closed system”. A check valve, back-flow preventer or pressure reducing valve, in the inlet system will not permit the expanded hot water volume to equalize pressure with the main. A relief valve must release the water or the water heater and plumbing system will be damaged.

When such a condition is encountered, local codes or inspection agencies should be consulted to determine which of the following procedures is acceptable in your area.

- Installation of an expansion tank.
 - Removal of the check valve.
 - Disconnect power using the main disconnect – (Not the switch on the front cabinet)
4. Examine the flange of the elements for gasket leakage. Remove the element box cover panel and tighten the screw-in flange or if necessary, follow the “Water and Lime Scale Removal” procedure to remove the element and replace the “O” ring gaskets that seal each element.

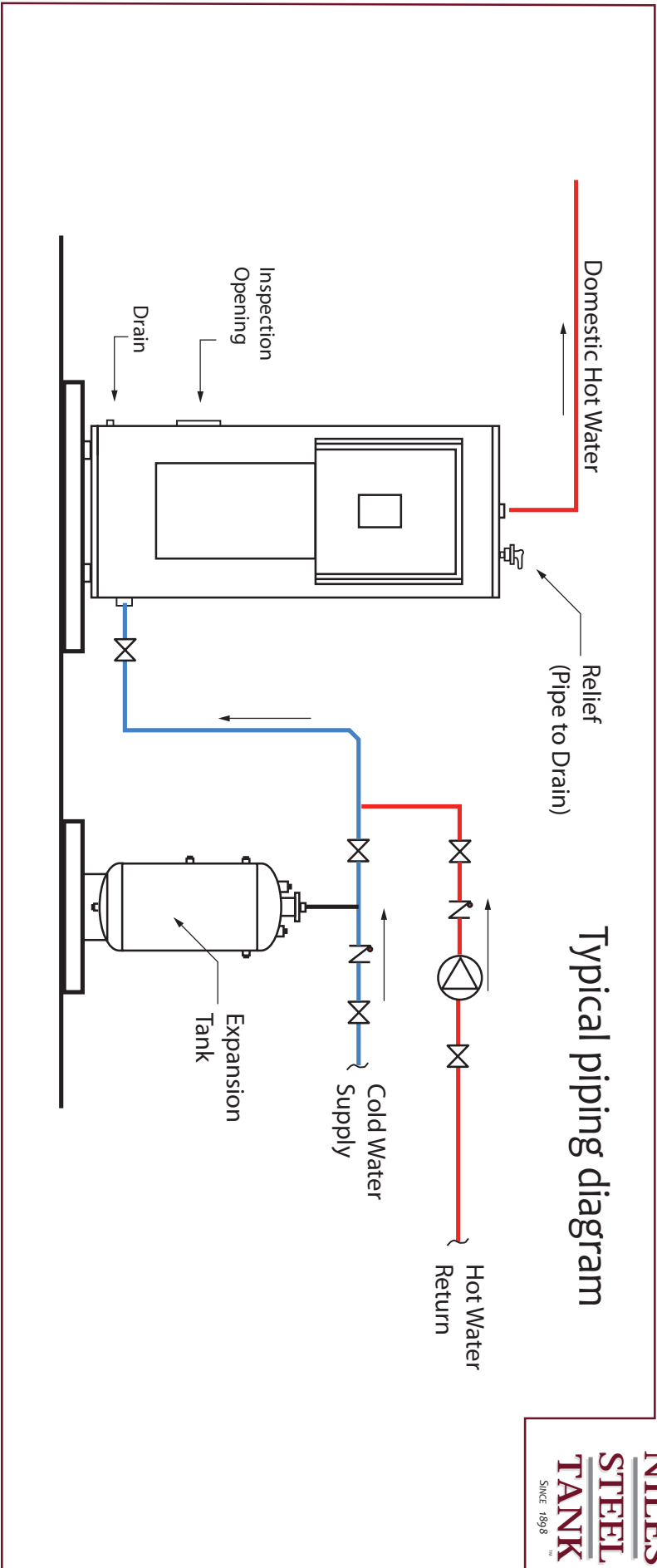
IF YOU CANNOT IDENTIFY OR CORRECT THE SOURCE OF THE MALFUNCTION:

1. Place the water heater electrical disconnect switch in the “OFF” position
2. Contact your mechanical contractor or service technician.

PREFERRED PIPING SCHEMATIC

WARNING

This drawing shows suggested piping configuration and valving. Check with local codes and ordinances for additional requirements.



Typical piping diagram

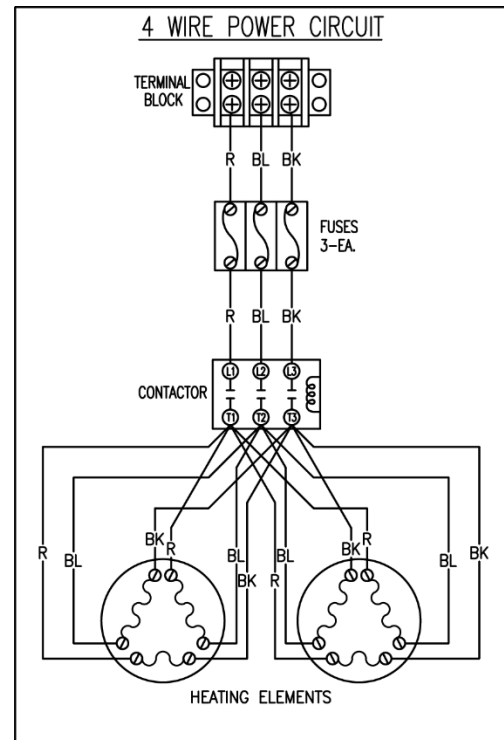
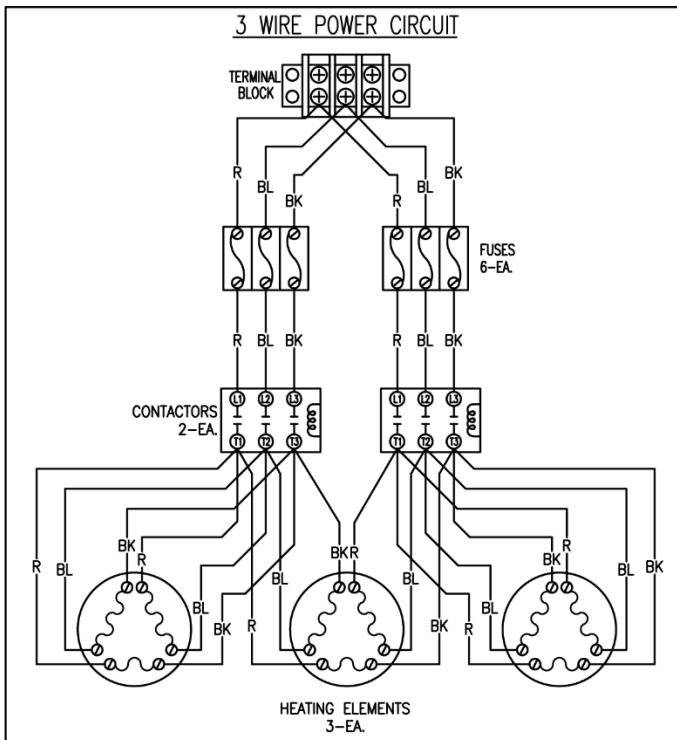
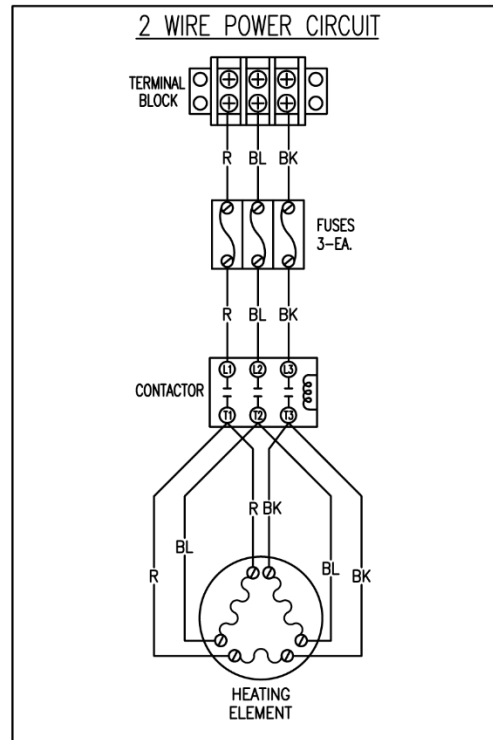
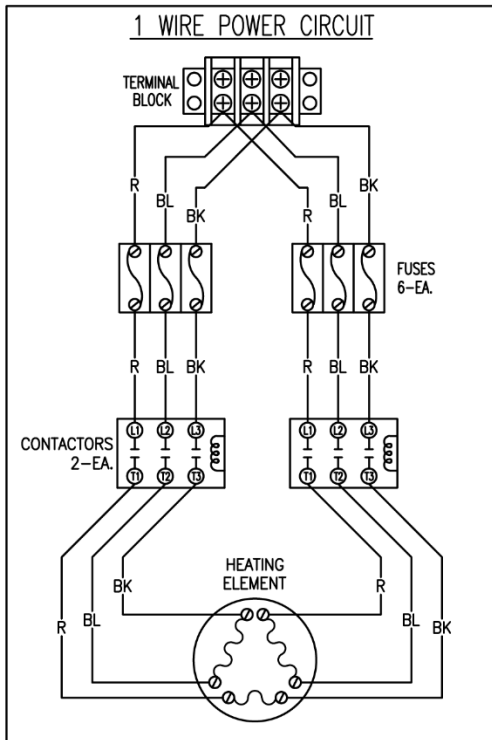


Niles Steel Tank is not responsible for improper tank or piping installation. These instructions are meant to be only a guide line. Please consult with your boiler manufacturer for specific requirements.

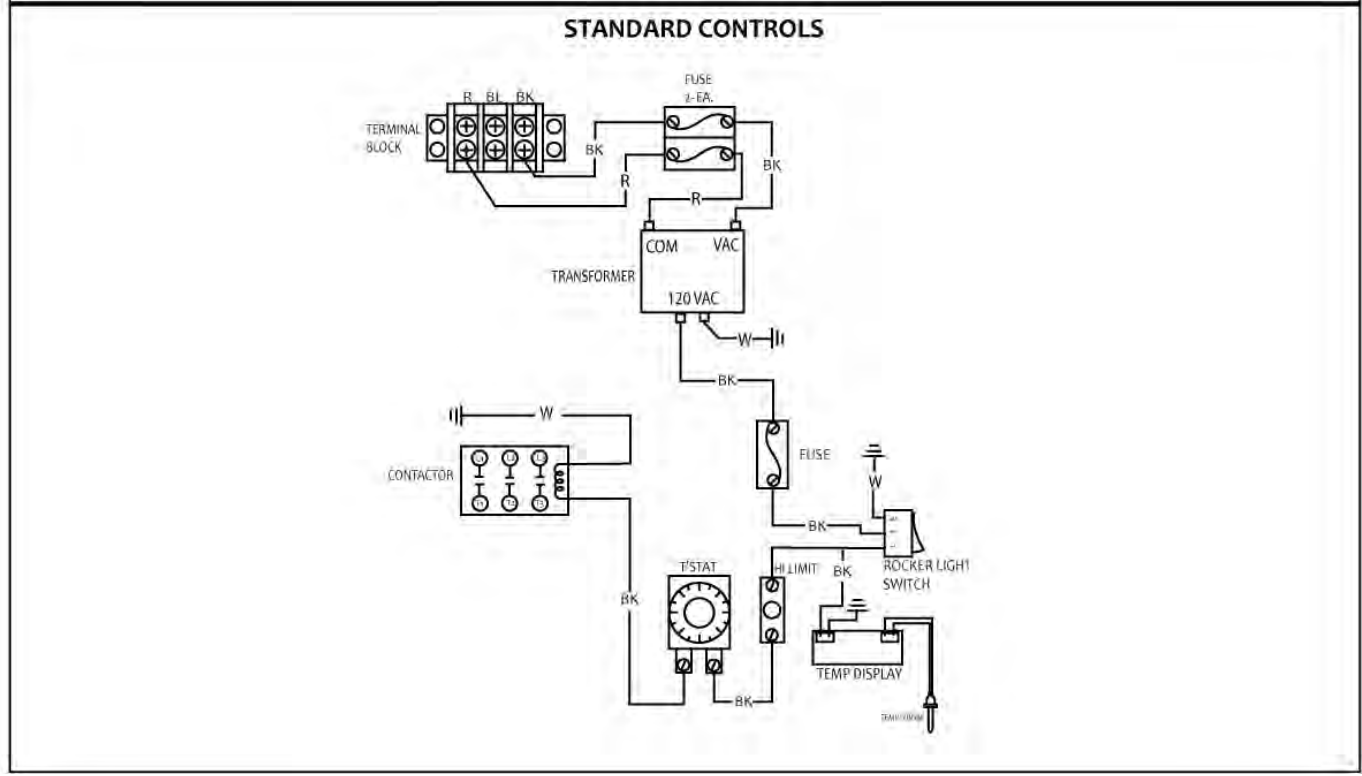
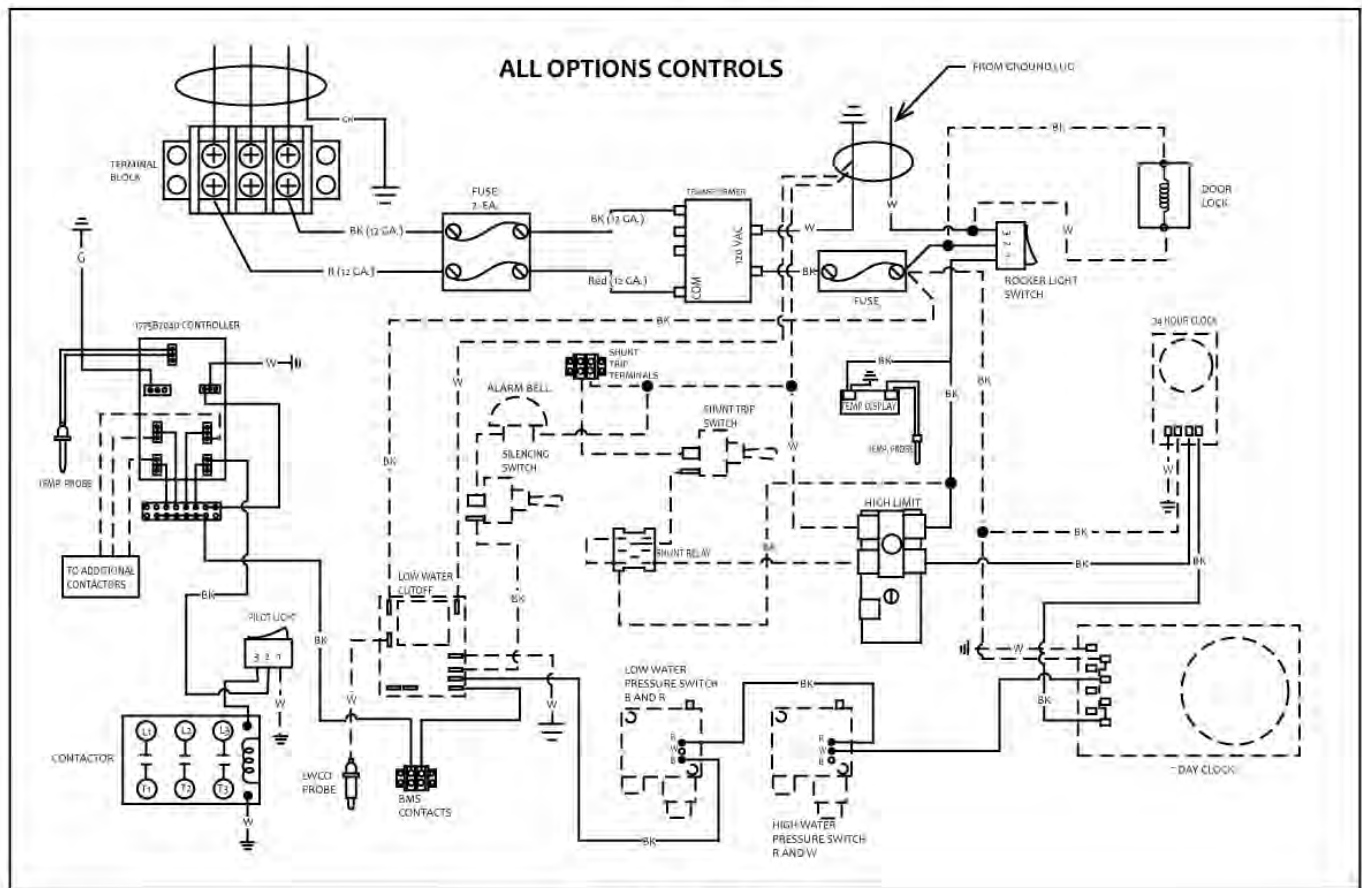
When required, secure tanks with proper anchors or tie-down straps. Check with local building codes for any seismic codes and guidelines

Pump	Valve	Globe Valve	Check Valve	Pressure Reducing Valve	3-way Valve	Temperature sensor	Thermometer	Expansion tank	PRV	TPRV

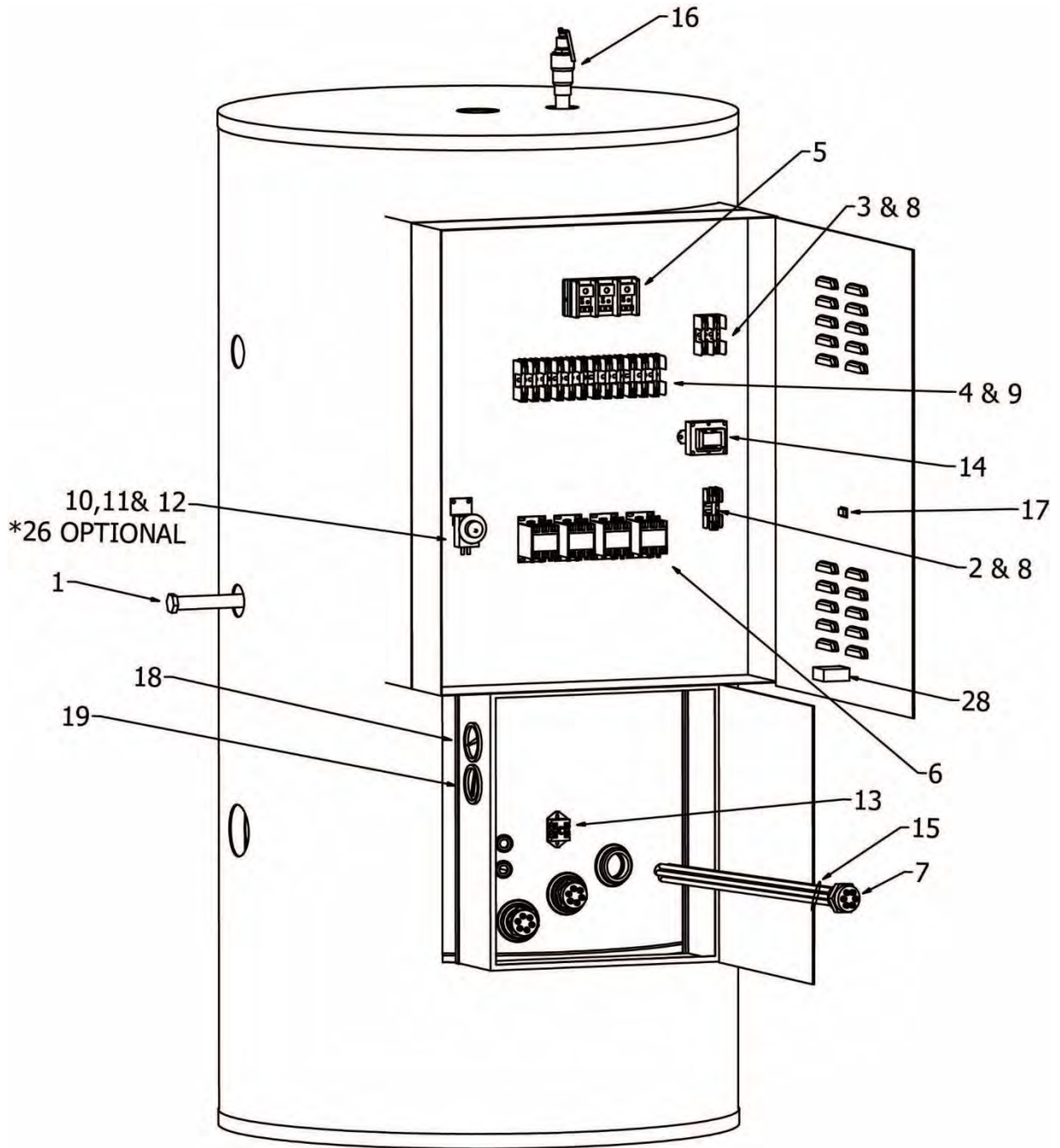
WIRING DIAGRAMS



WIRING DIAGRAMS



Tank Assembly Drawing



Parts List

ID #	Description	Part Number
ANODES		
1	Anode 1" x 28" long	624 100303 005
1	Anode 1" x 34" long	624 100303 006
1	Anode 1" x 40" long	624 100303 007
FUSE BLOCKS		
2	Fuse Block 250V 30 amp 1 fuse	673 102143 003
3	Fuse Block 250V 30 amp 2 fuses	673 102143 004
3	Fuse Block 600V 30 amp 2 fuses	673 102143 002
4	Fuse Block 300V 60 amp 3 fuses	673 102143 001
4	Fuse Block 600V 60 amp 3 fuses	673 102143 005
4	Fuse Block 600V 30 amp 3 fuses	673 102143 006
4	Fuse Block 300V 60 amp 3 fuses	673 102143 007
TERMINAL BLOCK		
5	Terminal Block 600V 175 amps	673 102137 001
5	Terminal Block 600V 420 amps	673 102137 002
CONTACTOR		
6	Contactors	673 102142 001
ELEMENTS		
7	Element 208V 12kW	643 102101 012
7	Element 208V 15kW	643 102101 011
7	Element 208V 18kW	643 102101 003
7	Element 240V 12kW	643 102101 021
7	Element 240V 15kW	643 102101 013
7	Element 240V 18kW	643 102101 010
7	Element 380V 12kW	643 102101 024
7	Element 380V 15kW	643 102101 006
7	Element 380V 18kW	643 102101 007
7	Element 400V 12kW	643 102101 023
7	Element 400V 15kW	643 102101 008
7	Element 400V 18kW	643 102101 009
7	Element 415V 12kW	643 102101 022
7	Element 415V 15kW	643 102101 004
7	Element 415V 18kW	643 102101 005
7	Element 480V 12kW	643 102101 020
7	Element 480V 15kW	643 102101 002

7	Element 480V 18kW	643 102101 001
7	Element 600V 12kW	643 102101 019
7	Element 600V 15kW	643 102101 018
7	Element 600V 18kW	643 102101 017
ID #	Description	Part Number
FUSES		
8	Fuse 250V 15 amp non	673 102144 011
FUSES		
9	Fuse JJN-15	673 102144 002
9	Fuse JJN-30	673 102144 012
9	Fuse JJN-40	673 102144 001
9	Fuse JJN-50	673 102144 009
9	Fuse JJS-15	673 102144 003
9	Fuse JJS-30	673 102144 008
9	Fuse JJS-40	673 102144 005
9	Fuse JJS-50	673 102144 006
THERMOSTATS		
10	Thermostat Immersion	673 102149 001
11	Thermostat Dial	673 102254 000
12	Thermostat Mount	673 102250 000
13	high limit	673 102148 001
MISCELLANEOUS		
14	Transformer 208/240/480V - 120V 60VA	673 102333 001
14	Transformer 380/400/415V - 120V 75VA	673 102222 000
14	Transformer 240/480V - 120V 250VA	673 102386 000
15	Element Gasket	605 102313 000
16	Relief Valve 150psi ¾" npt	630 102170 000
17	Pilot light switch	673 102147 001
18	Temperature Gauge	630 102324 001
19	Pressure Gauge	630 102325 002
20*	LWCO relay	673 102457 001
21*	LWCO probe	673 102457 003
22*	LWCO probe holder	673 102457 002
23*	Low/High Pressure Switch	678 102380 000
24*	Safety Door Interlock	678 102377 000
25*	Alarm Bell	678 102381 000
26*	Step Controller	673 102343 001
27*	Bulb Well for Step Controller	673 102344 001
28	Digital Temperature Display	673 102477 001
*	Not On Drawing	

NOTES



Air Conditioning Control System Centralized Controller AE-200A/AE-50A/EW-50A AE-200E/AE-50E/EW-50E

Instruction Book –BACnet[®] function–



Contents

- Safety precautions.....2
- 1. Parts to be used4
 - 1-1. Required parts.....4
 - 1-2. Separately sold parts4
 - 1-3. Commercially available parts4
- 2. Before use.....5
 - 2-1. Introduction5
 - 2-2. License.....5
 - 2-3. Models of units that can be controlled with BACnet[®]6
 - 2-4. Restrictions and cautions6
- 3. Usage (System configurations)7
 - 3-1. Sample system configurations7
 - 3-2. Group configurations.....10
 - 3-3. Chiller unit systems and group configuration10
- 4. Usage (Communication specifications)12
 - 4-1. BACnet[®] specifications.....12
 - 4-2. Communication protocol specifications.....12
 - 4-3. Objects13
 - 4-4. Services15
 - 4-5. Services for each object.....17
- 5. Usage (Function specifications)18
 - 5-1. Controller functions and BACnet[®] functions.....18
 - 5-2. Basic functions21
 - 5-3. Set temperature objects28
 - 5-4. “System Forced Off” forced-reset function28
 - 5-5. Apportioned electricity billing function29
 - 5-6. Alarm Signal33
 - 5-7. Event service specifications34
 - 5-8. BACnet[®] information and storage timing/cycle in nonvolatile memory within the AE-200/AE-50/EW-5036
- 6. Usage (AE-200/AE-50/EW-50 BACnet[®] connection mode)37
 - 6-1. AE-200/AE-50/EW-50 BACnet[®] connection mode37
- 7. Checking installation operations and performing trial run38
 - 7-1. Flow of initial settings38
 - 7-2. Preparatory items for initial settings40
 - 7-3. Step-1 Initial settings for the air conditioning system41
 - 7-4. Step-2 Trial run of the air conditioning system43
 - 7-5. Step-3 Initial settings for the BACnet[®] related items44
 - 7-6. Step-4 Trial run of BACnet[®] function45
 - 7-7. When changing settings or reconfiguring AE-200/AE-50/
EW-5061
- Appendix: Added functions63

Before using the controller, please read this Instruction Book carefully to ensure proper operation. Retain this manual for future reference. BACnet[®] is a registered trademark of ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, INC.).

Safety precautions

- ▶ Observe these precautions carefully to ensure safety.
- ▶ After reading this manual, pass the manual on to the end user to retain for future reference.
- ▶ The user should keep this manual for future reference and refer to it as necessary. This manual should be made available to those who repair or relocate the units. Make sure that the manual is passed on to any future air conditioning system user.

 WARNING	: indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
 CAUTION	: indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
CAUTION	: addresses practices not related to personal injury, such as product and/or property damage.

General precautions

WARNING

Do not install the controller in areas where large amounts of oil, steam, organic solvents, or corrosive gases (such as ammonia, sulfuric compounds, or acids), or areas where acidic/alkaline solutions or special chemical sprays are used frequently. These substances may significantly reduce the performance and corrode the internal parts, resulting in electric shock, malfunction, smoke, or fire.

To reduce the risk of short circuits, current leakage, electric shock, malfunction, smoke, or fire, do not wash the controller with water or any other liquid.

To reduce the risk of electric shock, malfunction, smoke, or fire, do not touch the electrical parts, USB memory, or touch panel with wet fingers.

To reduce the risk of injury or electric shock, before spraying a chemical around the controller, stop the operation and cover the controller.

To reduce the risk of injury, keep children away while installing, inspecting, or repairing the controller.

If you notice any abnormality (e.g., burning smell), stop the operation, turn off the controller, and consult your dealer. Continuing the operation may result in electric shock, malfunction, or fire.

Properly install all required covers to keep moisture and dust out of the controller. Dust accumulation and the presence of water may result in electric shock, smoke, or fire.

CAUTION

To reduce the risk of fire or explosion, do not place flammable materials or use flammable sprays around the controller.

To reduce the risk of electric shock or malfunction, do not touch the touch panel, switches, or buttons with a sharp object.

To avoid injury from broken glass, do not apply excessive force to the glass parts.

To reduce the risk of injury, electric shock, or malfunction, avoid contact with the sharp edges of certain parts.

Consult your dealer for the proper disposal of the controller. Improper disposal will pose a risk of environmental pollution.

Precautions for relocating or repairing the unit

! WARNING

The controller must be repaired or moved only by qualified personnel. Do not disassemble or modify the controller. Improper installation or repair may result in injury, electric shock, or fire.

Additional precautions

CAUTION

To avoid discoloration, do not use benzene, thinner, or chemical rag to clean the controller. When the controller is heavily soiled, wipe the controller with a well-wrung cloth that has been soaked in water with mild detergent, and then wipe off with a dry cloth.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

Terms used in this manual

- "Centralized Controller AE-200A/AE-200E" is referred to as "AE-200".
- "Centralized Controller AE-50A/AE-50E" is referred to as "AE-50".
- "Centralized Controller EW-50A/EW-50E" is referred to as "EW-50".
- "PI controller (PAC-YG60MCA)" is referred to as "PI controller".
- "AI controller (PAC-YG63MCA)" is referred to as "AI controller".
- "OA Processing Unit (LOSSNAY with heater and humidifier)" is referred to as "OA Processing Unit".
- "e-Series chiller unit (EAHV, EACV)" is referred to as "Chiller unit".
- "Chiller unit of MEHITS" is referred to as "MEHT-CH&HP unit".

1. Parts to be used

1-1. Required parts

Obtain the items listed below from your dealer before using this function.

No.	Item	Remarks
1	AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet [®] function)	This manual
2	"BACnet connection" license for AE-200/AE-50/EW-50	Required for each AE-200/AE-50/EW-50 that connects to BACnet [®] .
3	BACnet [®] Setting Tool	Used for configuring BACnet [®] function for AE-200/AE-50/EW-50.
4	Software update file	Used for updating the AE-200/AE-50/EW-50 to the latest version. The versions of all AE-200/AE-50/EW-50 that connect to BACnet [®] must be the same.

The items listed above are essential to use the BACnet[®] function. For equipment that are required for initial settings and trial runs of the BACnet[®] function, refer to section 7-2 "Preparatory items for initial settings". When using the apportioned electricity billing function with the BACnet[®] function, the parts that are used for the apportioned electricity billing function are also required. For details, refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function).

1-2. Separately sold parts

None.

When using the apportioned electricity billing function with the BACnet[®] function, the parts that are used for the apportioned electricity billing function are also required. For details, refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function).

1-3. Commercially available parts

Where necessary, prepare the commercially available parts listed below.

	Item	Qty	Remarks
Communication item	LAN cable	As appropriate	Category 5 or above straight cable (Max. 100 m (328 ft)) *1
	Switching HUB	Required number	100 BASE-TX-compatible

*1 If the LAN cable is to be longer than 100 m, pass this through a switching HUB.

When using the apportioned electricity billing function with the BACnet[®] function, the parts that are used for the apportioned electricity billing function are also required. For details, refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function).

2. Before use

This manual explains how to use the AE-200/AE-50/EW-50 BACnet[®] function.

For how to install AE-200/AE-50/EW-50 or how to use the functions other than the BACnet[®] function, refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Installation Manual and Instruction Book.

For how to use the BACnet[®] Setting Tool, refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet[®] Setting Tool).

When using the apportioned electricity billing function with the BACnet[®] function, refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function) and the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet[®] Apportioned Electricity Billing Function Trial Run).

2-1. Introduction

The AE-200/AE-50/EW-50 BACnet[®] function can be used when connecting AE-200/AE-50/EW-50 to the open network BACnet[®] that is used for the building management system.

The air conditioning units connected to AE-200/AE-50/EW-50 can be monitored and operated not only from the existing web browser or the AE-200/AE-50's LCD, but also from the building management system using the BACnet[®] communication protocol.

Note

The explanation of the BACnet[®] function in this manual is based on the specification of AE-200/AE-50/EW-50 software version 7.90.

Chiller unit does not support the apportioned electricity billing function.

2-2. License

The licenses related to the AE-200/AE-50/EW-50 BACnet[®] function are as follows.

License name	Requirement condition	Required number and remarks
"BACnet connection"	Required when using the BACnet [®] function	One license is required for each AE-200/AE-50/EW-50 that connects to BACnet [®] .
"Charge"	Required when using the apportioned electricity billing function	One license is required for the AE-200 that is used for electricity apportioning and each AE-50/EW-50 that connects to the AE-200.

2-3. Models of units that can be controlled with BACnet®

The table below shows models that can connect to AE-200/AE-50/EW-50, and models that can be controlled with the BACnet® function.

V: Connectable/Controllable
—: Not connectable/Not controllable

Model		Connectable/Not connectable to AE-200/AE-50/EW-50	Controllable/Not controllable with BACnet®
CITY MULTI	S series	V	V
	Y series	V	V
	HP series	V	V
	R2 series	V	V
	WY series	V	V
	WR2 series	V	V
	HVRF series	V	V
Air conditioning unit with outlet air temperature control		V	V
LOSSNAY		V	V (Only when groups are configured.)
OA Processing Unit		V	V (Only when groups are configured.)
Air To Water Booster unit/Air To Water (PWFY)		V	V
A-control unit (Mr. Slim)		An adapter is required.	V
K-control unit		—	—
Room air conditioner (RAC)		An interface is required.	V
Hot Water Heat Pump unit (CAHV, CRHV, QAHV)		V	—
Chiller unit		V	V
MEHT-CH&HP unit		V	—
DIDO controller (PAC-YG66DCA)		V	—
PI controller (PAC-YG60MCA)		V	V
AI controller (PAC-YG63MCA)		V	—

2-4. Restrictions and cautions

Restrictions and cautions for AE-200/AE-50/EW-50 BACnet® functions are as follows.

(1) Action to take when an error occurs

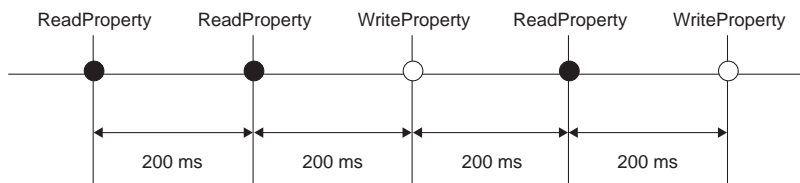
Immediately carry out repairs to the problem area when an error related to air conditioning units is detected on the building management system.

(2) Functions

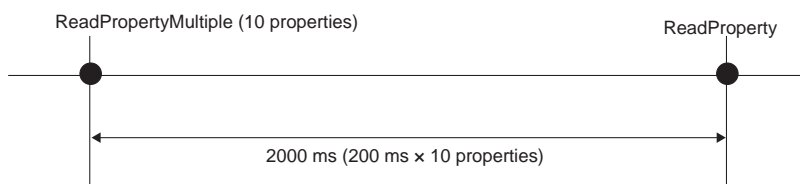
Due to continuing improvement, specifications are subject to change without notice.

(3) Request interval

When sending "ReadProperty" or "WriteProperty" from the building management system to the AE-200/AE-50/EW-50, set the interval to 200 (ms/property) or above.



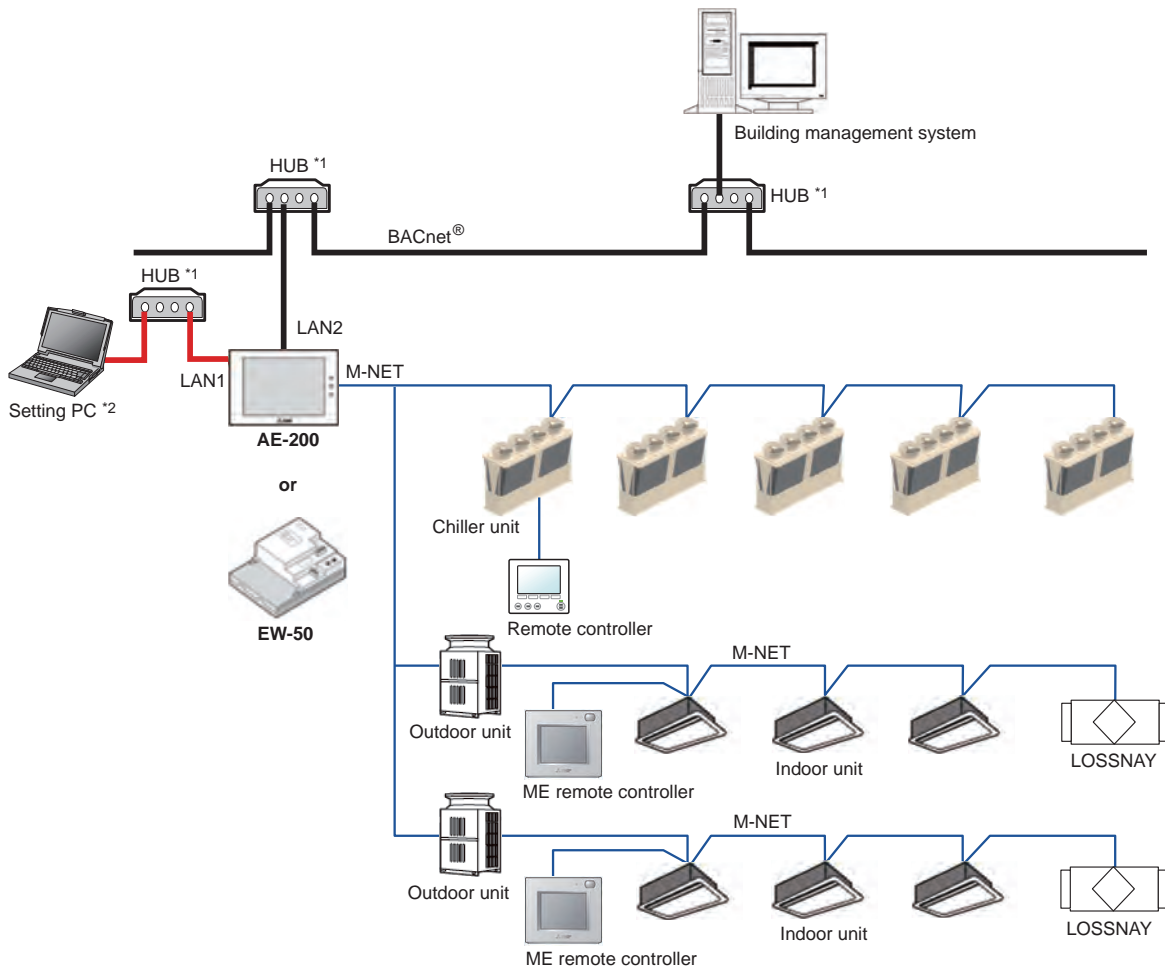
When sending 10 properties using "ReadPropertyMultiple", wait for at least 2000 ms (= 200 ms × 10 properties) before sending another request to the AE-200/AE-50/EW-50.



3. Usage (System configurations)

3-1. Sample system configurations

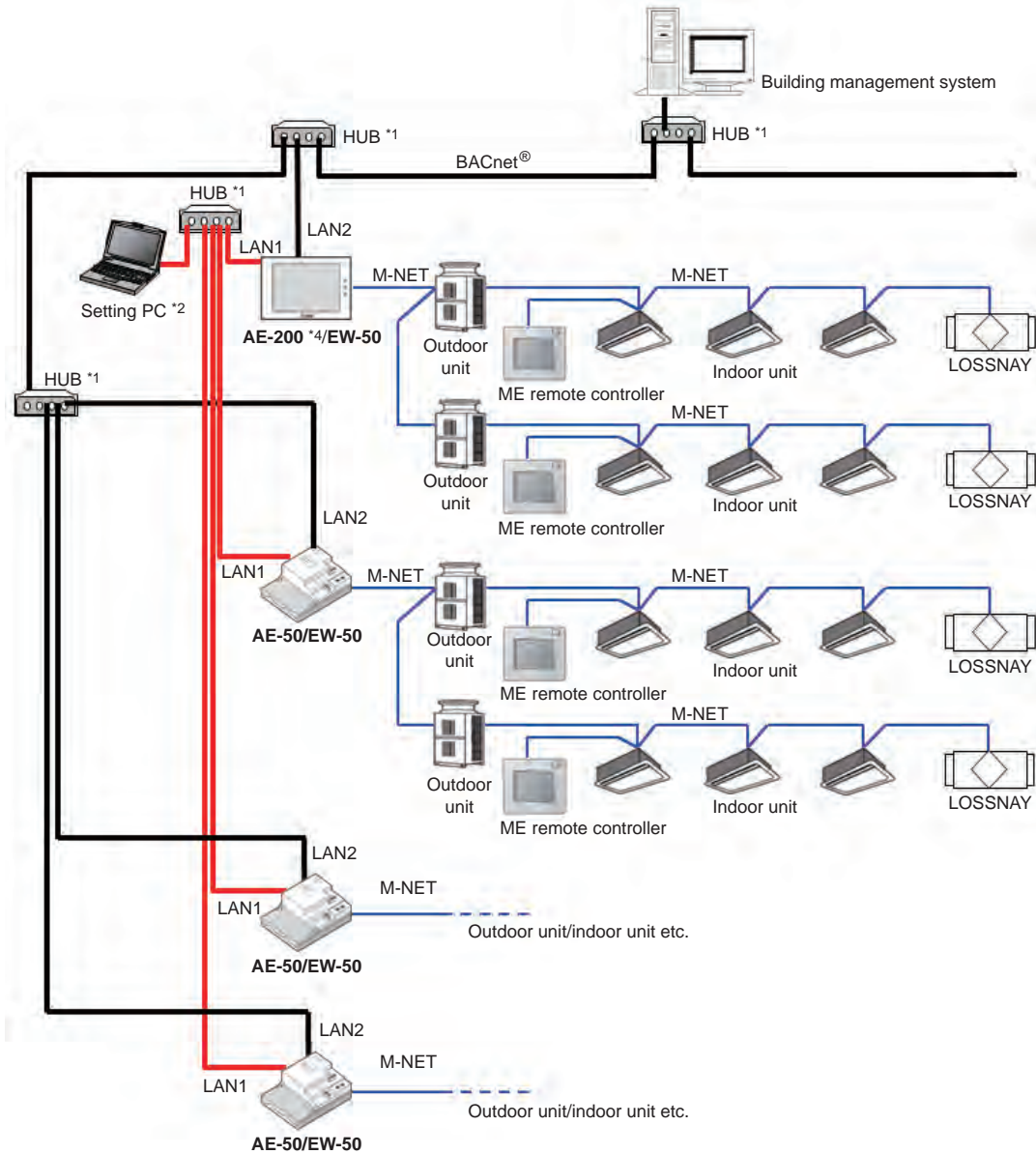
(1) When controlling 50 or fewer units of equipment and not using an apportioned electricity billing function



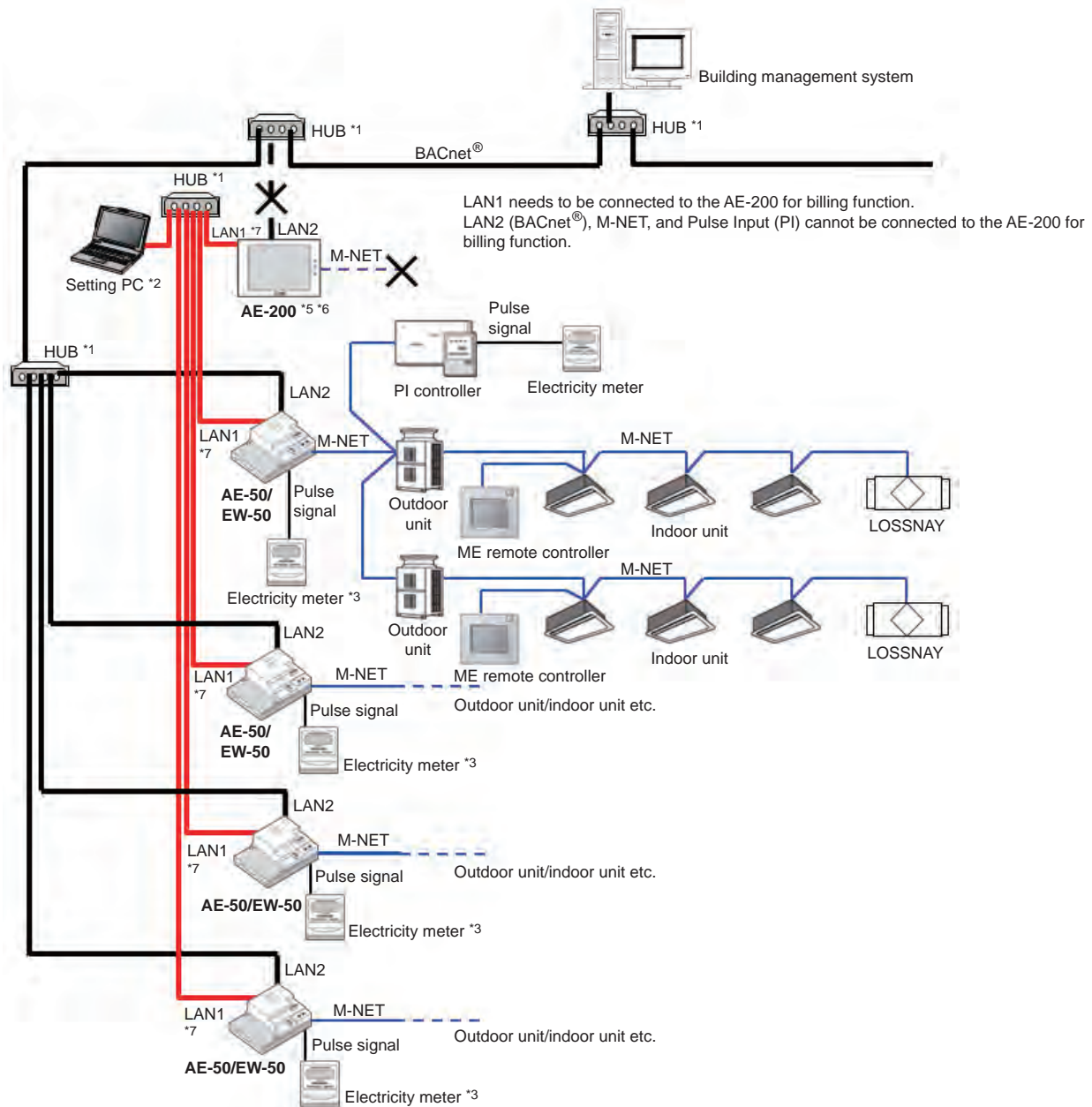
*1 Use a switching HUB to connect to LAN1 and LAN2 (BACnet®). Do not connect LAN1 and LAN2 (BACnet®) to the same HUB.

*2 A PC (hereafter referred to as Setting PC) is required to make settings for the AE-200/EW-50 BACnet® functions. After making settings, disconnect the Setting PC as well as LAN cables and HUBs used to connect to the Setting PC from the AE-200/EW-50. Refer to section 7 "Checking installation operations and performing trial run" for details.

(2) When controlling more than 50 units of equipment *3 and not using an apportioned electricity billing function



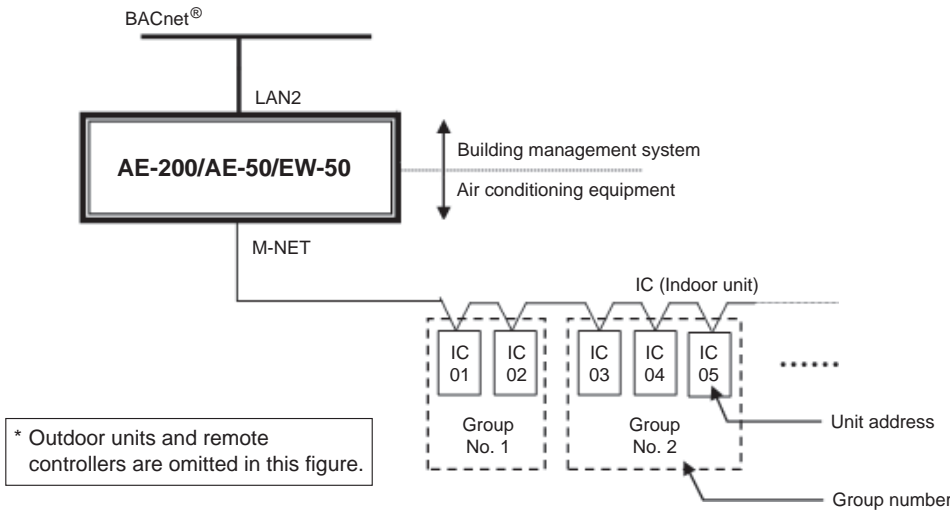
- *1 Use a switching HUB to connect to LAN1 and LAN2 (BACnet®). Do not connect LAN1 and LAN2 (BACnet®) to the same HUB.
- *2 A PC (hereafter referred to as Setting PC) is required to make settings for the AE-200/AE-50/EW-50 BACnet® functions. After making settings, disconnect the Setting PC from the AE-200/AE-50/EW-50. Refer to section 7 "Checking installation operations and performing trial run" for details.
- *3 Up to 50 units of equipment can be connected to and controlled by each AE-200/AE-50/EW-50. If performing centralized control with an AE-200, up to 3 AE-50/EW-50 can be connected to a single AE-200 (if not using AE-200 M-NET, up to 4 can be connected).
- *4 If performing centralized control with an AE-200, because time synchronization from the building management system comes through the AE-200, then for systems including those that do not have BACnet® control functions, configure so that AE-200 is connected to the BACnet®, by connecting devices to control with BACnet® to the AE-200.

(3) When using an apportioned electricity billing function *4

- *1 Use a switching HUB to connect to LAN1 and LAN2 (BACnet[®]). Do not connect LAN1 and LAN2 (BACnet[®]) to the same HUB.
- *2 A PC (hereafter referred to as Setting PC) is required to make settings for the AE-50/EW-50 BACnet[®] functions. After making settings, disconnect the Setting PC from the AE-50/EW-50. Refer to section 7 "Checking installation operations and performing trial run" for details.
- *3 If using the apportioned electricity billing function, we recommend that instead of using the AE-50/EW-50 built-in Pulse Input (PI), the PI controller be used for measurement of electric energy.
(If AE-50/EW-50 built-in Pulse Input (PI) is used, pulse input will not be possible when the AE-50/EW-50 is stopped, during power outages or during software updates. This could result in discrepancies between the measurements and the actual electric energy consumed.)
When using the AE-50/EW-50 built-in Pulse Input (PI), approve the above-mentioned restrictions for the customer and then use.
- *4 Up to 50 units of equipment can be connected to and controlled by each AE-50/EW-50. Up to 4 AE-50/EW-50 controllers can be connected to each AE-200 for billing function.
- *5 To use an apportioned electricity billing function and perform date and time synchronization from the building management system, set the "Time Master/Sub" setting to "Sub" on the AE-200 for billing function and synchronize the time from AE-50/EW-50 connected to BACnet[®]. The "Time Master/Sub" setting can be made on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)
- *6 If using the apportioned electricity billing function, connection of M-NET and Pulse Input (PI) to the AE-200 for billing function is prohibited. Accordingly, the AE-200 for billing functions does not have any BACnet[®] control devices, and BACnet[®] connection is not necessary. As a result, BACnet[®] settings and "BACnet connection" license are not required for the AE-200 for billing function.
- *7 If using the apportioned electricity billing function, connection of LAN1 for transfer of power apportioning information is required.

3-2. Group configurations

The basic functions of the BACnet® function can be performed for each unit group. Multiple indoor units (ICs) in a group can collectively be controlled. The group number is a range of 1 to 50.



3-3. Chiller unit systems and group configuration

The AE-200/AE-50/EW-50 controls chiller systems or individual chiller units using the basic functions of BACnet®. When talking about chiller units, a set of water pipes is referred to as a “system,” and the units operated simultaneously are referred to as a “simultaneously operated group.” One unit consists of two control boards (unit system 1 “CH” and unit system 2 “CL”) that require M-NET address setting. Each simultaneously operated group consists of a maximum of six units. A maximum of 24 chiller units can be connected to each AE-200, AE-50, or EW-50. However, when connecting both chiller units and air conditioning units to a single AE-200/AE-50/EW-50, the total number of chiller units (12 units or fewer) times three and the number of air conditioning units combined must be 50 or fewer.

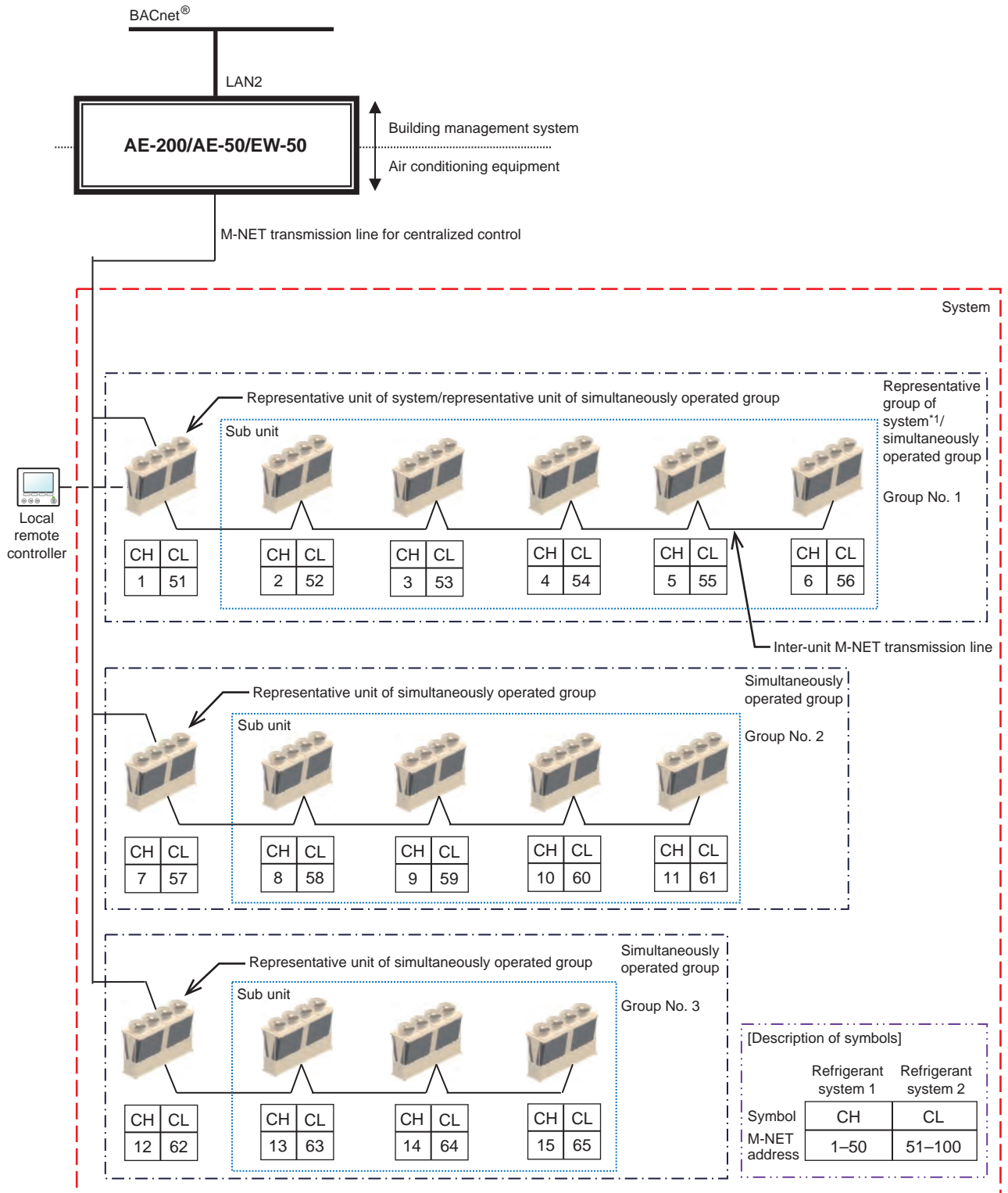
Chiller-unit-related terms are explained and system configuration examples are shown below.

Name	Description
System	System refers to a set of water pipes. Units are operated in the unit of systems. (Remote controllers are separately connected to each system.)
System representative group	A group of simultaneously operated units including a system representative unit
Simultaneously operated group	A group of units that are operated simultaneously
System representative unit	This unit receives operation commands and performs control of the units in the system. This unit transmits operation commands to the representative unit in the group of simultaneously operated units in the system.
Representative unit in the simultaneously operated group	This unit receives operation commands from the system representative unit in the group of simultaneously operated units. This unit sends the operation commands to the sub unit in the group of simultaneously operated units based on the operation command information from the system representative unit.
Sub unit	This unit operates according to the operation command information from the representative unit in the group of simultaneously operated units.
Unit system 1 and 2	One unit consists of unit system 1 "CH" and unit system 2 "CL."

The group number will be set to a range between 1 and 50. Group numbers of the chiller units and those of other types of units must not overlap.

See “5-2. Basic functions” for the details of basic functions.

System configuration of the chiller unit (example)



*1 When the object for monitoring/operating the chiller unit system is executed, the representative group of the system will be monitored/operated.

4. Usage (Communication specifications)

4-1. BACnet[®] specifications

BACnet[®] communication specifications are based on ANSI/ASHRAE Standard 135-2010.

4-2. Communication protocol specifications

(1) Overview of protocol

- Use BACnet[®]/IP based on ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 on UDP/IP of Ethernet[®].*
- LAN2 is used to connect BACnet[®].

Ether header	IP header	UDP header	BVLL header	NPCI header	APDU
--------------	-----------	------------	-------------	-------------	------

* Ethernet[®] is a registered trademark of Xerox Corporation in the United States.

(2) Ether header

The physical layer is Ethernet[®] and the specifications are 100BASE-TX.

(3) IP header

A Class C private address is recommended *1. The sub-net mask is 255. 255. 255. 0.

*1 Recommended values (range): [192.168.2.1] to [192.168.254.254]

[192.168.0.0] and [192.168.255.255] should not be used for a LAN2 IP address.

An IP address set using LAN1 should not be used as a LAN2 IP address.

LAN1 and LAN2 network addresses must not be the same.

(4) UDP header

47808 (0xBAC0) is recommended for the default UDP port for unicast and broadcast.

(5) BVLL header

BVLC type (1 octet): 0x81 fixed (BVLL for BACnet[®]/IP)

BVLC function (1 octet): 0x0A for unicast

0x0B for broadcast

BVLC length (2 octets): Variable (BVLL header (4) + APDU data length)

(The above is a typical example. For details, refer to ANSI/ASHRAE Standard 135-2010.)

(6) BACnet[®] NETWORK NPCI header

Version (1 octet): 0x01 fixed

Control (1 octet): 0x04 with response message

0x00 without response message

(The above is a typical example. For details, refer to ANSI/ASHRAE Standard 135-2010.)

(7) APDU for BACnet[®]

Data of 1,024 octets and under.

(Refer to ANSI/ASHRAE Standard 135-2010 for details.)

4-3. Objects

Support status for objects and for BACnet® functions are listed below.

V: Supported
—: Not supported

Object type *1	Abbreviation	Supported/ Not supported	Object
Access Credential (32)	—	—	
Access Door (30)	—	—	
Access Point (33)	—	—	
Access Rights (34)	—	—	
Access User (35)	—	—	
Access Zone (36)	—	—	
Accumulator (23)	AC	V	Group Apportioned Electric Energy Interlocked Units Apportioned Electric Energy PIcontroller Electric Energy 1–4 Pulse Input Electric Energy 1–4 Group Apportionment Parameter Interlocked Units Apportionment Parameter
Analog Input (0)	AI	V	Room Temp [Water Temp] Chiller Representative Inlet Water Temp Chiller Representative Outlet Water Temp Error Code Detail
Analog Output (1)	—	—	
Analog Value (2)	AV	V	Set Temp [Set Water Temp] Set Temp Cool Set Temp Heat Set Temp Auto Set High Limit Setback Temp Set Low Limit Setback Temp Chiller Set Temp Cool Chiller Set Temp Heat
Averaging (18)	—	—	
Binary Input (3)	BI	V	On Off State Alarm Signal *2 Filter Sign [Circulating Water Exchange Sign] M-NET Communication State Night Purge State Thermo On Off State System Alarm Signal *2 External Heat Source State PIcontroller Alarm Signal *2 Chiller On Off State Chiller Representative Alarm Signal Chiller Communication State Chiller Unit Alarm Signal
Binary Output (4)	BO	V	On Off Setup *3 Chiller On Off Setup
Binary Value (5)	BV	V	Filter Sign Reset [Circulating Water Exchange Sign Reset] Prohibition On Off *3 Prohibition Mode Prohibition Filter Sign Reset [Prohibition Circulating Water Exchange Sign Reset] Prohibition Set Temperature Prohibition Fan Speed System Forced Off (individual)/(collective) *4 Chiller Prohibition On Off Chiller Prohibition Mode Chiller Prohibition Set Temperature
BitString Value (39)	—	—	
Calendar (6)	—	—	
CharacterString Value (40)	—	—	
Command (7)	—	—	
Credential Data Input (37)	—	—	

Object type *1	Abbreviation	Supported/ Not supported	Object
Date Pattern Value (41)	—	—	
Date Value (42)	—	—	
DateTime Pattern Value (43)	—	—	
DateTime Value (44)	—	—	
Device (8)	DEV	V	Device object of AE-200/AE-50/EW-50
Event Enrollment (9)	—	—	
Event Log (25)	—	—	
File (10)	—	—	
Global Group (26)	—	—	
Group (11)	—	—	
Integer Value (45)	—	—	
Large Analog Value (46)	—	—	
Life Safety Point (21)	—	—	
Life Safety Zone (22)	—	—	
Load Control (28)	—	—	
Loop (12)	—	—	
Multi-state Input (13)	MI	V	Error Code Operational Mode State Fan Speed State Air Direction State Ventilation Mode State Air To Water Mode State Chiller Operational Mode State Chiller Fan Mode State
Multi-state Output (14)	MO	V	Operational Mode Setup Fan Speed Setup Air Direction Setup Ventilation Mode Setup Air To Water Mode Setup Chiller Operational Mode Setup Chiller Fan Mode Setup
Multi-state Value (19)	—	—	
Network Security (38)	—	—	
Notification Class (15)	CLS	V	Notification Class
OctetString Value (47)	—	—	
Positive Integer Value (48)	—	—	
Program (16)	—	—	
Pulse Converter (24)	—	—	
Schedule (17)	—	—	
Structured View (29)	—	—	
Time Pattern Value (49)	—	—	
Time Value (50)	—	—	
Trend Log (20)	LOG	V	Trend Log Room Temp Trend Log Group Apportioned Electric Energy Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy Trend Log Picontroller Electric Energy 1–4 Trend Log Pulse Input Electric Energy 1–4 Trend Log Group Apportionment parameter Trend Log Interlocked Units Apportionment parameter
Trend Log Multiple (27)	—	—	

*1 Values within parentheses are "Object_Type" property values.

*2 Outputs an error code (4-digit) in Description and Message Text of event notification.

*3 Do not use this when "External Input Setting" for AE-200/AE-50/EW-50 is set to "ON/OFF (Level signal)". "External Input Setting" can be configured on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)

*4 Executes the stop command and remote controller operation prohibition (run/stop) command for air conditioning units.

4-4. Services

The BACnet[®] service support status is shown below.

V: Supported
—: Not supported
Initiate request: Provides services
Execute request: Receives and uses services

Service	Initiate request	Execute request
1. Alarm and Event Services		
(1) Acknowledge Alarm Service	—	—
(2) ConfirmedCOVNotification Service	V	—
(3) ConfirmedEventNotification Service	V	—
(4) GetAlarmSummary Service	—	—
(5) GetEnrollmentSummary service	—	—
(6) GetEventInformation Service	—	V
(7) LifeSafetyOperation Service	—	—
(8) SubscribeCOV Service *1	—	V
(9) SubscribeCOVProperty Service	—	—
2. File Access Services		
(1) AtomicReadFile Service	—	—
(2) AtomicWriteFile Service	—	—
3. Object Access Services		
(1) AddListElement Service	—	V
(2) RemoveListElement Service	—	V
(3) CreateObject Service	—	—
(4) DeleteObject Service	—	—
(5) ReadProperty Service	—	V
(6) ReadPropertyConditional Service	—	—
(7) ReadPropertyMultiple Service	—	V
(8) ReadRange Service	—	V
(9) WriteProperty Service	—	V
(10) WritePropertyMultiple Service	—	V
4. Remote Device Management Services		
(1) DeviceCommunicationControl Service	—	—
(2) ConfirmedPrivateTransfer Service	—	—
(3) ConfirmedTextMessage Service	—	—
(4) ReinitializeDevice Service	—	—
5. Virtual Terminal Services		
(1) VT-Open Service	—	—
(2) VT-Close Service	—	—
(3) VT-Data Service	—	—
6. Security Services		
(1) Authenticate Service	—	—
(2) Request Key Service	—	—
7. Unconfirmed Services		
(1) I-Am	V	V

Service	Initiate request	Execute request
(2) I-Have	V	—
(3) UnconfirmedCOVNotification Service	V	—
(4) UnconfirmedEventNotification Service	V	—
(5) UnconfirmedPrivateTransfer Service	—	—
(6) UnconfirmedTextMessage Service	—	—
(7) TimeSynchronization Service	—	V
(8) UTCTimeSynchronization Service	—	—
(9) Who-Has	—	V
(10) Who-Is	V	V

*1 The maximum number of COV notifications which can be registered is 3,150. However, 5 is the maximum number of COV notifications which can be registered in which Lifetime is not = 0.

4-5. Services for each object

The table below lists the supported services for each object.

- : Supported
- △ : Settings can be changed on the BACnet® Setting Tool.
- INIT: Provides services (Initiate)
- EXEC: Receives and executes services (Execute)

Object		Service	Device	Analog Input	Analog Value	Binary Input	Binary Output	Binary Value	Multi-State Input	Multi-State Output	Notification Class	Accumulator	Trend Log
ConfirmedCOVNotification	INIT			△	△	△	△	△	△	△			
	EXEC												
ConfirmedEventNotification	INIT			△		△	△					△	
	EXEC												
GetEventInformation	INIT												
	EXEC	○											
SubscribeCOV	INIT												
	EXEC	○											
AddListElement	INIT												
	EXEC										○		
RemoveListElement	INIT												
	EXEC										○		
ReadProperty	INIT												
	EXEC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ReadPropertyMultiple	INIT												
	EXEC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ReadRange	INIT												
	EXEC	○									○		○
WriteProperty	INIT												
	EXEC		○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
WritePropertyMultiple	INIT												
	EXEC		○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
I-Am	INIT	○											
	EXEC	○											
I-Have	INIT	○											
	EXEC												
UnconfirmedCOVNotification	INIT			△	△	△	△	△	△	△			
	EXEC												
UnconfirmedEventNotification	INIT			△		△	△					△	
	EXEC												
TimeSynchronization	INIT												
	EXEC	△											
Who-Has	INIT												
	EXEC	○											
Who-Is	INIT	○											
	EXEC	○											

5. Usage (Function specifications)

The AE-200/AE-50/EW-50 BACnet[®] function mutually converts communications for air conditioning equipment connected to the AE-200/AE-50/EW-50 and for BACnet[®] communications.

5-1. Controller functions and BACnet[®] functions

The table below lists the supported controller functions which can monitor/operate from the web browser or the AE-200/AE-50's LCD and the BACnet[®] functions.

V: Supported
—: Not supported

Classification	Item	Controller function	BACnet [®] function	Remarks
Monitor/ Operation	On Off Setup	V	V	
	On Off State	V	V	
	Operational Mode Setup	V	V	
	Operational Mode State	V	V	
	Fan Speed Setup	V	V	
	Fan Speed State	V	V	
	Air Direction Setup	V	V	BACnet [®] does not support "Downblow 20%" and "Auto" settings.
	Air Direction State	V	V	BACnet [®] does not support "Downblow 20%" and "Auto" settings.
	Room Temp [Water Temp]	V	V	
	Set Temp [Set Water Temp]	V	V	
	Set Temp Cool	V	V	
	Set Temp Heat	V	V	
	Set Temp Auto	V	V	
	Set High Limit Setback Temp	V	V	Only AE-200A/AE-50A/EW-50A
	Set Low Limit Setback Temp	V	V	Only AE-200A/AE-50A/EW-50A
	Ventilation Mode Setup	V	V	
	Ventilation Mode State	V	V	
	Air To Water Mode Setup	V	V	
	Air To Water Mode State	V	V	
	Night Purge Setup	V	—	
	Night Purge State	V	V	
	Prohibition On Off	V	V	
	Prohibition Mode	V	V	
	Prohibition Filter Sign Reset [Prohibition Circulating Water Exchange Sign Reset]	V	V	
	Prohibition Set Temperature	V	V	
	Prohibition Timer	V	—	
	Prohibition Air Direction	V	—	
	Prohibition Fan Speed	V	V	
	System Forced Off (individual)	V	V	
	System Forced Off (collective)	V	V	
	Thermo On Off State	V *1	V *2	
	External Heat Source State	—	V	Output status of indoor unit CN24

Classification	Item	Controller function	BACnet [®] function	Remarks
Alarm monitor	Alarm Signal (Air conditioning unit/PI controller)	√	√	
	Error Code	√	√	Controllers support 4-digit error codes, and BACnet [®] supports 1- and 4-digit error codes.
	System Alarm Signal	√	√	
	M-NET Communication State	√	√	
	Filter Sign [Circulating Water Exchange Sign]	√	√	
	Filter Sign Reset [Circulating Water Exchange Sign Reset]	√	√	
Control functions	Command Failure	—	√	
	High Limit/Low Limit Alarm	√ *3	√	
	Night Setback control	√	—	
	Schedule control	√	—	
	Interlock control	√	—	
Data management functions	Energy management data/ Trend log	√	√	These are collected individually in the body/BACnet [®] , so sometimes the values of these do not coincide.
	Group Apportioned Electric Energy	√	√	
	Interlocked Units Apportioned Electric Energy	√	√	
	Group Apportionment Parameter	√	√	BACnet [®] function has only parameters for outdoor units.
	Interlocked Units Apportionment Parameter	√	√	BACnet [®] function has only parameters for outdoor units.
	PIcontroller Electric Energy (Ch 1–4)	√	√	
	Pulse Input Electric Energy (Metering device 1–4)	√	√	
Other functions	Unit of temperature setting	√	√	This setting on the AE-200/AE-50/EW-50 and the one on the BACnet [®] are different. On the BACnet [®] , only the unit of temperature that is used for BACnet [®] communication can be set.
	Cumulative operation time/ FAN operation time	√	—	
	Time management	√	√	
	BACnet [®] router	—	√	
	LCD lock	√	—	

Classification	Item	Controller function	BACnet® function	Remarks
Chiller monitor/ operation	Chiller On Off Setup	V	V	
	Chiller On Off State	V	V	
	Chiller Operational Mode Setup	V	V	
	Chiller Operational Mode State	V	V	
	Chiller Fan Mode Setup	V	V	
	Chiller Fan Mode State	V	V	
	Chiller Outdoor Temp	V	—	
	Chiller Inlet Water Temp	V	—	
	Chiller Outlet Water Temp	V	—	
	Chiller Representative Inlet Water Temp	V	V	
	Chiller Representative Outlet Water Temp	V	V	
	Chiller Set Temp Cool	V	V	
	Chiller Set Temp Heat	V	V	
	Chiller Drive Ratio (By Unit)	— *4	—	
	Chiller Prohibition On Off	V	V	
	Chiller Prohibition Mode	V	V	
Chiller Prohibition Set Temperature	V	V		
Chiller alarm monitor	Chiller Representative Alarm Signal	— *4	V	
	Chiller Communication State	—	V	
	Chiller Unit Alarm Signal	V	V	

*1 Supports only Thermo-ON time, Thermo-ON/OFF count.

Thermo-ON/OFF count cannot be monitored from the AE-200/AE-50's LCD or web browser, but can be checked with the CSV output function.

*2 Supports only Thermo-ON/OFF state.

*3 Alarms can occur when the upper and lower limit values are exceeded due to the AI controller (option).

*4 This item cannot be monitored or operated from the AE-200/AE-50's LCD or the Integrated Centralized Control Web, but can be checked with the CSV output function.

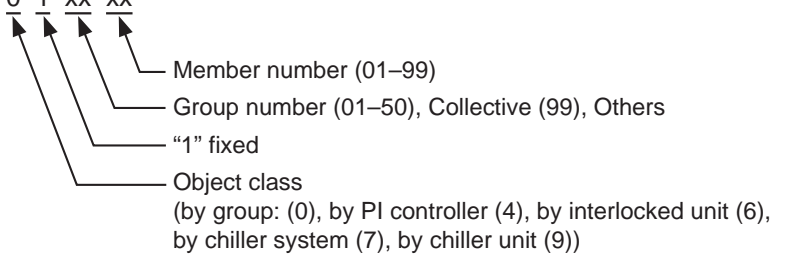
5-2. Basic functions

Sends commands from the building management system to air conditioning equipment. Additionally, sends the air conditioning equipment status to the building management system.

5-2-1. Instance number for basic functions

The instance number is configured of the object type + fixed value "1" + group number + member number.

Instance number (6 digits in decimal notation): 0 1 xx xx



Objects that can be used with the AE-200/AE-50/EW-50 are shown in the table below.

Object	Object type	Instance number	Units					Remarks
			Inactive(0)*23	Active(1)				
			Text-1(1)*23	Text-2(2)	Text-3(3)	Text-4(4)	Text-5(5)	
On Off Setup	BO	01xx01	Stop	Run			*20	
On Off State	BI	01xx02	Stop	Run			*20	
Alarm Signal	BI	01xx03	Normal	Error				
Error Code	MI	01xx04	01: Normal 02: Other errors 03: Refrigeration system fault 04: Water system error 05: Air system error	06: Electronic system error 07: Sensor fault 08: Communication error 09: System error				
Operational Mode Setup	MO	01xx05	01: Cool 02: Heat 03: Fan	04: Auto 05: Dry 06: Setback			*1 *16 *18 *22	
Operational Mode State	MI	01xx06	01: Cool 02: Heat 03: Fan	04: Auto 05: Dry 06: Setback			*1 *3 *16 *18 *22	
Fan Speed Setup	MO	01xx07	01: Low 02: High 03: Mid 2	04: Mid 1 05: Auto			*4 *5 *18	
Fan Speed State	MI	01xx08	01: Low 02: High 03: Mid 2	04: Mid 1 05 Auto			*4 *5 *18 *21	
Room Temp [Water Temp]	AI	01xx09	°F/°C				*16 *25	
Set Temp [Set Water Temp]	AV	01xx10	°F/°C				*16 *25	
Filter Sign [Circulating Water Exchange Sign]	BI	01xx11	OFF	ON				
Filter Sign Reset [Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV	01xx12	Reset	Void				
Prohibition On Off	BV	01xx13	Permit	Prohibit			*20	
Prohibition Mode	BV	01xx14	Permit	Prohibit			*16	
Prohibition Filter Sign Reset [Prohibition Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV	01xx15	Permit	Prohibit				

Object	Object type	Instance number	Units					Remarks	
			Inactive(0)*23	Active(1)					
			Text-1(1)*23	Text-2(2)	Text-3(3)	Text-4(4)	Text-5(5)		
Prohibition Set Temperature	BV	01xx16	Permit	Prohibit				*16	
Prohibition Fan Speed	BV	01xx17	Permit	Prohibit					
M-NET Communication State	BI	01xx20	Normal	Error					
System Forced Off	individual	BV	01xx21	Reset	Execute				*10 *11
	collective		019921						
Air Direction Setup	MO	01xx22	Horizontal	Downblow 60%	Downblow 80%	Downblow 100%	Swing	*14 *16 *18	
Air Direction State	MI	01xx23	Horizontal	Downblow 60%	Downblow 80%	Downblow 100%	Swing	*8 *14 *16 *18	
Set Temp Cool	AV	01xx24	°F/°C					*16 *18	
Set Temp Heat	AV	01xx25	°F/°C					*16 *18	
Set Temp Auto	AV	01xx26	°F/°C					*16 *18	
Set High Limit Setback Temp	AV	01xx27	°F/°C					*16 *18 *19	
Set Low Limit Setback Temp	AV	01xx28	°F/°C					*16 *18 *19	
Ventilation Mode Setup	MO	01xx35	Heat Recovery	Bypass	Auto			*15 *18	
Ventilation Mode State	MI	01xx36	Heat Recovery	Bypass	Auto			*15 *18 *21	
Air To Water Mode Setup	MO	01xx37	Heating	Heating ECO	Hot Water	Anti-freeze	Cooling	*15 *16 *17	
Air To Water Mode State	MI	01xx38	Heating	Heating ECO	Hot Water	Anti-freeze	Cooling	*15 *16 *17	
Group Apportioned Electric Energy	AC	01xx39	0.1 [kWh]					*2	
Interlocked Units Apportioned Electric Energy	AC	61aa39	0.1 [kWh]					*2 *7	
Plcontroller Electric Energy 1-4	AC	41mm40-43	0.1 [kWh]					*2 *6 *13 *15 *16 *17 *18	
Pulse Input Electric Energy 1-4	AC	410040-43	0.1 [kWh]					*2 *12 *13 *15 *16 *17 *18	
Group Apportionment Parameter	AC	01xx44	No Units					*2	
Interlocked Units Apportionment Parameter	AC	61aa44	No Units					*2 *7	
Night Purge State	BI	01xx46	OFF	ON				*15 *18	
Thermo On Off State	BI	01xx47	OFF	ON				*16	
System Alarm Signal	BI	010048	Normal	Error					
Error Code Detail	AI	01xx49	No Units						
External Heat Source State	BI	01xx50	OFF	ON					
Plcontroller Alarm Signal	BI	41mm03	Normal	Error				*6	
Trend Log Room Temp	LOG	01xx80						*9 *16 *24 *25	

Object	Object type	Instance number	Units					Remarks
			Inactive(0)*23	Active(1)				
			Text-1(1)*23	Text-2(2)	Text-3(3)	Text-4(4)	Text-5(5)	
Trend Log Group Apportioned Electric Energy	LOG	01xx83						*2 *24
Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy	LOG	61aa83						*2 *7 *24
Trend Log PIcontroller Electric Energy 1-4	LOG	41mm84-87						*2 *6 *13 *15 *16 *17 *18 *24
Trend Log Pulse Input Electric Energy 1-4	LOG	410084-87						*2 *13 *15 *16 *17 *18 *24
Trend Log Group Apportionment Parameter	LOG	01xx88						*2 *24
Trend Log Interlocked Units Apportionment Parameter	LOG	61aa88						*2 *7 *24
Chiller On Off Setup	BO	71tt01	OFF	ON				*26
Chiller On Off State	BI	71tt02	OFF	ON				
Chiller Operational Mode Setup	MO	71tt03	Heating	Cooling	Anti-freeze	Heating ECO		*26 *27
Chiller Operational Mode State	MI	71tt04	Heating	Cooling	Anti-freeze	Heating ECO		
Chiller Fan Mode Setup	MO	71tt05	Normal	Snow				*26
Chiller Fan Mode State	MI	71tt06	Normal	Snow				
Chiller Set Temp Cool	AV	71tt07	°C					*26
Chiller Set Temp Heat	AV	71tt08	°C					*26
Chiller Representative Inlet Water Temp	AI	71tt09	°C					
Chiller Representative Outlet Water Temp	AI	71tt10	°C					
Chiller Representative Alarm Signal	BI	71tt11	Normal	Error				
Chiller Communication State	BI	71tt12	Normal	Error				
Chiller Prohibition On Off	BV	71tt15	Permit	Prohibit				
Chiller Prohibition Mode	BV	71tt16	Permit	Prohibit				
Chiller Prohibition Set Temperature	BV	71tt17	Permit	Prohibit				
Chiller Unit Alarm Signal	BI	91uu11	Normal	Error				

* xx: Group number (01-50)

* mm: PI controller address (01-50)

* aa: Interlocked unit address (01-50)

* tt: Group number of simultaneously operated units including a system representative unit (01-50)

* uu: Unit address (01-50)

- *1 "Dry" can be used only when the "Use Dry Mode" setting is enabled (checked) on the BACnet® Setting Tool. (The default setting is disabled (unchecked).)
- *2 "Charge" license is required for AE-200/AE-50/EW-50.
- *3 When the "Operational Mode State" received from the indoor unit is "Auto Cool", "Cool" can be selected; when it is "Auto Heat", "Heat" can be selected, or "Auto" can be selected for both.
- *4 "Use Fan Speed Mid1/Mid2" setting of the BACnet® Setting Tool, and effective fan speeds from indoor unit, LOSSNAY, and OA Processing Unit fan speed switching steps are shown in the table below. (The default setting of "Use Fan Speed Mid1/Mid2" of the BACnet® Setting Tool is disabled (unchecked).)
(In the automatic wind velocity compatible model, "Auto" is valid in addition to the fan speed in this table.)

V: Available

Unit type	"Use Fan Speed Mid1/Mid2" setting	Number of available fan speeds	Available fan speed			
			Low	Mid 2	Mid 1	High
Indoor unit	Enabled	2		V		V
		3		V	V	V
		4	V	V	V	V
	Disabled	2-4	V			V
LOSSNAY and OA Processing Unit	Enabled	1				V
		2	V			V
		3	V	V		V
		4	V	V	V	V
	Disabled	1				V
		2-4	V			V

- *5 Low < Mid 2 < Mid 1 < High
- *6 mm: PI controller address (01-50)
- *7 Can be used only for the interlocked units.
aa: Interlocked unit address (01-50)
- *8 When the air direction received from the indoor unit is "Downblow 20%" or "Auto", "Horizontal" will be output to BACnet®.
- *9 The value of the "Present_Value" in the "Room Temp" (AI_01xx09) object is logged in as the log record.
- *10 Batch commands are made for the "System Forced Off" instance number (019921) for all groups.
- *11 When the "System Forced Off" (individual/collective) from BACnet® communication is used, do not set the "External Input Setting" for AE-200/AE-50/EW-50 to "ON/OFF (Level signal)". "External Input Setting" can be configured on the Initial Setting Tool, Web Browser for Initial Settings, or AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)
- *12 Electric energy for the electricity meter connected to the Pulse Input (PI) of AE-50/EW-50
- *13 Electric energy 1 to 4 correspond to signal lines Ch1 to 4 on the PI controller or metering devices 1 to 4 connected to Pulse Input (PI) of AE-50/EW-50.
- *14 It may differ from the actual air direction depending on the type of indoor unit (Ceiling-concealed Ducted, Wall-mounted, Floor-standing). An example of a Floor standing PFFY-P VKM-E is as follows.

	Setting/Status				
Air direction on the BACnet®	Horizontal	Downblow 60%	Downblow 80%	Downblow 100%	Swing
Actual air direction	Upblow 100%	Upblow 80%	Upblow 60%	Horizontal	Swing

- *15 Cannot be used with an indoor unit model.
Differences in supported/not supported objects depending on whether it is an indoor unit, LOSSNAY or the Air To Water model are indicated on the following page.
- *16 Cannot be used with a LOSSNAY which is not interlocked with an indoor unit.
Differences in supported/not supported objects depending on whether it is an indoor unit, LOSSNAY or the Air To Water model are indicated on the following page.
- *17 Cannot be used with an OA Processing Unit which is not interlocked with an indoor unit.
Differences in supported/not supported objects depending on whether it is an indoor unit, LOSSNAY or the Air To Water model are indicated on the following page.
- *18 Cannot be used with an Air To Water model.
Differences in supported/not supported objects depending on whether it is an indoor unit, LOSSNAY or the Air To Water model are indicated on the following page.
- *19 It can only be used if the system controller is AE-200A/AE-50A/EW-50A and the indoor unit is a Setback mode supported model.
- *20 Do not use this when "External Input Setting" for AE-200/AE-50/EW-50 is set to "ON/OFF (Level signal)". "External Input Setting" can be configured on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)
- *21 During Night Purge state, this operates using a specific fan speed and ventilation mode, but these are not reflected in the status display. As a result, the read status from BACnet® communications may differ from actual fan speeds and ventilation modes. Additionally, carrying out fan speed and ventilation mode settings during Night Purge state will not change actual operation, and these will only be reflected in the status display.
- *22 "Setback" is available only when the "Old model compatibility mode" is set to "OFF" on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50's LCD.
- *23 "Inactive(0),Active(1)" is applied when the object type is BO/BI/BV, and "Text-1(1),Text-2(2),..." is applied when the object type is MO/MI.
- *24 Use the BACnet® Trial Run Tool to check or set the "Log_Interval" property. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet® Trial Run Tool) for settings methods.)

- *25 When E-OA model unit is connected, outlet air measurement temperature is used for "Room Temp/Trend Log Room Temp," and outlet air preset temperature is used for "Set Temp."
- *26 This item is available only when the command input source of the chiller unit is set to the system controller. In such a case, the chiller unit cannot be operated from the remote controller.
- *27 The Chiller Operational Mode can be changed when the Chiller On Off is set to Off. Before changing the Chiller Operational Mode Setup, set the Chiller On Off Setup to Off. Wait at least for one minute, check that the Chiller Operational Mode State has been changed as intended, and re-start the operation using the Chiller On Off Setup.

Whether or not the object can be supported by the unit type is indicated in the following table.

The AE-200/AE-50/EW-50 only creates objects supported by each group.

V: Supported
—: Not supported

Object	Object type	Instance number	Unit type				Remarks	
			Indoor unit and OA Processing Unit that is not interlocked with indoor units	LOSSNAY unit that is not interlocked with indoor units	Air To Water	Chiller unit		
On Off Setup	BO	01xx01	V	V	V	—	*5	
On Off State	BI	01xx02	V	V	V	—		
Alarm Signal	BI	01xx03	V	V	V	—		
Error Code	MI	01xx04	V	V	V	—		
Operational Mode Setup	MO	01xx05	V	—	—	—		
Operational Mode State	MI	01xx06	V	—	—	—		
Fan Speed Setup	MO	01xx07	V	V	—	—		
Fan Speed State	MI	01xx08	V	V	—	—		
Room Temp [Water Temp]	AI	01xx09	V	—	V	—	*8	
Set Temp [Set Water Temp]	AV	01xx10	V	—	V	—	*2	
Filter Sign [Circulating Water Exchange Sign]	BI	01xx11	V	V	V	—		
Filter Sign Reset [Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV	01xx12	V	V	V	—		
Prohibition On Off	BV	01xx13	V	V	V	—	*5	
Prohibition Mode	BV	01xx14	V	—	V	—		
Prohibition Filter Sign Reset [Prohibition Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV	01xx15	V	V	V	—		
Prohibition Set Temperature	BV	01xx16	V	—	V	—		
Prohibition Fan Speed	BV	01xx17	V	—	—	—	*1 *6	
M-NET Communication State	BI	01xx20	V	V	V	—		
System Forced Off	individual	BV	01xx21	V	V	V	—	
	collective	019921						
Air Direction Setup	MO	01xx22	V	—	—	—	*1	
Air Direction State	MI	01xx23	V	—	—	—	*1	
Set Temp Cool	AV	01xx24	V	—	—	—	*2	
Set Temp Heat	AV	01xx25	V	—	—	—	*2	
Set Temp Auto	AV	01xx26	V	—	—	—	*2	
Set High Limit Setback Temp	AV	01xx27	V	—	—	—		
Set Low Limit Setback Temp	AV	01xx28	V	—	—	—		
Ventilation Mode Setup	MO	01xx35	V	V	—	—	*3	
Ventilation Mode State	MI	01xx36	V	V	—	—	*3	
Air To Water Mode Setup	MO	01xx37	—	—	V	—		

Object	Object type	Instance number	Unit type				Remarks
			Indoor unit and OA Processing Unit that is not interlocked with indoor units	LOSSNAY unit that is not interlocked with indoor units	Air To Water	Chiller unit	
Air To Water Mode State	MI	01xx38	—	—	V	—	
Group Apportioned Electric Energy	AC	01xx39	V	V	V	—	
Interlocked Units Apportioned Electric Energy	AC	61aa39	—	—	—	—	*4
Plcontroller Electric Energy 1-4	AC	41mm40-43	—	—	—	—	
Pulse Input Electric Energy 1-4	AC	410040-43	—	—	—	—	
Group Apportionment Parameter	AC	01xx44	V	—	V	—	
Interlocked Units Apportionment Parameter	AC	61aa44	—	—	—	—	*4
Night Purge State	BI	01xx46	V	V	—	—	*3
Thermo On Off State	BI	01xx47	V	—	V	—	
System Alarm Signal	BI	010048	—	—	—	—	
Error Code Detail	AI	01xx49	V	V	V	—	
External Heat Source State	BI	01xx50	V	—	—	—	*7
Plcontroller Alarm Signal	BI	41mm03	—	—	—	—	
Trend Log Room Temp	LOG	01xx80	V	—	V	—	
Trend Log Group Apportioned Electric Energy	LOG	01xx83	V	V	V	—	
Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy	LOG	61aa83	—	—	—	—	*4
Trend Log Plcontroller Electric Energy 1-4	LOG	41mm84-87	—	—	—	—	
Trend Log Pulse Input Electric Energy 1-4	LOG	410084-87	—	—	—	—	
Trend Log Group Apportionment Parameter	LOG	01xx88	V	—	V	—	
Trend Log Interlocked Units Apportionment Parameter	LOG	61aa88	—	—	—	—	*4
Chiller On Off Setup	BO	71tt01	—	—	—	V	
Chiller On Off State	BI	71tt02	—	—	—	V	
Chiller Operational Mode Setup	MO	71tt03	—	—	—	V	
Chiller Operational Mode State	MI	71tt04	—	—	—	V	
Chiller Fan Mode Setup	MO	71tt05	—	—	—	V	
Chiller Fan Mode State	MI	71tt06	—	—	—	V	
Chiller Set Temp Cool	AV	71tt07	—	—	—	V	
Chiller Set Temp Heat	AV	71tt08	—	—	—	V	
Chiller Representative Inlet Water Temp	AI	71tt09	—	—	—	V	
Chiller Representative Outlet Water Temp	AI	71tt10	—	—	—	V	
Chiller Representative Alarm Signal	BI	71tt11	—	—	—	V	
Chiller Communication State	BI	71tt12	—	—	—	V	
Chiller Prohibition On Off	BV	71tt15	—	—	—	V	
Chiller Prohibition Mode	BV	71tt16	—	—	—	V	

Object	Object type	Instance number	Unit type				Remarks
			Indoor unit and OA Processing Unit that is not interlocked with indoor units	LOSSNAY unit that is not interlocked with indoor units	Air To Water	Chiller unit	
Chiller Prohibition Set Temperature	BV	71tt17	—	—	—	V	
Chiller Unit Alarm Signal	BI	91uu11	—	—	—	V	

*1 An OA Processing Unit which is not interlocked with an indoor unit is not supported.

*2 An example of the temperature setting range for the indoor unit/Air To Water is shown in the following table. (Indicates the setting temperature range of a typical model. May differ depending on the model).

Indoor unit

Operational mode		Cool	Heat	Auto	Dry
Standard model	Auto (Single-set-point) mode	19–30°C	17–28°C	19–28°C	19–30°C
	Auto (Dual-set-points) mode	19–35°C	4.5–28°C	Cool: 19–35°C Heat: 4.5–28°C	19–35°C
E-OA model		10–24.5°C	17–35°C	17–24.5°C	10–24.5°C

Air To Water

Operational mode	Heating	Heating ECO	Hot Water	Anti-freeze	Cooling
Booster unit (BU)	30–50°C	30–45°C	30–70°C	10–45°C	Invalid
HEX unit (AU)	30–45°C	30–45°C	Invalid	10–45°C	10–30°C

(Conversion for communication of the air conditioning equipment and BACnet[®] is carried out within a range of 0 to 99°C.)

*3 Supported only by LOSSNAY and OA Processing Unit that are not interlocked with indoor units.

*4 Supported by OA Processing Unit that is interlocked with indoor units.

*5 Do not use this when “External Input Setting” for AE-200/AE-50/EW-50 is set to “ON/OFF (Level signal)”. “External Input Setting” can be configured on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50’s LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)

*6 Can be used when the indoor unit supports “Prohibition Fan Speed”.

*7 Can be used on the unit models produced in April 2012 or later.

*8 When E-OA model unit is connected, outlet air measurement temperature is used.

5-3. Set temperature objects

Select the set temperature objects below according to the indoor unit group configuration in a given air conditioning system.

V: Selectable
—: Not selectable

Object	Object type	Instance number	Models that support the Auto (Dual-set-points) mode *3			Models that do not support the Auto (Dual-set-points) mode *3
			Auto (Single-set-point) mode *1	Auto (Dual-set-points) mode *1	Old model compatibility mode *2	
Set Temp	AV	01xx10	—	—	V	V
Set Temp Cool	AV	01xx24	V	V	—	—
Set Temp Heat	AV	01xx25	V	V	—	—
Set Temp Auto	AV	01xx26	V	—	—	—
Set High Limit Setback Temp	AV	01xx27	V*4	V*4	—	—
Set Low Limit Setback Temp	AV	01xx28	V*4	V*4	—	—

*1 Auto (Single-set-point) mode or Auto (Dual-set-points) mode can be set on the local remote controller for each indoor unit. Refer to the indoor unit Instruction Book for details about these modes.

*2 Old model compatibility mode can be collectively set for the M-NET system on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)

*3 Selectable/Not selectable of Auto (Dual-set-points) mode is determined automatically for each group. (Group is treated as Auto (Dual-set-points) mode selectable only if all indoor units, all remote controllers, and all system controllers are Auto (Dual-set-points) mode selectable.)

*4 It can only be used if the system controller is AE-200A/AE-50A/EW-50A and the indoor unit is a Setback mode supported model.

*5 When E-OA model unit is connected, outlet air preset temperature is used.

(1) When the building management system supports two temperature setting (for cooling and heating individually)

Use temperature setting object for "Set Temp" (AV_01xx10) in a group which includes an Auto (Dual-set-points) mode unsupported model.

When operating an Auto (Single-set-point) mode indoor unit in the operation mode "Auto", use the temperature setting object for "Set Temp Auto" (AV_01xx26).

When operating an Auto (Dual-set-points) mode indoor unit in the operation mode "Auto", use the temperature setting object for "Set Temp Cool" (AV_01xx24) and "Set Temp Heat" (AV_01xx25).

(2) When the building management system supports only one temperature setting (common for cooling and heating)

Set the "Old model compatibility mode" setting to "ON" on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50's LCD. Use the temperature setting object for "Set Temp" (AV_01xx10).

5-4. "System Forced Off" forced-reset function

"System Forced Off (individual/collective)" can be forcibly reset from the BACnet® Setting Tool when it cannot be reset from the building management system due to a problem such as a communication error.

5-4-1. "System Forced Off" forced-reset function specifications

When forced-reset of "System Forced Off" is performed, the unit status will be as follows.

Unit	Status
AE-200/AE-50/EW-50	"System Forced Off (individual/collective)" will all be set to "Reset (Inactive)".
Air conditioning unit	Return the prohibition of remote controller operation (ON/OFF) to the state before "System Forced Off" occurs.

5-5. Apportioned electricity billing function

The AE-200/AE-50/EW-50 apportioned electricity billing function calculates the “electric energy for the electricity meter” and the “apportioned electric energy for the electricity meter per group/interlocked unit” or the “apportionment parameters for apportioning the electric energy per group/interlocked unit,” and stores this in the accumulator. Additionally, the accumulator is stored in “Log_Buffer” of the trend log.

The cumulative value and trend log data can be read by BACnet® communication.

BACnet® communications cannot read billing information.

When using the apportioned electricity billing function, a “Charge” license is required for each AE-200/AE-50/EW-50. Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function) for details on the apportioned electricity billing function.

When using the apportioned electricity billing function, refer to (3) “When using an apportioned electricity billing function” in section 3-1 “Sample system configurations” for system configuration.

5-5-1. Apportioned electricity billing function specifications

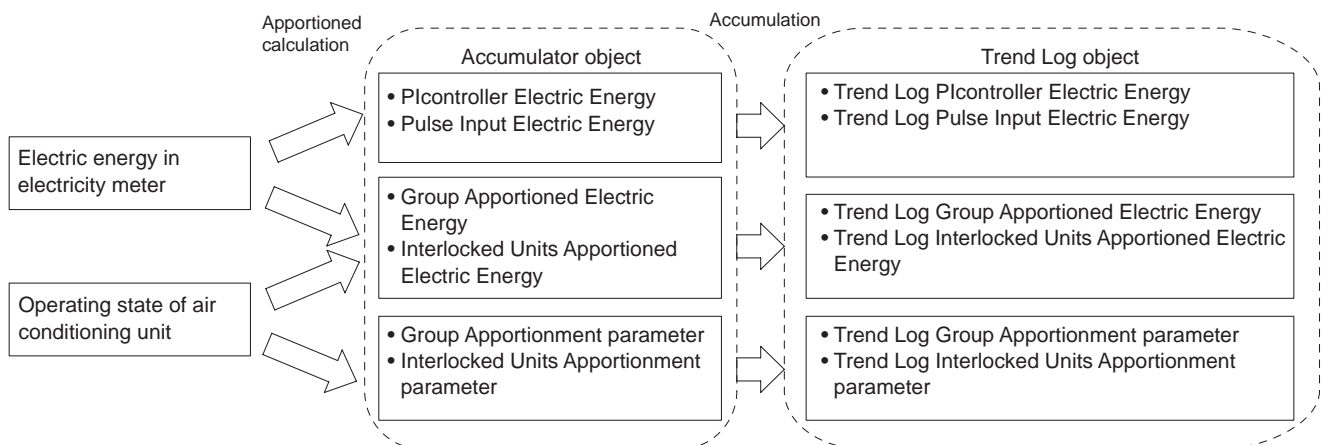
The apportioned electricity billing function in the BACnet® function is configured of an accumulator object which stores the electric energy and other cumulative value/apportioned results cumulative value and the trend log object which reads the accumulator for each fixed time and accumulates the value. When using the apportioned electricity billing function, a “Charge” license is required.

Note

An interlocked unit is an OA Processing Unit (FU attribute) linked to an indoor unit, and covers those affiliated OA Processing Units that can be registered in the energy management block settings of the Initial Setting Tool.

This does not refer to an OA Processing Unit (IC attribute) that is not linked to an indoor unit that can have group settings performed through the centralized controller.

Chiller unit does not support the apportioned electricity billing function.



Accumulator specifications

Data type	Apportioning type	Contents *3
Electric energy *1 *4	Apportionment source	Cumulative electric energy from electricity meter read from PI controller
		Cumulative electric energy from electricity meter read from built-in Pulse Input (PI) of AE-50/EW-50
	Apportioned results	Electric energy for each group (indoor unit + outdoor unit) *5
		Electric energy for each interlocked unit (indoor unit + outdoor unit) *5
Apportionment parameter *2 *4 *6	Apportionment parameter	Apportionment parameters for each group (for outdoor units) *5
		Apportionment parameters for each interlocked unit (for outdoor units) *5

*1 Electricity meter must be connected to obtain the electric energy. Also, apportionment calculation is carried out using AE-200 for dedicated electricity apportionment.

*2 The electricity meter need not be connected to obtain the apportionment parameters. Select when carrying out apportionment calculations in a building management system.

*3 Cumulative data for 30 minute cycles. (Data for until XX:00 and XX:30 minutes is updated at XX:15 and XX:45 respectively)

*4 The value can be compensated by writing the value in the “Value_Set” of the accumulator object.

*5 Stores apportionment results by the apportionment method set in the billing function settings for the apportioned electricity billing function.

*6 The apportionment parameter is a value that is proportionate to the electric energy consumption calculated based on the operation status and operation time of each air conditioning unit, and will be the reference value for separately-calculating the electric energy (or electricity charge) using the ratio of this value and the total value of apportionment parameters for all units.

Trend log specifications (only for portions related to the apportioned electricity billing function)

Item	Setting contents	Setting method
Collection cycle	30 minutes to 1440 minutes (1 day) Can be set in 30-minute increments. ("Log_Interval" property) Initial value: 30 minutes	Settings on the building management system
Collection period	4 days*1 to 192 days*2 (retain the value for the most recent 192 items)	
Collection timing	Carry out collection for each collection cycle using 1970/1/1 00:00:00 as a starting point.	
Collection starts	After participation sequence completed (Status = Operational)	
Log deleted	When "0" is written to the "Record_Count" property	

*1 When the collection cycle is 30 minutes

*2 When the collection cycle is 1 day

5-5-2. Accumulator object

The instance number of the accumulator object which stores the cumulative value is as follows.

Object	Object type	Instance number	Apportioning type	Metering device	Contents
Group Apportioned Electric Energy	AC	01xx39	Apportioned results	Required	Stores the cumulative value of the electric energy (indoor unit + outdoor unit) for each group.
Interlocked Units Apportioned Electric Energy	AC	61aa39			Stores the cumulative value of the electric energy (indoor unit + outdoor unit) for each interlocked unit (OA Processing Unit).
PIcontroller Electric Energy 1-4	AC	41mm40-43	Apportionment source data		Cumulative value (for 4 channels) of electric energy accumulated in PI controller
Pulse Input Electric Energy 1-4	AC	410040-43			Cumulative value (for 4 channels) of electric energy accumulated in a built-in Pulse Input (PI) of AE-50/EW-50
Group Apportionment Parameter	AC	01xx44	Apportionment parameter	Not required	Stores electric energy apportionment parameters (for outdoor units) for each group.
Interlocked Units Apportionment Parameter	AC	61aa44			Stores electric energy apportionment parameters (for outdoor units) for each interlocked unit (OA Processing Unit).

* xx: Group number (01-50)

* mm: PI controller address (01-50)

* aa: Interlocked unit address (01-50)

5-5-3. Trend log object

Instance number of the trend log object (only the portion related to the apportioned electricity billing function) which stores the accumulator log is as follows.

Object	Object type	Instance number	Apportioning type	Metering device	Contents
Trend Log Group Apportioned Electric Energy	LOG	01xx83	Apportioned results	Required	Accumulates "Present_Value" of accumulator (Group Apportioned Electric Energy) for each collection cycle.
Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy	LOG	61aa83			Accumulates "Present_Value" of accumulator (Interlocked Units Apportioned Electric Energy) for each collection cycle.
Trend Log PIcontroller Electric Energy 1–4	LOG	41mm84–87	Apportionment source data		Accumulates "Present_Value" of accumulator (PIcontroller Electric Energy 1–4) for each collection cycle.
Trend Log Pulse Input Electric Energy 1–4	LOG	410084–87			Accumulates "Present_Value" of accumulator (Pulse Input Electric Energy 1–4) for each collection cycle.
Trend Log Group Apportionment parameter	LOG	01xx88	Apportionment parameter	Not required	Accumulates "Present_Value" of accumulator (Group Apportionment parameter) for each collection cycle.
Trend Log Interlocked Units Apportionment Parameter	LOG	61aa88			Accumulates "Present_Value" of accumulator (Interlocked Units Apportionment Parameter) for each collection cycle.

* xx: Group number (01–50)

* mm: PI controller address (01–50)

* aa: Interlocked unit address (01–50)

Note

If the apportioned electricity billing function is enabled and the power to the AE-200/AE-50/EW-50 is turned on between 10 and 15, or between 40 and 45 minutes every hour, then when accumulator objects and trend log objects are first collected, the object "Reliability" property may be other than "0" (indicating no reliability).

5-5-4. System restrictions for apportioned electricity billing function

- "Charge" license is required for each AE-200/AE-50/EW-50.
- Combinations of AE-200 and AE-50/EW-50 units are required.
- M-NET of AE-200 for billing function cannot be used.
- Built-in Pulse Input (PI) of AE-200 for billing function cannot be used.
- Electric energy measurement using a PI controller is recommended.
(If AE-50/EW-50 with built-in Pulse Input (PI) is used, pulse input will not be possible when the AE-50/EW-50 is stopped, during power outages or during software updates. This could result in discrepancies between the measurements and the actual electric energy consumed.)
- Ensure that the same software versions are used on AE-200/AE-50/EW-50 units.
- The apportioned electricity billing function (AE-200 Apportion) and apportioned electricity billing function (TG-2000A Apportion) cannot be used together.
- When the apportioned electricity billing function (AE-200 Apportion) is being used and you intend to use the TG-2000A integration software, check that the TG-2000A version is 6.60 or later.
- An electricity meter is required for each AE-200 and for each AE-200 system comprising expansion controller AE-50/EW-50. You cannot make settings (apportionment settings) that span multiple AE-200 systems.

5-5-5. Notes on using the apportioned electricity billing function

- This function is our original electric energy apportionment system that apportions electric energy using input from electricity meters with a pulse generator function. Rather than directly measuring the electric energy consumed by each air conditioner, pulses are input based on the air conditioner usage by determining the air conditioner operating status from the content of its communication with the indoor and outdoor units.

To all users (user license agreement)

The information provided here constitutes an agreement between Mitsubishi Electric and the customer.

If this “apportioned electricity billing function for the AE-200 air conditioning control system” is used, this agreement assumes that the customer is using the aforementioned system having agreed to the terms listed below.

- **Mitsubishi Electric and its sales companies accept no liability whatsoever for any incidental, consequential or special damages incurred by the customer, even where the sales company has received notification of the potential for damages of that kind.**

Nor is any liability accepted for any allegations regarding the rights of a third party.

Important

Any individual agreement between the building owner and a tenant regarding the use of this product should incorporate the parties’ agreement to or accord with the fact that “charges for the use of air conditioning will be collected in the form of apportioned totals based on the operating status of air conditioners (including temporary measures to deal with faults)”.

- **This is a system for estimating the operating electric energy consumed for air conditioning. As such it cannot be used as a proof of transaction.**
Also, amounts metered using electricity meters are also counted using pulse conversion and cannot be used as a proof of transaction.
- This is not a system (or its equivalent) in which the operating electric energy consumed by each air conditioner is directly measured at the location where the electricity is supplied.
- Because this is an apportionment method that uses the operating status of air conditioner indoor units, even where the operating time for indoor units is the same, the amount of operating electric energy consumed may differ depending on the model configuration and operating status of the outdoor units. (The apportioned electric energy may be different when compared with a situation where an electricity meter is assigned to each air conditioner.)
- Air conditioners still receive current even when stopped, and electric energy is apportioned to idle air conditioners as standby electric energy.
- **While the amounts of electric energy, water and gas consumed are obtained through pulse conversion, factors such as performance and accuracy are dependent on the metering devices and Mitsubishi Electric is in no way responsible for such factors.**
- If electric power to the AE-200/AE-50/EW-50 and PI controller is interrupted due to a power outage but the air conditioner is still running, electric energy cannot be apportioned correctly.
- Because the unit price digits for each tenant (energy management block) are rounded off in the charge calculation process, the figures may differ from the total electric energy charges.
- Adjust the time in the following method as there are discrepancies in the results of apportionment processing when there is a time lag.
When there is no connection to BACnet® or when time synchronization is not carried out from the building management system, perform periodic time adjustment on the AE-200's LCD. (Even if time is adjusted with AE-50/EW-50, it is overwritten with the time of AE-200.)
To perform date and time synchronization from the building management system with connection to BACnet®, set the “Time Master/Sub” setting to “Sub” on the AE-200 for billing function. The “Time Master/Sub” setting can be made on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)
- Mitsubishi Electric accepts no liability for the incorrect apportionment of electric energy due to problems such as power outages or equipment faults.

5-6. Alarm Signal

Error status of the AE-200/AE-50/EW-50 and of air conditioning units connected to the AE-200/AE-50/EW-50 can be read from the building management system.

5-6-1. Alarm signal for object

Error causes and corresponding alarm objects are shown below.

V: Supported

Error cause		Supported object					
		Alarm Signal (BI_01xx03)	Error Code (MI_01xx04)	Error Code Detail (AI_01xx49)	M-NET Communication State (BI_01xx20)	System Alarm Signal (BI_010048)	PIcontroller Alarm Signal (BI_41mm03)
Equipment error	AE-200/AE-50/EW-50 error					V	
	Air conditioning unit error	V	V	V			
	PI controller error						
	ME remote controller or system controller error						
M-NET communication error	AE-200/AE-50/EW-50 communication error, M-NET address overlap (Error code: 6600–6603)	V *1	V	V	V	V	V
	Communication error with air conditioning unit (Error code: 6606–6608)	V *1	V	V	V		
	Communication error with PI controller (Error code: 6606–6608)						V *2
	Communication error with ME remote controller or system controller (Error code: 6606–6608)						
LAN communication error	LAN1 communication error of AE-200/AE-50/ EW-50 (Communication error between AE-200 and expansion controller)					V	
	LAN2 (BACnet®) communication error of AE-200/AE-50/EW-50						

* xx: Group number (01–50)

* mm: PI controller address (01–50)

*1 Only when “Not reflect communication error to alarm signal” setting on the BACnet® Setting Tool is unchecked

*2 The PI controller is not subject to group settings, therefore this is not included in the Alarm Signal (BI_01xx03).

5-6-2. Alarm signal for chiller object

The table below lists the error causes and the supported alarm objects for the chiller unit.

V: Supported

Error cause		Supported object		
		Chiller Representative Alarm Signal (BI_71tt11)	Chiller Communication State (BI_71tt12)	Chiller Unit Alarm Signal (BI_91uu11)
Equipment error	Chiller unit error (by system)	V		
	Chiller unit error (by unit)			V
M-NET communication error	Communication error with chiller unit (Error code: 6606–6608)	V *1 *2	V *2	V *1

* tt: Group number of simultaneously operated units including a system representative unit (01–50)

* uu: Unit address (01–50)

*1 Only when “Not reflect communication error to alarm signal” setting on the BACnet® Setting Tool is unchecked

*2 A communication error is issued when even one of the chiller units in the system has a communication error.

5-7. Event service specifications

The table below shows the supported notifications for each object.
Notification settings can be made on the BACnet® Setting Tool.

5-7-1. Event service of objects

The availability of the notification setting in BACnet® Setting Tool for each object is shown in the following table.

V: Notification can be set on the BACnet® Setting Tool.
—: Notification cannot be set.

Object	Object ID	Event Notification	COV Notification	Remarks
On Off Setup	BO_01xx01	V	V	*4
On Off State	BI_01xx02	V	V	
Alarm Signal	BI_01xx03	V *1	V	
Error Code	MI_01xx04	—	V	
Operational Mode Setup	MO_01xx05	—	V	
Operational Mode State	MI_01xx06	—	V	
Fan Speed Setup	MO_01xx07	—	V	
Fan Speed State	MI_01xx08	—	V	
Room Temp [Water Temp]	AI_01xx09	V	V	
Set Temp [Set Water Temp]	AV_01xx10	—	V	
Filter Sign [Circulating Water Exchange Sign]	BI_01xx11	V	V	
Filter Sign Reset [Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV_01xx12	—	V	
Prohibition On Off	BV_01xx13	—	V	*4
Prohibition Mode	BV_01xx14	—	V	
Prohibition Filter Sign Reset [Prohibition Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV_01xx15	—	V	
Prohibition Set Temperature	BV_01xx16	—	V	
Prohibition Fan Speed	BV_01xx17	—	V	
M-NET Communication State	BI_01xx20	V	V	
System Forced Off	individual BV_01xx21	—	V	
	collective BV_019921			
Air Direction Setup	MO_01xx22	—	V	
Air Direction State	MI_01xx23	—	V	
Set Temp Cool	AV_01xx24	—	V	
Set Temp Heat	AV_01xx25	—	V	
Set Temp Auto	AV_01xx26	—	V	
Set High Limit Setback Temp	AV_01xx27	—	V	
Set Low Limit Setback Temp	AV_01xx28	—	V	
Ventilation Mode Setup	MO_01xx35	—	V	
Ventilation Mode State	MI_01xx36	—	V	
Air To Water Mode Setup	MO_01xx37	—	V	
Air To Water Mode State	MI_01xx38	—	V	
Group Apportioned Electric Energy	AC_01xx39	V	—	
Interlocked Units Apportioned Electric Energy	AC_61aa39	V	—	
Plcontroller Electric Energy 1–4	AC_41mm40–43	V	—	
Pulse Input Electric Energy 1–4	AC_410040–43	V	—	
Group Apportionment Parameter	AC_01xx44	V	—	

Object	Object ID	Event Notification	COV Notification	Remarks
Interlocked Units Apportionment Parameter	AC_61aa44	V	—	
Night Purge State	BI_01xx46	V	V	
Thermo On Off State	BI_01xx47	V	V	
System Alarm Signal	BI_010048	V *2	V	
Error Code Detail	AI_01xx49	—	V	
External Heat Source State	BI_01xx50	V	V	
Plcontroller Alarm Signal	BI_41mm03	V *3	V	
Trend Log Room Temp	LOG_01xx80	—	—	
Trend Log Group Apportioned Electric Energy	LOG_01xx83	—	—	
Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy	LOG_61aa83	—	—	
Trend Log Plcontroller Electric Energy 1–4	LOG_41mm84–87	—	—	
Trend Log Pulse Input Electric Energy 1–4	LOG_410084–87	—	—	
Trend Log Group Apportionment Parameter	LOG_01xx88	—	—	
Trend Log Interlocked Units Apportionment Parameter	LOG_61aa88	—	—	
Notification Class	CLS_xxxxxx	—	—	xxxxxx: Notification class ID
Device	DEV_xxxxxx	—	—	xxxxxx: Device No.
CH_OnOffSetup	BO_71tt01	V	V	
CH_OnOffState	BI_71tt02	V	V	
CH_OperationModeSetup	MO_71tt03	—	V	
CH_OperationModeState	MI_71tt04	V	V	
CH_FanModeSetup	MO_71tt05	—	V	
CH_FanModeState	MI_71tt06	V	V	
CH_SetTempCool	AV_71tt07	—	V	
CH_SetTempHeat	AV_71tt08	—	V	
CH_ReprInletWaterTemp	AI_71tt09	V	V	
CH_ReprOutletWaterTemp	AI_71tt10	V	V	
CH_ReprAlarmSignal	BI_71tt11	V	V	
CH_CommunicationState	BI_71tt12	V	V	
CH_ProhibitionOnOff	BV_71tt15	—	V	
CH_ProhibitionMode	BV_71tt16	—	V	
CH_ProhibitionSetTemp	BV_71tt17	—	V	
CH_UnitAlarmSignal	BI_91uu11	V	V	

* xx: Group number (01–50)

* mm: PI controller address (01–50)

* aa: Interlocked unit address (01–50)

* tt: Group number of simultaneously operated units including a system representative unit (01–50)

* uu: Unit address (01–50)

*1 Air conditioning unit error code (4 digits) will be output to “MessageText”.

*2 Error code (4 digits) will be output to “MessageText”.

*3 PI controller error code (4 digits) will be output to “MessageText”.

*4 Do not use this when “External Input Setting” for AE-200/AE-50/EW-50 is set to “ON/OFF (Level signal)”. “External Input Setting” can be configured on the Initial Setting Tool or AE-200/AE-50’s LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)

5-8. BACnet® information and storage timing/cycle in nonvolatile memory within the AE-200/AE-50/EW-50

The following BACnet® information (object property value) is stored in nonvolatile memory inside AE-200/AE-50/EW-50 for each storage timing or cycle in the table below.

After the property value has been updated, if the power source for AE-200/AE-50/EW-50 is cut within the storage cycle and when restart is carried out, it may return to the property value before updating.

Object	Object ID	Property	Storage timing or cycle
On Off State Thermo On Off State Chiller On Off State External Heat Source State	BI_01xx02 BI_01xx47 BI_71tt02 BI_01xx50	Present_Value	60 minutes *1
Room Temp Chiller Representative Inlet Water Temp Chiller Representative Outlet Water Temp	AI_01xx09 AI_71tt09 AI_71tt10	High_Limit	When updated *3
		Low_Limit	When updated *3
		Deadband	When updated *3
		Limit_Enable	When updated *3
Group Apportioned Electric Energy Interlocked Units Apportioned Electric Energy Picontroller Electric Energy 1–4 Pulse Input Electric Energy 1–4 Group Apportionment Parameter Interlocked Units Apportionment Parameter	AC_01xx39 AC_61aa39 AC_41mm40–43 AC_410040–43 AC_01xx44 AC_61aa44	Present_Value	30 minutes *2
		Value_Change_Time	When updated *3
		Value_Before_Change	When updated *3
		Value_Set	When updated *3
		Pulse_Rate	30 minutes *2
		High_Limit	When updated *3
		Low_Limit	When updated *3
		Limit_Enable	When updated *3
Trend Log Room Temp	LOG_01xx80	Enable	When updated *3
		Start_Time	When updated *3
		Stop_Time	When updated *3
		Log_Interval	When updated *3
Trend Log Group Apportioned Electric Energy Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy Trend Log Picontroller Electric Energy 1–4 Trend Log Pulse Input Electric Energy 1–4 Trend Log Group Apportionment Parameter Trend Log Interlocked Units Apportionment Parameter	LOG_01xx83 LOG_61aa83 LOG_41mm84–87 LOG_410084–87 LOG_01xx88 LOG_61aa88	Enable	When updated *3
		Start_Time	When updated *3
		Stop_Time	When updated *3
		Log_Interval	When updated *3
		Record_Count	When updated *3
		Total_Record_Count	When updated *3
		Log_Buffer	When updated *3
Device	DEV_xxxxxx	Object_Name	When updated *3
		Active_COV_Subscriptions	
Notification Class	CLS_xxxxxx	Recipient_List	When updated *3

*1 At XX:05 minutes every hour

*2 At XX:15 minutes and XX:45 minutes every hour

*3 Will be saved within 1 minute after the property value is updated.

6. Usage (AE-200/AE-50/EW-50 BACnet® connection mode)

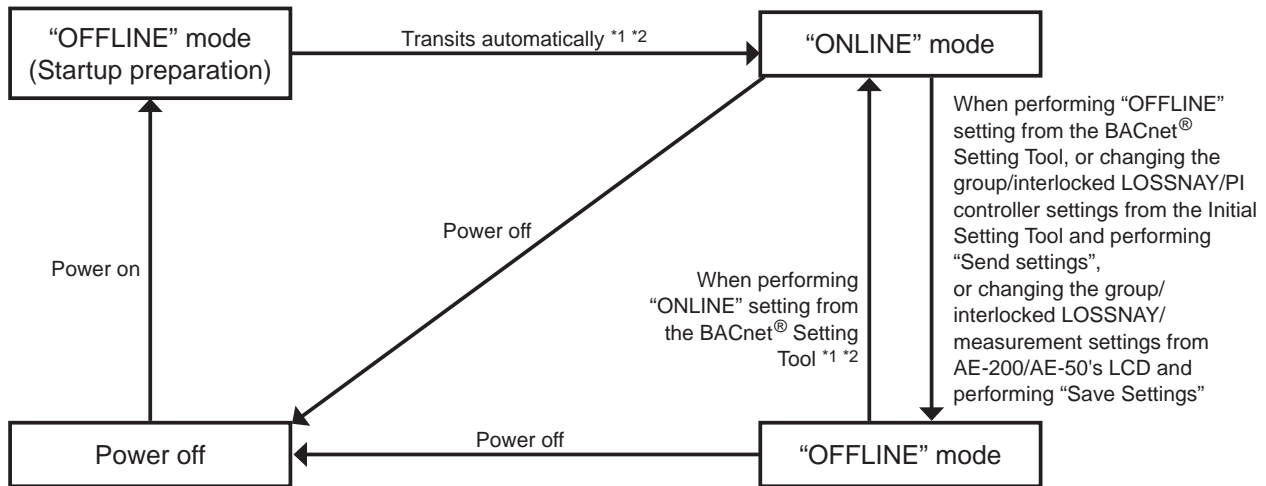
6-1. AE-200/AE-50/EW-50 BACnet® connection mode

The AE-200/AE-50/EW-50 BACnet® function operates in the following two connection modes.

Mode name	Details
"ONLINE" mode	This is a mode while operating which carries out BACnet® communication.
"OFFLINE" mode	This is a mode while maintenance and settings in which BACnet® communication does not occur.

Transition of "ONLINE" and "OFFLINE" mode is as follows.

The current mode can be checked using the BACnet® Setting Tool.



*1 Does not switch to the "ONLINE" mode in the following cases:

- When a valid "BACnet connection" license is not registered
- When inconsistency occurs in BACnet® settings information, or before reflecting the first BACnet® settings
- When the metering device is registered in the AE-200/AE-50/EW-50 "Measurement" settings or "PI Controller" settings, and the corresponding BACnet® accumulator object (PIcontroller Electric Energy 1–4, Pulse Input Electric Energy 1–4) is not enabled (Even if the target accumulator object is not required, enable it. "Measurement" settings can be configured on the AE-200/AE-50's LCD, and "PI Controller" settings can be configured on the Initial Setting Tool. Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)

*2 When there are many setting groups, the time to migration to "ONLINE" mode gets longer. (maximum of approximately 10 minutes)

7. Checking installation operations and performing trial run

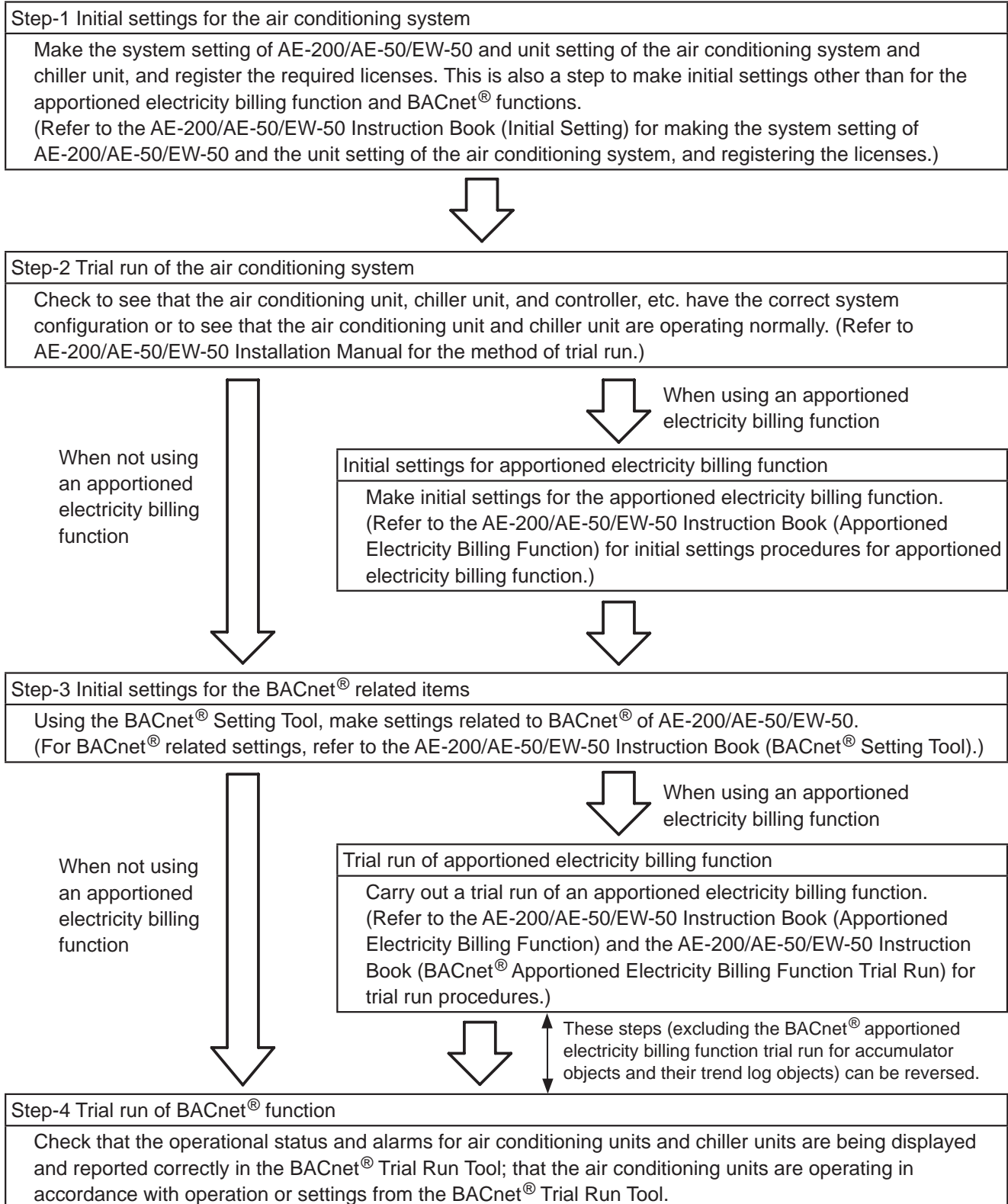
For air conditioning system designs before initial settings, consult your dealer.

7-1. Flow of initial settings

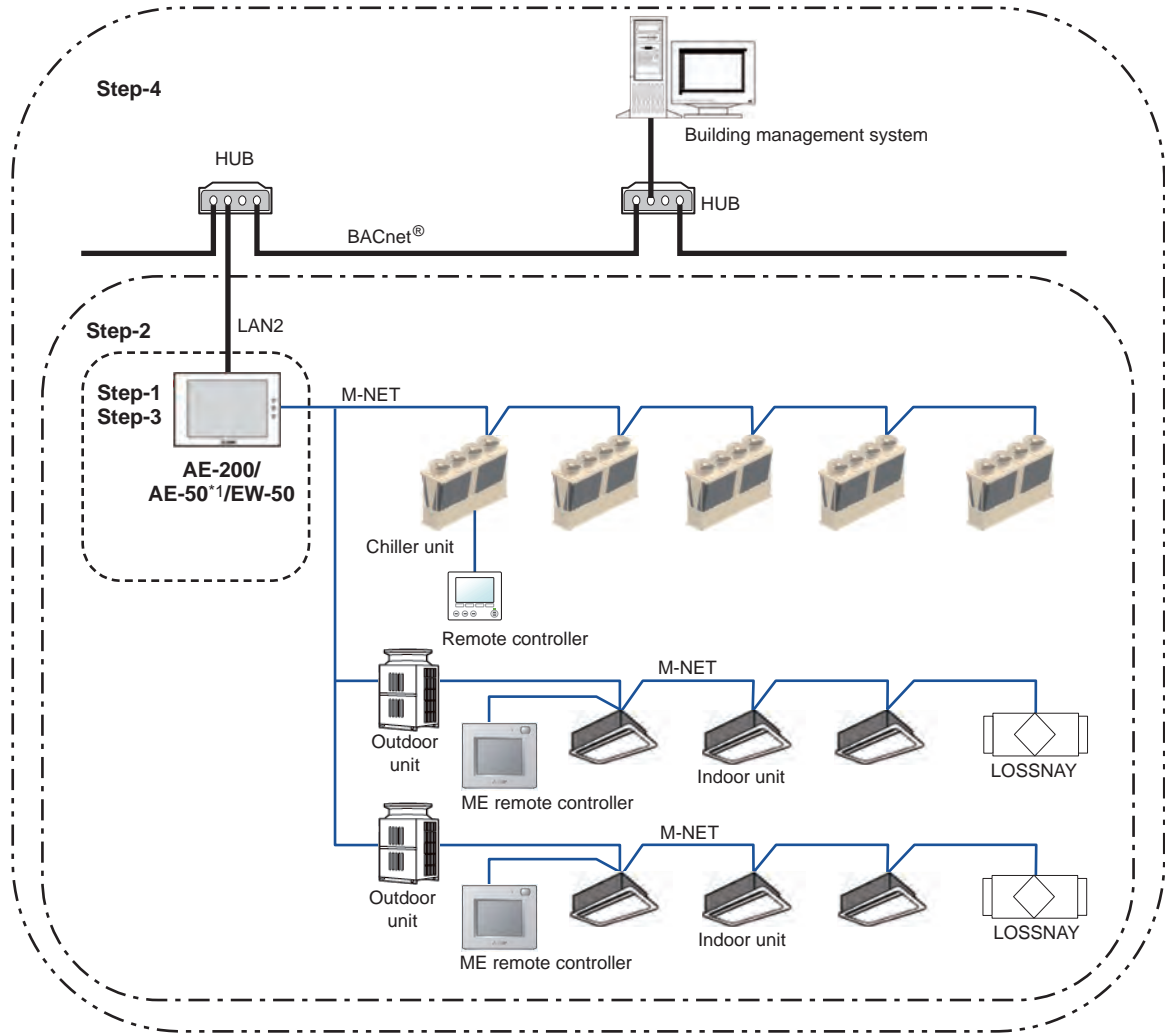
In general, the initial settings are largely divided into 4 steps as follows.

By making initial settings along these 4 steps, the cause classification in case of trouble is clarified in each step and the initial settings can be advanced efficiently.

Make the initial settings according to the following procedures.



Connection image after completion of initial settings and work scope of each step



*1 AE-50 is used only for monitoring multiple M-NET systems from a single AE-200 or for using the apportioned electricity billing function.

7-2. Preparatory items for initial settings

Prepare the following equipment and materials to make initial settings and trial run.

Item	Contents	Q'ty	Remarks
Required material	Diagram of air conditioning control system for building	1	Group configuration and IP address etc.
	Others *2	-	BACnet [®] devices list, notification items, documents related to notification destination and notification methods
Manual	AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet [®] function)	1	(This manual)
	AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings)	1	
	AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet [®] Setting Tool)	1	
	AE-200/AE-50/EW-50 Installation Manual	1	Included with AE-200/AE-50/EW-50
	AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function)	1	Used only when the apportioned electricity billing function is used.
	Instruction Book and Installation Manual of each air conditioning unit and controller	1	
Device/ equipment	PC *1	1	Used for operating Web browser/Initial Setting Tool/BACnet [®] Setting Tool
	BACnet [®] Setting Tool *3	1	
	BACnet [®] Trial Run Tool	1	Used for BACnet [®] trial run and log interval setting of the trend log.
	"BACnet connection" license	1	Consult your dealer for details.
	"Charge" license	1	Used only when the apportioned electricity billing function is used. Consult your dealer for details.
	Switching HUB	2	Used for connecting Initial Setting Tool/BACnet [®] Setting Tool
	LAN cable (Category 5 or above straight cable)	2	Used for connecting Initial Setting Tool/BACnet [®] Setting Tool
	General tools such as a screwdriver	1	
	Tester	1	Used for checking wiring and voltage

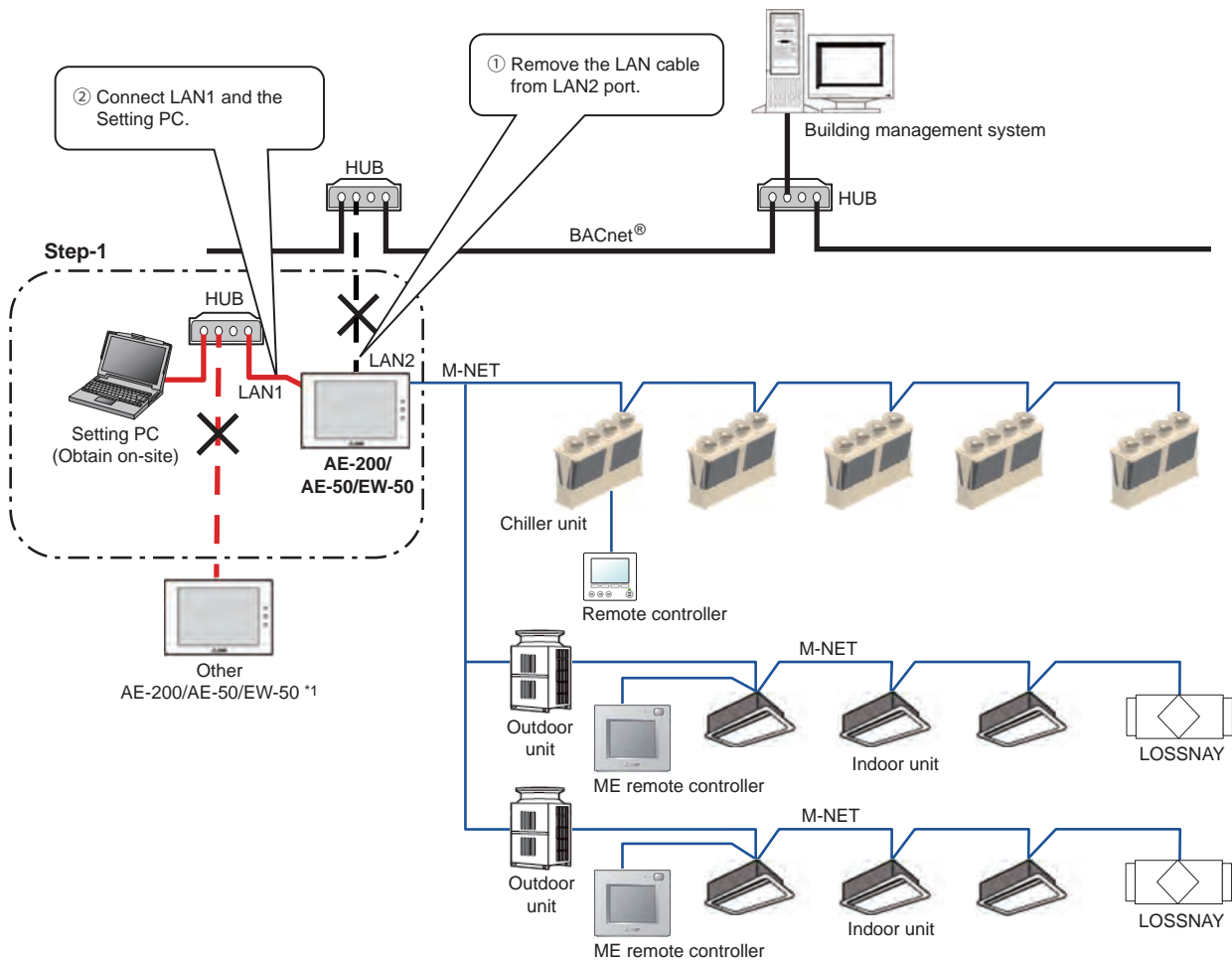
*1 Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) and the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet[®] Setting Tool) for required specs, etc.

*2 When using the apportioned electricity billing function, materials and machine parts are required to configure the apportioned electricity billing function. Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function) for details.

*3 BACnet[®] Setting Tool installer includes BACnet[®] Setting Tool and Initial Setting Tool.

7-3. Step-1 Initial settings for the air conditioning system

Make initial settings for the AE-200/AE-50/EW-50 using the Initial Setting Tool. Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for details.



*1 If the LAN1 connection between AE-200/AE-50/EW-50 is disconnected, then a communication error (6920) may be detected. In this process, ignore the communication error (6920).

(1) Setting Tool installation

Install the Initial Setting Tool and BACnet® Setting Tool on the Setting PC, and set the IP address for the Setting PC.
(Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) and the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet® Setting Tool) for details.)

(2) Connecting the Setting PC

Before connecting the Setting PC to AE-200/AE-50/EW-50, remove the LAN cable connected to BACnet® from LAN2 of AE-200/AE-50/EW-50.
AE-200/AE-50/EW-50 (LAN1) and the Setting PC are connected via a HUB.

(3) Setting IP address and expansion controller

Make settings related to the IP address of LAN1 of AE-200/AE-50/EW-50 and the expansion controller on the AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for the setting method.)

The settings can also be made using the Initial Setting Tool (AE-200/AE-50/EW-50, IP address only) or the Quick IP address setting switch (EW-50 only, IP address only).

The settings that can be made on the AE-200/AE-50's LCD are as follows.

No.	Main tab	Sub tab
1	Initial Settings	Network
2		Unit information

(4) Time settings, software version upgrades, license registration

Set the AE-200/AE-50/EW-50 time.

Upgrade the software versions to unify the software versions of all connected AE-200/AE-50/EW-50.

Register the license to use with the AE-200/AE-50/EW-50.

(Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)

(5) Basic settings, unit settings, and floor settings

Configure settings related to the air conditioning system using the Initial Setting Tool which has been installed on the Setting PC.

Items to be set are as follows.

(For the setting method, refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings).)

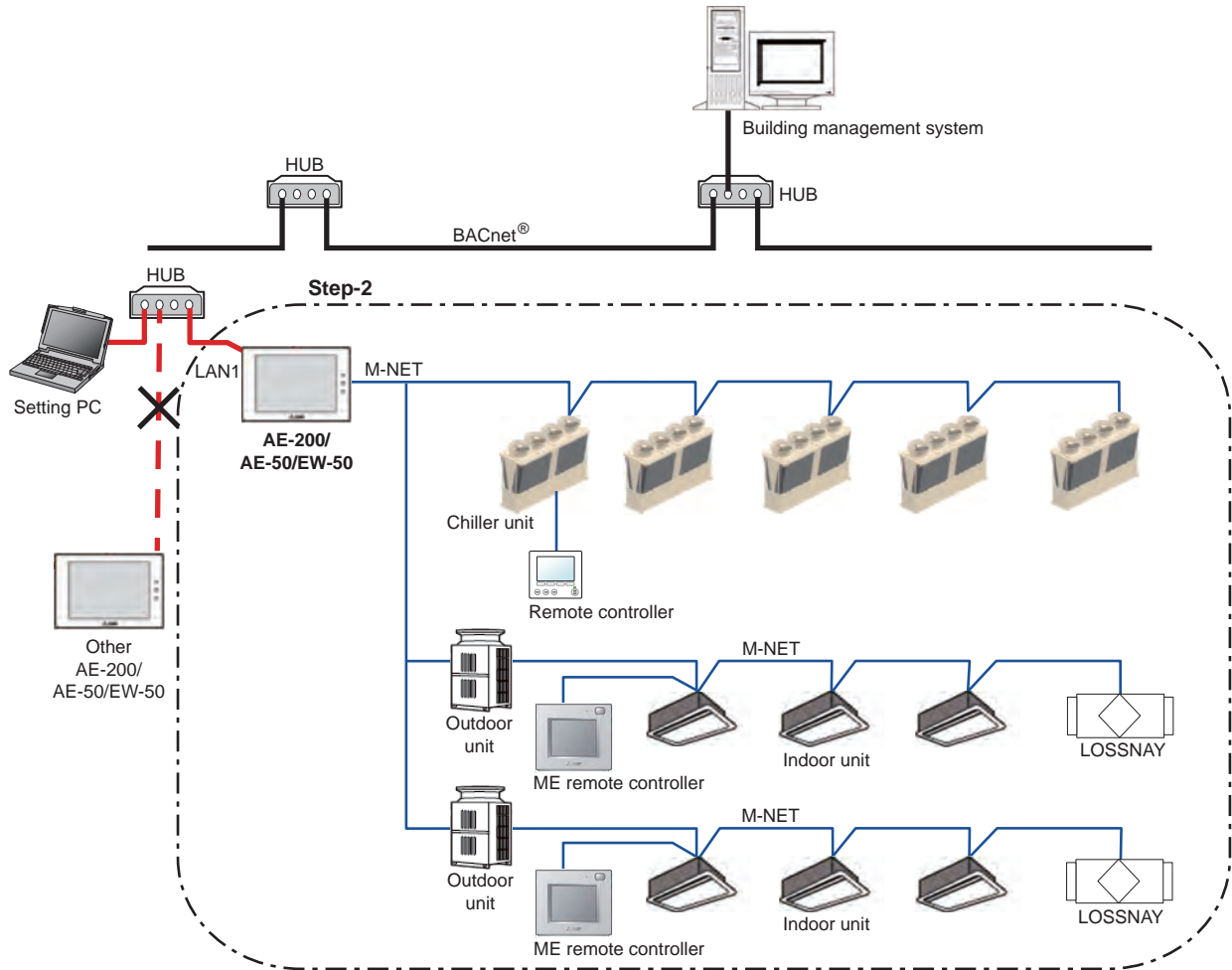
No.	Main tab	Sub tab
1	Basic Settings	System Configuration
2		Basic System
3	Unit Settings	Groups
4		Refrigerant System
5		Interlocked LOSSNAY
6		Blocks
7		Energy Management Block *1
8		PI Controller
9		AI Controller
10	Floor Settings	Floor
11		Floor Layout
12		Floor for Integrated Centralized Control Web
13		Floor Layout for Integrated Centralized Control Web

*1 The setting is required when an apportioned electricity billing function is used.

7-4. Step-2 Trial run of the air conditioning system

Carry out trial run only for the air conditioning system (within the dotted line in the diagram below). For details, refer to the Installation Manual of the AE-200/AE-50/EW-50.

* A trial run of the air conditioning single unit should be completed beforehand and the following should be performed when it is in an operational state.



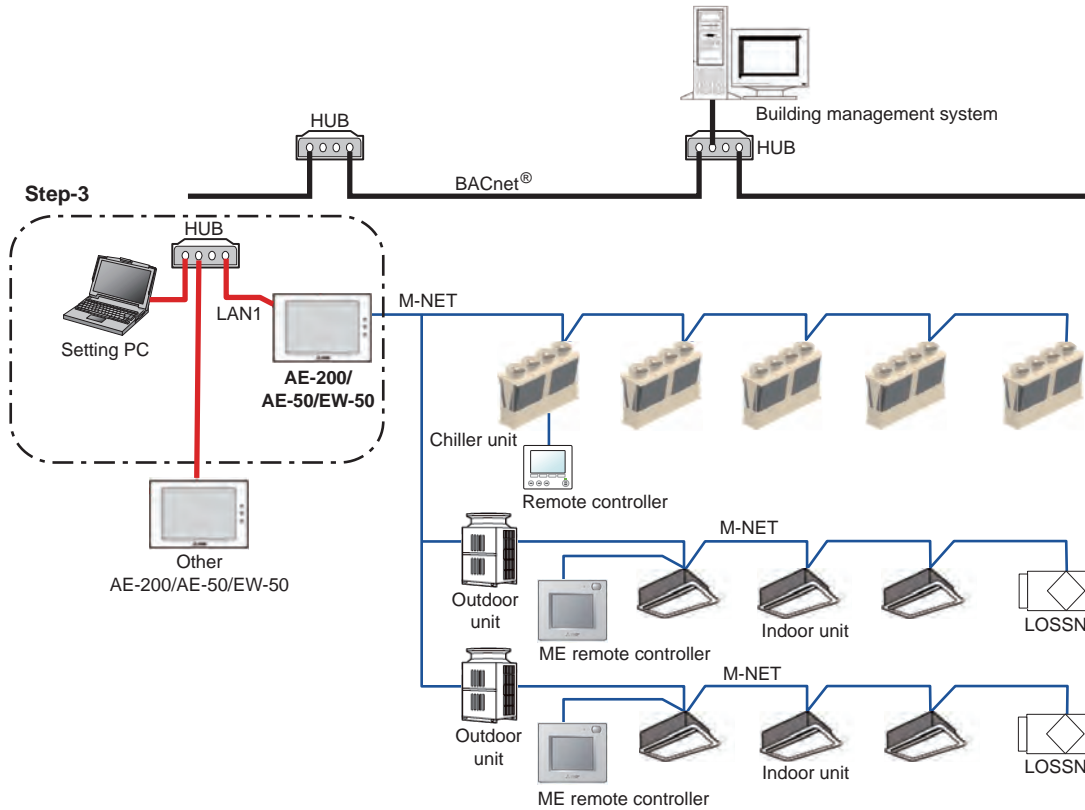
(1) Trial run of the air conditioning units

Perform trial run operations from the AE-200/AE-50/EW-50 and check the operating state of each unit.

* For the method of carrying out the trial run, refer to the Installation Manual for the air conditioning unit, local remote controller and AE-200/AE-50/EW-50.

7-5. Step-3 Initial settings for the BACnet® related items

Make the initial settings related to BACnet® using the BACnet® Setting Tool.



(1) Data setting

LAN2 (BACnet®) settings and BACnet® related settings are made using the BACnet® Setting Tool which has been installed on the Setting PC. Because the BACnet® Setting Tool can only configure single AE-200/AE-50/EW-50 at one time, even when the system is configured with multiple AE-200/AE-50/EW-50 units, it is necessary to configure each AE-200/AE-50/EW-50 unit.

The setting items are as follows. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet® Setting Tool) for details for each of the items.)

① LAN2 (BACnet®) settings

Settings are made for the IP address, subnet mask, and default gateway of LAN2 (BACnet®) of the AE-200/AE-50/EW-50.

No.	Main tab	Sub tab
1	System Settings	Basic Settings

Important

When the IP address of AE-200/AE-50/EW-50 overlaps the IP address of another unit inside the network, not only can AE-200/AE-50/EW-50 not carry out BACnet® communication normally but other devices also cannot carry out BACnet® communication normally. Before connecting AE-200/AE-50/EW-50 to BACnet®, check the IP address used on AE-200/AE-50/EW-50 and make settings.

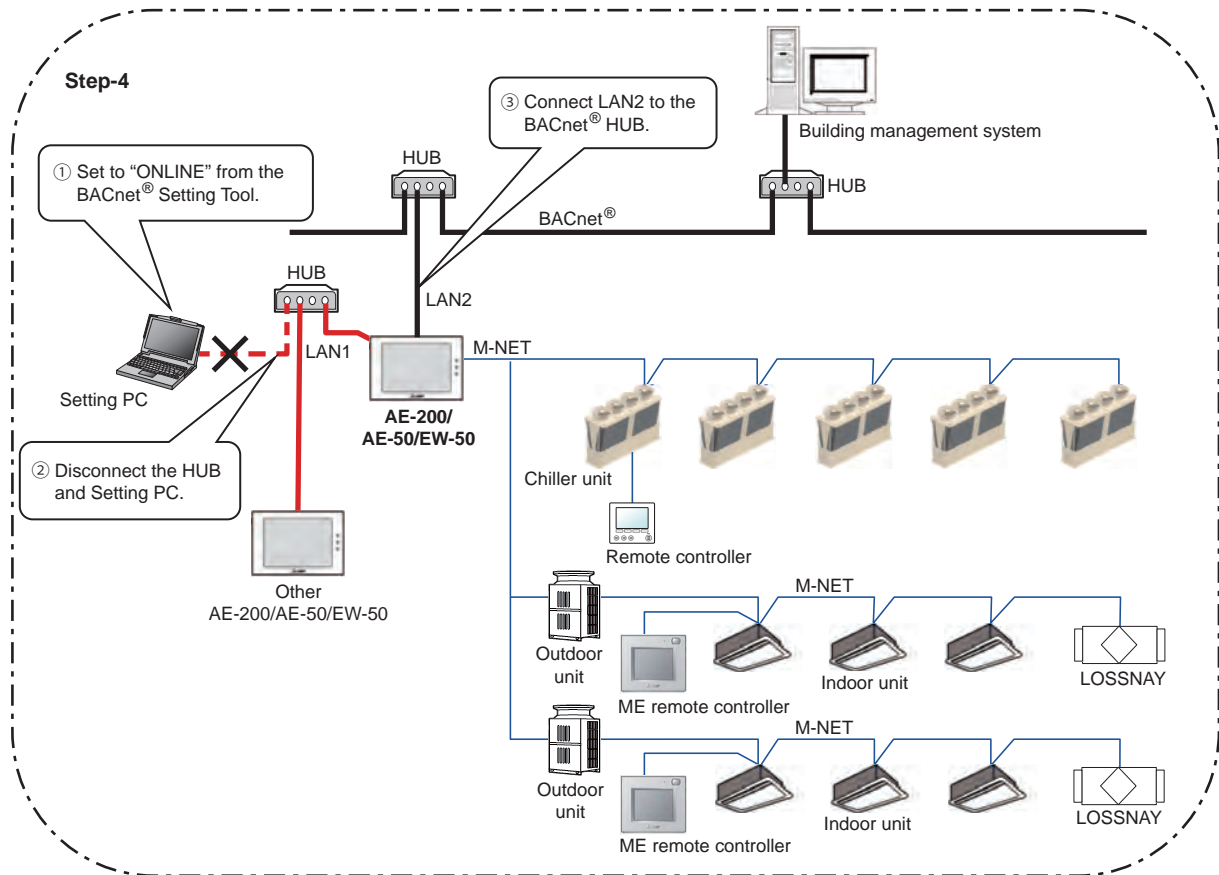
② BACnet® related settings

Settings are made for the device No. of AE-200/AE-50/EW-50, the notification destination and whether or not an object is used.

No.	Main tab	Sub tab
1	BACnet Settings	BACnet
2		Network and Device
3		COV Notification
4		Event Notification
5		Object
6		Other

7-6. Step-4 Trial run of BACnet® function

Connect the building management system and carry out a trial run.



(1) ONLINE setting

A setting is made to "ONLINE" from the BACnet® Setting Tool. AE-200/AE-50/EW-50 restarts automatically. (approximately 10 minutes for maximum time required)

When AE-200/AE-50/EW-50 restarts, a group device with no remote controller may stop.

When a valid "BACnet connection" license is not registered, the setting will not change to "ONLINE".

(2) Removal of Setting PC

Remove the LAN cable from the Setting PC.

(3) BACnet® connection

Connect the LAN2 port of AE-200/AE-50/EW-50 and BACnet® using a LAN cable.

(4) Trial run item and trial run method

Refer to the following pages for trial run items and trial run methods.

Note that an air conditioning unit and building management system are required for the trial run.

Method of carrying out trial runs for air conditioning control system (AE-200/AE-50/EW-50) BACnet[®] function

Check the objects used in the system.

Refer to the table in section 5-2-1 "Instance number for basic functions" as to whether or not objects can be supported by different unit types.

Object	Object ID	Status	Checking procedures
On Off Setup *1	BO_01xx01	INACTIVE(0): OFF ACTIVE(1): ON	(1) From the building management system, operate run/stop for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the run/stop state of the relevant group is updated to an operating state.
On Off State	BI_01xx02	INACTIVE(0): OFF ACTIVE(1): ON	(1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, operate run/stop of a specific group. (2) In the building management system, check to see that the state of run/stop of the relevant group is updated to the operating state.
Alarm Signal	BI_01xx03	INACTIVE(0): Normal ACTIVE(1): Error	(1) Cause air conditioning unit of a specific group to generate an error. (2) In the building management system, check to see that the alarm signal of the relevant group has been updated to "Error" (ACTIVE). *2 (3) Return from an error in an air conditioning unit of a specific group. (4) In the building management system, check to see that the alarm signal of the relevant group has been updated to "Normal" (INACTIVE).
Error Code	MI_01xx04	01: Normal 02: Other errors 03: Refrigeration system fault 04: Water system error 05: Air system error 06: Electronic system error 07: Sensor fault 08: Communication error 09: System error	(1) Remove the M-NET transmission line which is connected to the AE-200/AE-50/EW-50. *3 (2) In the building management system, check to see that error codes for all groups have been updated to "Communication error" (08). (3) Connect the M-NET transmission line to the AE-200/AE-50/EW-50. (4) In the building management system, check to see that error codes for all groups have been updated to "Normal" (01). (Perform this when no other errors have occurred. In addition, other errors may occur when there is a communication error, however, in this checking step, attention should be focused on error codes).
Operational Mode Setup	MO_01xx05	01: Cool 02: Heat 03: Fan 04: Auto 05: Dry *4 06: Setback *5	(1) From the building management system, change the operational mode for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the operational mode for the relevant group is updated to the operating mode.

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Operational Mode State	MI_01xx06	01: Cool 02: Heat 03: Fan 04: Auto 05: Dry *4 06: Setback *5	(1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the operational mode for a specific group. (2) In the building management system, check to see that the operational mode for the relevant group has been updated to the operating mode.
Fan Speed Setup	MO_01xx07	01: Low 02: High 03: Mid 2 *6 04: Mid 1 *6 05: Auto	(1) From the building management system, change the fan speed for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the fan speed for the relevant group is updated to the operating fan speed.
Fan Speed State	MI_01xx08	01: Low 02: High 03: Mid 2 *6 04: Mid 1 *6 05: Auto	(1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the fan speed for a specific group. (2) In the building management system, check to see that the fan speed for the relevant group is updated to the operating fan speed.
Room Temp [Water Temp]	AI_01xx09	°F/°C (32°F–199°F/0.0°C– 99.0°C) *7	(1) Change the intake air temperature for a specific group by cooling or heating. (2) Check to see that the display on the building management system coincides with the display on the AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. *17
Set Temp [Set Water Temp] *8	AV_01xx10	°F/°C (32°F–199°F/0.0°C– 99.0°C) *7	(1) From the building management system, set the set temperature for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the set temperature for the relevant group has been updated to an operating value. (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the set temperature for a specific group. (4) In the building management system, check to see that the set temperature for the relevant group has been updated to the operating value.
Set Temp Cool *8	AV_01xx24	°F/°C (32°F–199°F/0.0°C– 99.0°C) *7	(1) From the building management system, set the cooling set temperature for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the cooling set temperature for the relevant group has been updated to an operating value. (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the cooling set temperature for a specific group. (4) In the building management system, check to see that the cooling set temperature for the relevant group has been updated to the operating value.

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Set Temp Heat *8	AV_01xx25	°F/°C (32°F–199°F/0.0°C– 99.0°C) *7	<ol style="list-style-type: none"> (1) From the building management system, set the heating set temperature for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the heating set temperature for the relevant group has been updated to an operating value. (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the heating set temperature for a specific group. (4) In the building management system, check to see that the heating set temperature for the relevant group has been updated to the operating value.
Set Temp Auto *8	AV_01xx26	°F/°C (32°F–199°F/0.0°C– 99.0°C) *7	<ol style="list-style-type: none"> (1) From the building management system, set the set temperature (single-set-point in the Auto mode) for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the set temperature (single-set-point in the Auto mode) for the relevant group has been updated to an operating value. (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the set temperature (single-set-point in the Auto mode) for a specific group. (4) In the building management system, check to see that the set temperature (single-set-point in the Auto mode) for the relevant group has been updated to the operating value.
Set High Limit Setback Temp *5	AV_01xx27	°F/°C (32°F–199°F/0.0°C– 99.0°C) *7	<ol style="list-style-type: none"> (1) From the building management system, set the set temperature (upper limit in the Setback mode) for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the set temperature (upper limit in the Setback mode) for the relevant group has been updated to an operating value. (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the set temperature (upper limit in the Setback mode) for a specific group. (4) In the building management system, check to see that the set temperature (upper limit in the Setback mode) for the relevant group has been updated to the operating value.
Set Low Limit Setback Temp *5	AV_01xx28	°F/°C (32°F–199°F/0.0°C– 99.0°C) *7	<ol style="list-style-type: none"> (1) From the building management system, set the set temperature (lower limit in the Setback mode) for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the set temperature (lower limit in the Setback mode) for the relevant group has been updated to an operating value. (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the set temperature (lower limit in the Setback mode) for a specific group. (4) In the building management system, check to see that the set temperature (lower limit in the Setback mode) for the relevant group has been updated to the operating value.

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Filter Sign [Circulating Water Exchange Sign]	BI_01xx11	INACTIVE(0): OFF ACTIVE(1): ON	(1) Issue the filter sign (circulating water exchange sign) for a specific group. (2) In the building management system, check to see that the filter sign (circulating water exchange sign) for the relevant group has been updated to "ON" (ACTIVE).
Filter Sign Reset [Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV_01xx12	INACTIVE(0): Reset ACTIVE(1): Void	(1) From the building management system, carry out operations for filter sign reset (circulating water exchange sign reset) for the group which has detected ("ON" (ACTIVE)) filter sign (circulating water exchange sign). (2) In the building management system, check to see that filter sign (circulating water exchange sign) of the relevant group has been updated to "OFF" (INACTIVE).
Prohibition On Off *1	BV_01xx13	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	(1) From the building management system, carry out prohibition operation for remote controller operation (run/stop) for a specific group. (2) Check to see that run/stop operations have been prohibited by the remote controller in the relevant group. (3) From the building management system, carry out permission operation for remote controller operation (run/stop) for a specific group. (4) Check to see that run/stop operations have been permitted by the remote controller in the relevant group.
Prohibition Mode	BV_01xx14	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	• Although the operating target is an operational mode, the checking method is the same as "Prohibition On Off" above.
Prohibition Filter Sign Reset [Prohibition Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV_01xx15	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	• Although the operating target is resetting filter sign (circulating water exchange sign), the checking method is the same as "Prohibition On Off" above.
Prohibition Set Temperature	BV_01xx16	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	• Although the operating target is a set temperature, the checking method is the same as "Prohibition On Off" above.
Prohibition Fan Speed	BV_01xx17	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	• Although the operating target is a fan speed, the checking method is the same as "Prohibition On Off" above.
M-NET Communication State	BI_01xx20	INACTIVE(0): Normal ACTIVE(1): Error	(1) Remove the M-NET transmission line which is connected to the AE-200/AE-50/EW-50. *3 (2) In the building management system, check to see that the M-NET communication status of all groups has been updated to "Error" (ACTIVE). (3) Connect the M-NET transmission line to the AE-200/AE-50/EW-50. (4) In the building management system, check to see that the M-NET communication state for all groups has been updated to "Normal" (INACTIVE). (Other errors occur when there is a communication error, however, in this checking step, attention should be focused on the M-NET communication state).

Object	Object ID	Status	Checking procedures
System Forced Off (individual)	BV_01xx21	INACTIVE(0): Reset ACTIVE(1): Execute	<ol style="list-style-type: none"> (1) Set "External Input Setting" of the AE-200/AE-50/EW-50 to "Demand (Level signal)/Not in use" *9 and operate emergency stop for a specific group from the building management system. (2) In the building management system, check to see that the air conditioning units of the relevant group are stopped. Also, check to see that run/stop operations have been prohibited by the remote controller in the relevant group. (3) From the building management system, carry out emergency stop release for a specific group. (4) Check to see that run/stop operations have been permitted by the remote controller in the relevant group.
System Forced Off (collective)	BV_019921	INACTIVE(0): Reset ACTIVE(1): Execute	<ol style="list-style-type: none"> (1) Set "External Input Setting" of the AE-200/AE-50/EW-50 to "Demand (Level signal)/Not in use" *9 and carry out batch emergency stop from the building management system. (2) In the building management system, check to see that all air conditioning units have been stopped. Also, check to see that run/stop operations have been prohibited by all remote controllers. (3) From the building management system, carry out batch emergency stop release. (4) Check to see that run/stop operations have been permitted by all remote controllers.
Air Direction Setup	MO_01xx22	01: Horizontal 02: Downblow 60% 03: Downblow 80% 04: Downblow 100% 05: Swing	<ol style="list-style-type: none"> (1) From the building management system, change the air direction for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the air direction for the relevant group is updated to the operating air direction.
Air Direction State	MI_01xx23	01: Horizontal 02: Downblow 60% 03: Downblow 80% 04: Downblow 100% 05: Swing	<ol style="list-style-type: none"> (1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the air direction for a specific group. (2) In the building management system, check to see that the air direction for the relevant group is updated to the operating air direction.
Ventilation Mode Setup	MO_01xx35	01: Heat Recovery 02: Bypass 03: Auto	<ol style="list-style-type: none"> (1) From the building management system, change the ventilation mode for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the ventilation mode for the relevant group is updated to the operating mode.
Ventilation Mode State	MI_01xx36	01: Heat Recovery 02: Bypass 03: Auto	<ol style="list-style-type: none"> (1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the ventilation mode for a specific group. (2) In the building management system, check to see that the ventilation mode for the relevant group is updated to the operating mode.
Air To Water Mode Setup	MO_01xx37	01: Heating 02: Heating ECO 03: Hot Water 04: Anti-freeze 05: Cooling	<ol style="list-style-type: none"> (1) From the building management system, change the Air To Water mode for a specific group. (2) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check to see that the Air To Water mode for the relevant group is updated to the operating mode.

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Air To Water Mode State	MI_01xx38	01: Heating 02: Heating ECO 03: Hot Water 04: Anti-freeze 05: Cooling	(1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, change the Air To Water mode for a specific group. (2) In the building management system, check to see that the Air To Water mode for the relevant group is updated to the operating mode.
System Alarm Signal	BI_010048	INACTIVE(0): Normal ACTIVE(1): Error	(1) Remove the M-NET transmission line which is connected to the AE-200/AE-50/EW-50. *3 (2) In the building management system, check to see that system alarm signal has been updated to "Error" (ACTIVE). *10 (3) Connect the M-NET transmission line to the AE-200/AE-50/EW-50. (4) In the building management system, check to see that the system alarm signal has been updated to "Normal" (INACTIVE). (Other errors occur when there is a communication error, however, in this checking step, attention should be focused on the system alarm signal).
Error Code Detail	AI_01xx49	Normal: 8000 Error: Error code (4 digits)	(1) Remove the M-NET transmission line which is connected to the AE-200/AE-50/EW-50. *3 (2) In the building management system, check to see that Error Code Detail for all groups have been updated to "M-NET communication error" (660*). (3) Connect the M-NET transmission line to the AE-200/AE-50/EW-50. (4) In the building management system, check to see that Error Code Detail for all groups have been updated to "Normal" (8000). (Perform this when no other errors have occurred. In addition, other errors may occur when there is a communication error, however, in this checking step, attention should be focused on Error Code Detail).
PIcontroller Alarm Signal	BI_41mm03	INACTIVE(0): Normal ACTIVE(1): Error	(1) Remove the M-NET transmission line which is connected to a specific PI controller. (2) In the building management system, check to see that PI controller alarm signal for the relevant PI controller has been updated to "Error" (ACTIVE). *11 (3) Connect the M-NET transmission line to a specific PI controller. (4) In the building management system, check to see that PI controller alarm signal for the relevant PI controller has been updated to "Normal" (INACTIVE).

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Group Apportioned Electric Energy *12 *13 *14	AC_01xx39	0–999,999,999 [0.1 kWh]	<p>(1) From the building management system, set the current values for electric energy (indoor unit + outdoor unit) for each group in a specific group in the "Value_Set" property. Alternatively, in the building management system, record the current values for electric energy (indoor unit + outdoor unit) for each specific group.</p> <p>(2) Operate the air conditioning units in the relevant group continuously for at least two hours.</p> <p>(3) In the building management system, obtain electric energy (indoor unit + outdoor unit) for each group in the relevant group, total the difference with the value set in the "Value_Set" property (or the electric energy recorded in (1)) for each energy management block, and check (using a CSV file) to see that this coincides with the energy management block apportioned electric energy.</p>
Interlocked Units Apportioned Electric Energy *12 *13 *14	AC_61aa39	0–999,999,999 [0.1 kWh]	<p>(1) From the building management system, without registering this in a group, set the current values for electric energy (indoor unit + outdoor unit) for specific OA Processing Unit which has been set as an interlocked unit in the "Value_Set" property. Alternatively, in the building management system, without registering this in a group, record the current values for electric energy (indoor unit + outdoor unit) for specific OA Processing Unit which has been set as an interlocked unit.</p> <p>(2) Operate the relevant interlocked units continuously for at least two hours.</p> <p>(3) In the building management system, obtain electric energy (indoor unit + outdoor unit) for the relevant interlocked unit, total the difference with the value set in the "Value_Set" property (or the electric energy recorded in (1)) for each energy management block, and check (using a CSV file) to see that this coincides with the energy management block apportioned electric energy.</p>
PIcontroller Electric Energy 1–4 *12 *13 *14	AC_41mm40–43	0–999,999,999 [0.1 kWh]	<p>(1) From the building management system, set the current value for electric energy for the electricity meter (1 to 4) connected to the PI controller pulse input in the "Value_Set" property. Alternatively, in the building management system, record the current value for electric energy for the electricity meter (1 to 4) connected to the PI controller pulse input.</p> <p>(2) Operate devices connected to the electricity meter (1 to 4) connected to pulse input of the PI controller continuously for at least two hours.</p> <p>(3) In the building management system, check (using a CSV file) to see that the electric energy (or difference between the current electric energy and that recorded in (1)) coincides with the reading of the metering device of AE-200/AE-50/EW-50.</p>

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Pulse Input Electric Energy 1–4 *12 *13 *14	AC_410040–43	0–999,999,999 [0.1 kWh]	<p>(1) From the building management system, set the current value for electric energy for the electricity meter (1 to 4) connected to the AE-50/EW-50 built-in Pulse Input (PI) in the "Value_Set" property. Alternatively, in the building management system, record the current value for electric energy for the electricity meter (1 to 4) connected to the AE-50/EW-50 built-in Pulse Input (PI).</p> <p>(2) Operate devices connected to the electricity meter (1 to 4) connected to the built-in pulse input (PI) of the AE-50/EW-50 continuously for at least two hours.</p> <p>(3) In the building management system, check (using a CSV file) to see that the electric energy (or difference between the current electric energy and that recorded in (1)) coincides with the reading of the metering device of AE-200/AE-50/EW-50.</p>
Group Apportionment Parameter *12 *13 *15	AC_01xx44	0–999,999,999 [0.1 (No Units)]	<p>(1) From the building management system, set the current values for apportionment parameter (outdoor unit) for each group in a specific group in the "Value_Set" property. Alternatively, in the building management system, record the current values for apportionment parameter (outdoor unit) for each specific group.</p> <p>(2) Operate the air conditioning units in the relevant group for at least two hours continuously.</p> <p>(3) In the building management system, obtain apportionment parameter (outdoor unit) for each group in the relevant group, total the difference with the value set in the "Value_Set" property (or the electric energy recorded in (1)) for each energy management block, and check (using a CSV file) to see that this coincides with the outdoor unit apportionment parameter of the energy management block.</p>
Interlocked Units Apportionment Parameter *12 *13 *15	AC_61aa44	0–999,999,999 [0.1 (No Units)]	<p>(1) From the building management system, without registering this in a group, set the current values for apportionment parameter (outdoor unit) for specific OA Processing Unit which has been set as an interlocked unit in the "Value_Set" property. Alternatively, in the building management system, without registering this in a group, record the current values for apportionment parameter (outdoor unit) for the specific OA Processing Unit which has been set as an interlocked unit.</p> <p>(2) Operate the relevant interlocked units continuously for at least two hours.</p> <p>(3) In the building management system, obtain apportionment parameter (outdoor unit) for the relevant interlocked unit, total the difference with the value set in the "Value_Set" property (or the apportionment parameter recorded in (1)) for each energy management block, and check (using a CSV file) to see that this coincides with the outdoor unit apportionment parameter of the energy management block.</p>

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Night Purge State	BI_01xx46	INACTIVE(0): OFF ACTIVE(1): ON	<ol style="list-style-type: none"> (1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, run Night Purge for LOSSNAY of a specific group. (2) In the building management system, check to see that the status of Night Purge of the relevant group has been updated to "ON". (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, stop Night Purge for LOSSNAY of a specific group. (4) In the building management system, check to see that the status of Night Purge of the relevant group has been updated to "OFF".
Thermo On Off State	BI_01xx47	INACTIVE(0): Thermo OFF ACTIVE(1): Thermo ON	<ol style="list-style-type: none"> (1) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, have a specific group perform fan operation. (2) In the building management system, check to see that the thermo ON/OFF status of the relevant group has been updated to "Thermo OFF". (3) Using AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, cool a specific group using a low temperature setting of at least 2°C lower than the room temperature or heat at a high temperature setting of at least 2°C higher than the room temperature. (4) In the building management system, check to see that the thermo ON/OFF status of the relevant group has been updated to "Thermo ON".
External Heat Source State	BI_01xx50	INACTIVE(0): OFF ACTIVE(1): ON	<ol style="list-style-type: none"> (1) Change the ON/OFF conditions of the external heat source that is connected to the indoor unit CN24 of the specific group. (2) In the building management system, check to see that the state of External heat source for the relevant group is updated to the changed value.
Trend Log Room Temp *16	LOG_01xx80		<ol style="list-style-type: none"> (1) Record the "Room Temp" value and check the log record of the "LogBuffer" property and check that the "Room Temp" data has been logged in after the time longer than collection cycle that is set from the building management system has been elapsed.
Trend Log Group Apportioned Electric Energy *12 *14 *16	LOG_01xx83		<ol style="list-style-type: none"> (1) Record the "Group Apportioned Electric Energy" value and check the log record of the "LogBuffer" property and check that the "Group Apportioned Electric Energy" data has been logged in after the time longer than collection cycle that is set from the building management system has been elapsed.
Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy *12 *14 *16	LOG_61aa83		<ol style="list-style-type: none"> (1) Record the "Interlocked Units Apportioned Electric Energy" value and check the log record of the "LogBuffer" property and check that the "Interlocked Units Apportioned Electric Energy" data has been logged in after the time longer than collection cycle that is set from the building management system has been elapsed.
Trend Log PIcontroller Electric Energy 1-4 *12 *14 *16	LOG_41mm84~87		<ol style="list-style-type: none"> (1) Record the "PIcontroller Electric Energy 1-4" value and check the log record of the "LogBuffer" property and check that the "PIcontroller Electric Energy 1-4" data has been logged in after the time longer than collection cycle that is set from the building management system has been elapsed.

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Trend Log Pulse Input Electric Energy 1-4 *12 *14 *16	LOG_410084~87		(1) Record the "Pulse Input Electric Energy 1-4" value and check the log record of the "LogBuffer" property and check that the "Pulse Input Electric Energy 1-4" data has been logged in after the time longer than collection cycle that is set from the building management system has been elapsed.
Trend Log Group Apportionment Parameter *12 *15 *16	LOG_01xx88		(1) Record the "Group Apportionment parameter" value and check the log record of the "LogBuffer" property and check that the "Group Apportionment parameter" data has been logged in after the time longer than collection cycle that is set from the building management system has been elapsed.
Trend Log Interlocked Units Apportionment Parameter *12 *15 *16	LOG_61aa88		(1) Record the "Interlocked Units Apportionment Parameter" value and check the log record of the "LogBuffer" property and check that the "Interlocked Units Apportionment Parameter" data has been logged in after the time longer than collection cycle that is set from the building management system has been elapsed.

* xx: Group number (01-50)

* mm: PI controller address (01-50)

* aa: Interlocked unit address (01-50)

- *1 Do not use this when "External Input Setting" for AE-200/AE-50/EW-50 is set to "ON/OFF (Level signal)". "External Input Setting" can be configured on the Initial Setting Tool, Web Browser for Initial Settings, or AE-200/AE-50's LCD. (Refer to the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings) for settings methods.)
- *2 The air conditioning unit error code (4 digits) is output to the Description and the Message Text of event notification. When an error occurs, check to see that it coincides with the error code (4 digits) detected by AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller.
- *3 When the M-NET transmission line has been removed, units in a group with no remote controller stop.
- *4 "Dry" can be used only when the "Use Dry Mode" setting is enabled (checked) on the BACnet® Setting Tool. (The default setting is disabled (unchecked).)
- *5 It can only be used if the system controller is AE-200A/AE-50A/EW-50A and the indoor unit is a Setback mode supported model.
- *6 "Mid 1" and "Mid 2" can be used only when the "Use Fan Speed Mid1/Mid2" setting is enabled (checked) on the BACnet® Setting Tool. (The default setting is disabled (unchecked).)
- *7 Accuracy and value ranges in BACnet®. Accuracy and value ranges that can be actually set or measured will differ depending on the model of the connected air conditioning units and remote controllers.
- *8 The objects that can be used for the temperature setting differ depending on the model and the setting. Refer to section 5-3 "Set temperature objects" for details.
- *9 For details of the setting method, refer to the item in "External Input Setting" in the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Initial Settings).
- *10 The error code (4 digits) is output to the Description and the Message Text of event notification. When an error occurs, check to see that it coincides with the error code (4 digits) detected by AE-200/AE-50/EW-50.
- *11 Outputs the PI controller error code (4 digits) to the Description and EVENT Notification Message Text. Check that when an error occurs, this matches the error code (4 digits) detected with the AE-200/AE-50/EW-50.
- *12 When "Charge" license is not registered, the correct value is not stored.
- *13 Results until XX:00 and XX:30 minutes every hour are reflected at XX:15 and XX:45 respectively.
- *14 Can be used only if there is a metering device.
- *15 Can be used only when there is no metering device.
- *16 The initial value of the log interval of the trend log is 1 minute (Room Temp) or 30 minutes (other than Room Temp). To change the log interval, it is necessary to write (WriteProperty) in the "Log_Interval" property from BACnet® Trial Run Tool before trial run.
- *17 When the display temperature of the building management system is updated by COV notification, the difference of a maximum of [COV_Increment setting value + 0.1]°C can be generated between the temperatures displayed on the building management system and on the AE-200/AE-50/EW-50. If the difference of the display temperature is within this value, assume that there is no difference.

Objects for chillers

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Chiller On Off Setup *1	BO_71tt01	INACTIVE(0): OFF ACTIVE(1): ON	(1) Turn on or off a specific system from the building management system. (2) From AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check that the ON/OFF state of the system changes accordingly.
Chiller On Off State	BI_71tt02	INACTIVE(0): OFF ACTIVE(1): ON	(1) Turn on or off a specific system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (2) From the building management system, check that the ON/OFF state of the system changes accordingly.
Chiller Operational Mode Setup *1 *4	MO_71tt03	01: Heating 02: Cooling 03: Anti-freeze 04: Heating ECO	(1) Turn off a specific system from the building management system. (2) Change the operational mode of the system from the building management system. (3) After one or more minutes have elapsed, check that the operational mode has been changed from the building management system, and then operate the system. (4) From AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check that the operational mode of the system has been changed to the specified mode.
Chiller Operational Mode State	MI_71tt04	01: Heating 02: Cooling 03: Anti-freeze 04: Heating ECO	(1) Turn off a specific system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (2) Change the operational mode of the system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (3) After one or more minutes have elapsed, check that the operational mode has been changed, and then operate the system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (4) From the building management system, check that the operational mode of the system has been changed to the specified mode.
Chiller Fan Mode Setup *1	MO_71tt05	01: Normal 02: Snow	(1) Turn off a specific system from the building management system. (2) Operate the ventilation mode of the system from the building management system. (3) Operate the system from the building management system. (4) From AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check that the ventilation mode of the system has been changed to the specified mode.
Chiller Fan Mode State	MI_71tt06	01: Normal 02: Snow	(1) Turn off a specific system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (2) Operate the ventilation mode of the specific system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (3) Operate the specific system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (4) From the building management system, check that the ventilation mode of the system has been changed to the specified mode.

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Chiller Set Temp Cool *1	AV_71tt07	°C (-99.0°C–99.0°C) *2	<ol style="list-style-type: none"> (1) Set the Set Temp Cool for a specific system from the building management system. (2) From AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check that the Set Temp Cool for the system has been changed. (3) Set the Set Temp Cool for the specific system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (4) From the building management system, check that the Set Temp Cool for the system has been changed.
Chiller Set Temp Heat *1	AV_71tt08	°C (-99.0°C–99.0°C) *2	<ol style="list-style-type: none"> (1) Set the Set Temp Heat for a specific system from the building management system. (2) From AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller, check that the Set Temp Heat for the system has been changed. (3) Set the Set Temp Heat for the specific system from AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller. (4) From the building management system, check that the Set Temp Heat for the system has been changed.
Chiller Representative Inlet Water Temp	AI_71tt09	°C (-99.0°C–99.0°C) *2	<ol style="list-style-type: none"> (1) Change the Inlet Water Temp of a specific system. (2) Check that the indication on the building management system matches the indication on AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller.
Chiller Representative Outlet Water Temp	AI_71tt10	°C (-99.0°C–99.0°C) *2	<ol style="list-style-type: none"> (1) Change the Outlet Water Temp of a specific system. (2) Check that the indication on the building management system matches the indication on AE-200/AE-50/EW-50 or the remote controller.
Chiller Representative Alarm Signal	BI_71tt11	INACTIVE(0): Normal ACTIVE(1): Error	<ol style="list-style-type: none"> (1) Produce an error in a specific system of chiller unit. (2) From the building management system, check that the alarm signal for the system has been changed to Error (ACTIVE). *3 (3) Reset the error in the system. (4) From the building management system, check that the alarm signal for the system has been changed to Normal (INACTIVE).
Chiller Communication State	BI_71tt12	INACTIVE(0): Normal ACTIVE(1): Error	<ol style="list-style-type: none"> (1) Remove the M-NET transmission line of the chiller unit from AE-200/AE-50/EW-50. (2) From the building management system, check that the communication state for the system of the chiller unit has been changed to Error (ACTIVE). (3) Connect the M-NET transmission line of the chiller unit to AE-200/AE-50/EW-50. (4) From the building management system, check that the communication state for the system of the chiller unit has been changed to Normal (INACTIVE). <p>(Other errors may occur due to a communication error, but focus on the communication status.)</p>

Object	Object ID	Status	Checking procedures
Chiller Prohibition On Off *1	BV_71tt15	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	(1) From the building management system, prohibit the remote control operation (on/off) of a specific system. (2) Using the specific remote controller, check to see that the on/off operation from the remote controller is prohibited. (3) From the building management system, permit the operation (on/off) of a specific remote controller. (4) Using the specific remote controller, check to see that the on/off operation from the remote controller is permitted.
Chiller Prohibition Mode	BV_71tt16	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	Although the operating and checking target is the Chiller Prohibition Mode, the operating and checking method is the same as "Chiller Prohibition On Off" above.
Chiller Prohibition Set Temperature	BV_71tt17	INACTIVE(0): Permit ACTIVE(1): Prohibit	Although the operating and checking target is the Chiller Prohibition Set Temperature, the operating and checking method is the same as "Chiller Prohibition On Off" above.
Chiller Unit Alarm Signal	BI_91uu11	INACTIVE(0): Normal ACTIVE(1): Error	(1) Produce an error in a specific chiller unit. (2) From the building management system, check that the alarm signal for the unit has been changed to Error (ACTIVE). *3 (3) Reset the error in the unit. (4) From the building management system, check that the alarm signal for the unit has been changed to Normal (INACTIVE).

* tt: Group number of simultaneously operated units including a system representative unit (01–50)

* xx: Simultaneously operated group number (01–50)

* uu: Unit address (01–50)

*1 Chiller units can be operated from the LCD or the building management system only when the command input source of the chiller unit is set to the system controller. In such a case, the chiller unit cannot be operated from the remote controller.

*2 Indicates the accuracy or the value range in BACnet®. The accuracy or the value range that can be actually set or measured varies depending on the model of the chiller unit or the remote controller to be connected.

*3 Alarm signals for chiller objects do not support output of the error code (four digit) for Message Text of Description and EVENT notification.

*4 The Chiller Operational Mode can be changed when the Chiller On Off is set to Off.
Before changing the Chiller Operational Mode Setup, set the Chiller On Off Setup to Off.
Wait at least for one minute, check that the Chiller Operational Mode State has been changed as intended, and re-start the operation using the Chiller On Off Setup.

Air conditioning control system (AE-200/AE-50/EW-50) BACnet[®] function trial run check list example

Object	Object ID	Results
On Off Setup	BO_01xx01	
On Off State	BI_01xx02	
Alarm Signal (4-digit error code)	BI_01xx03	
Error Code	MI_01xx04	
Operational Mode Setup	MO_01xx05	
Operational Mode State	MI_01xx06	
Fan Speed Setup	MO_01xx07	
Fan Speed State	MI_01xx08	
Room Temp [Water Temp]	AI_01xx09	
Set Temp [Set Water Temp]	AV_01xx10	
Set Temp Cool	AV_01xx24	
Set Temp Heat	AV_01xx25	
Set Temp Auto	AV_01xx26	
Filter Sign [Circulating Water Exchange Sign]	BI_01xx11	
Filter Sign Reset [Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV_01xx12	
Prohibition On Off	BV_01xx13	
Prohibition Mode	BV_01xx14	
Prohibition Filter Sign Reset [Prohibition Circulating Water Exchange Sign Reset]	BV_01xx15	
Prohibition Set Temperature	BV_01xx16	
Prohibition Fan Speed	BV_01xx17	
M-NET Communication State	BI_01xx20	
System Forced Off	individual	BV_01xx21
	collective	BV_019921
Air Direction Setup	MO_01xx22	
Air Direction State	MI_01xx23	
Set High Limit Setback Temp	AV_01xx27	
Set Low Limit Setback Temp	AV_01xx28	
Ventilation Mode Setup	MO_01xx35	
Ventilation Mode State	MI_01xx36	
Air To Water Mode Setup	MO_01xx37	
Air To Water Mode State	MI_01xx38	
System Alarm Signal (4-digit error code)	BI_010048	
Error Code Detail	AI_01xx49	
Plcontroller Alarm Signal (4-digit error code)	BI_41mm03	
Group Apportioned Electric Energy	AC_01xx39	
Interlocked Units Apportioned Electric Energy	AC_61aa39	
Plcontroller Electric Energy 1–4	AC_41mm40–43	
Pulse Input Electric Energy 1–4	AC_410040–43	
Group Apportionment Parameter	AC_01xx44	
Interlocked Units Apportionment Parameter	AC_61aa44	
Night Purge State	BI_01xx46	
Thermo On Off State	BI_01xx47	
External Heat Source State	BI_01xx50	
Trend Log Room Temp	LOG_01xx80	
Trend Log Group Apportioned Electric Energy	LOG_01xx83	
Trend Log Interlocked Units Apportioned Electric Energy	LOG_61aa83	
Trend Log Plcontroller Electric Energy 1–4	LOG_41mm84–87	
Trend Log Pulse Input Electric Energy 1–4	LOG_410084–87	

Object	Object ID	Results
Trend Log Group Apportionment Parameter	LOG_01xx88	
Trend Log Interlocked Units Apportionment Parameter	LOG_61aa88	
Chiller On Off Setup	BO_71tt01	
Chiller On Off State	BI_71tt02	
Chiller Operational Mode Setup	MO_71tt03	
Chiller Operational Mode State	MI_71tt04	
Chiller Fan Mode Setup	MO_71tt05	
Chiller Fan Mode State	MI_71tt06	
Chiller Set Temp Cool	AV_71tt07	
Chiller Set Temp Heat	AV_71tt08	
Chiller Representative Inlet Water Temp	AI_71tt09	
Chiller Representative Outlet Water Temp	AI_71tt10	
Chiller Representative Alarm Signal	BI_71tt11	
Chiller Communication State	BI_71tt12	
Chiller Prohibition On Off	BV_71tt15	
Chiller Prohibition Mode	BV_71tt16	
Chiller Prohibition Set Temperature	BV_71tt17	
Chiller Unit Alarm Signal	BI_91uu11	

* xx: Group number (01–50), mm: PI controller address (01–50), aa: Interlocked unit address (01–50)

* tt: Group number of simultaneously operated units including a system representative unit (01–50)

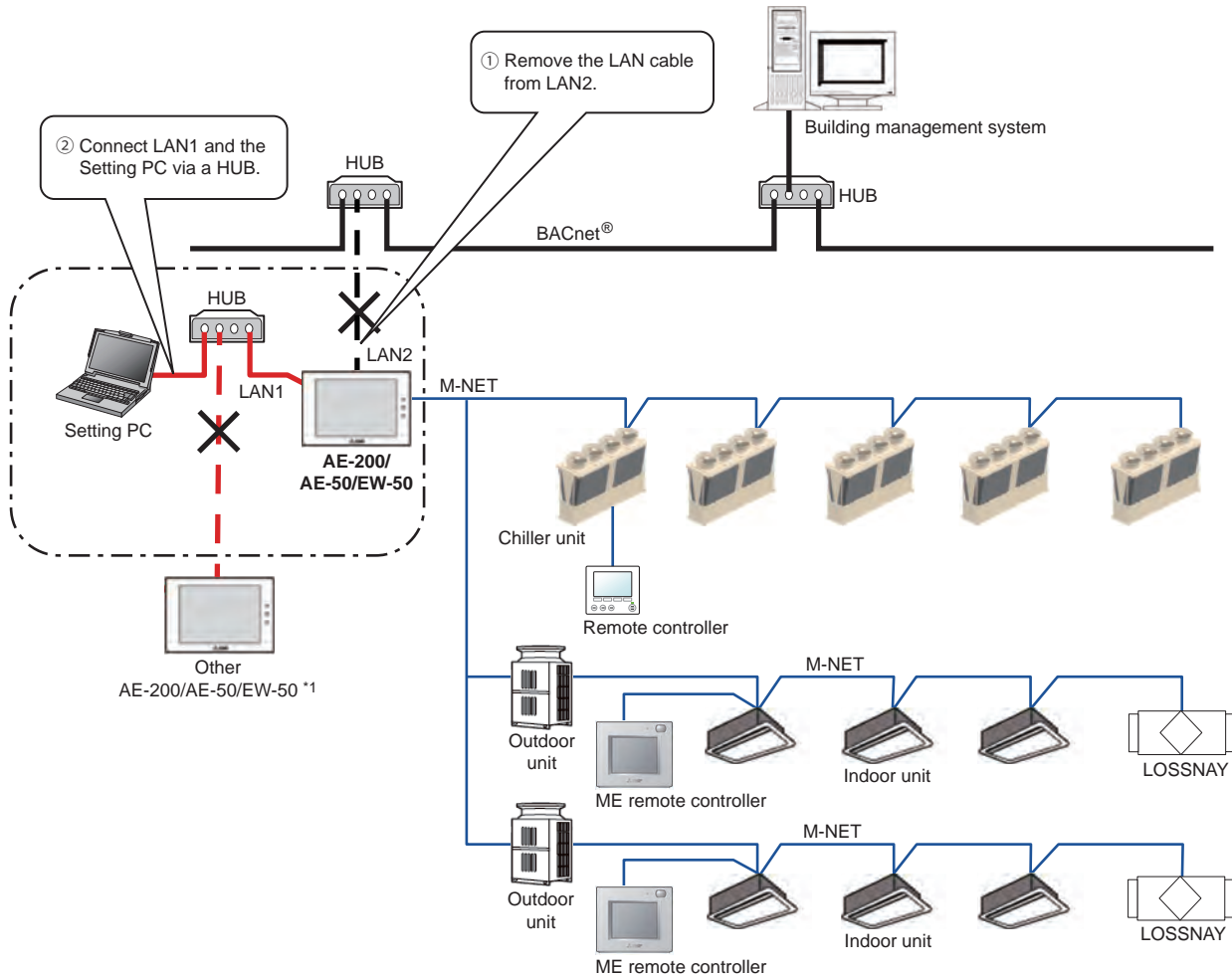
* uu: Unit address (01–50)

7-7. When changing settings or reconfiguring AE-200/AE-50/EW-50

The procedures for changing settings or reconfiguring AE-200/AE-50/EW-50 using stored settings data are as follows.

Important

When AE-200/AE-50/EW-50 is reconfigured, communication with the building management system is temporarily cut off and the building management system may detect a communication error. Carry out operations after receiving approval from the building manager beforehand.



*1 If the LAN1 connection between AE-200/AE-50/EW-50 is disconnected, then a communication error (6920) may be detected. In this process, ignore the communication error (6920).

(1) Connecting Setting PC

Before the Setting PC is connected to AE-200/AE-50/EW-50, remove the LAN cable of LAN2 of AE-200/AE-50/EW-50 connected to BACnet®.

Connect the LAN 1 of AE-200/AE-50/EW-50 and the Setting PC using a LAN cable via a HUB.

(2) Data setting

Setting changes are made on the Setting PC or the setting data stored is read to reconfigure AE-200/AE-50/EW-50.

Settings are performed for initial settings in the air conditioning system, the apportioned electricity billing function settings (only when used) and the BACnet® related settings, in that order.

(For details on setting items and settings in each procedure, refer to section 7-3 “Step-1 Initial settings for the air conditioning system”, AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function), section 7-5 “Step-3 Initial settings for the BACnet® related items”, and AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (BACnet® Setting Tool).)

Before configuring the BACnet® related items, it is required to set the BACnet® connection mode to “OFFLINE” from the BACnet® Setting Tool.

(3) Air-conditioning system and apportioned electricity billing function trial run

Carry out a trial run for the air conditioning system and a trial run for the apportioned electricity billing function. Refer to the respective unit Installation Manual for the method of carrying out a trial run of the air conditioning system and the AE-200/AE-50/EW-50 Instruction Book (Apportioned Electricity Billing Function) for the method of carrying out a trial run of the apportioned electricity billing function.

(4) ONLINE setting

A setting is made to "ONLINE" from the BACnet® Setting Tool. AE-200/AE-50/EW-50 restarts automatically. (approximately 10 minutes for maximum time required)

When AE-200/AE-50/EW-50 restarts, a group device with no remote controller may stop.

(5) Removing Setting PC

Remove the Setting PC from LAN1 of AE-200/AE-50/EW-50.

(6) Connecting BACnet®

Connect LAN2 of AE-200/AE-50/EW-50 and BACnet®.

(7) BACnet® trial run

By performing a trial run of the BACnet® function, check the operation. Refer to section 7-6 "Step-4 Trial run of BACnet® function" for the trial run method.

Appendix: Added functions

The added functions are as follows.

Version	Added item	Description	Reference
Ver. 7.30	BACnet [®] function	The air conditioning units can be monitored and operated from the building management system using the BACnet [®] communication protocol.	All items other than the items below
Ver. 7.45	Specification change of the apportioned electricity billing function	The trend log collection cycle is changed to 30 minutes.	Section 5-5-1 "Apportioned electricity billing function specifications"
Ver. 7.50	Objects added	The following three objects were added. <ul style="list-style-type: none"> • Prohibition Fan Speed • Error Code Detail • External Heat Source State 	Section 4-3 "Objects" Section 5-1 "Controller functions and BACnet [®] functions" Section 5-2-1 "Instance number for basic functions" Section 5-6 "Alarm Signal" Section 5-7-1 "Event service of objects" Section 5-8 "BACnet [®] information and storage timing/cycle in nonvolatile memory within the AE-200/AE-50/EW-50" Section 7-6 "Step-4 Trial run of BACnet [®] function"
Ver. 7.71	Object_Name of Device Object	Device Name character string can be set	Section 5-8 "BACnet [®] information and storage timing/cycle in nonvolatile memory within the AE-200/AE-50/EW-50"
Ver. 7.90	BACnet [®] function of the chiller unit	Chiller units can be managed using BACnet [®] .	Section 3-3 "Chiller unit systems and group configuration" Section 4-3 "Objects" Section 5-1 "Controller functions and BACnet [®] functions" Section 5-2-1 "Instance number for basic functions" Section 5-6-2 "Alarm signal for chiller object" Section 5-7-1 "Event service of objects" Section 5-8 "BACnet [®] information and storage timing/cycle in nonvolatile memory within the AE-200/AE-50/EW-50" Section 7-6 "Step-4 Trial run of BACnet [®] function"

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

Please be sure to put the contact address/telephone number
on this manual before handing it to the customer.

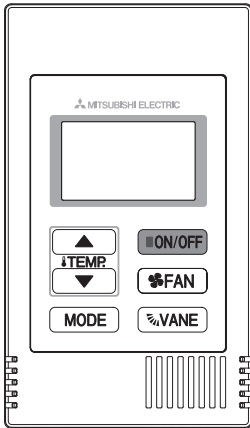
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
MANUFACTURER: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION Air-conditioning & Refrigeration Systems Works
5-66, Tebira 6 Chome, Wakayama-city, 640-8686, Japan

WT07919X07



CITY MULTI Control System
and Mitsubishi M-Series and P-Series Air Conditioners
Simple MA Remote Controller PAC-YT53CRAU
Instruction Book






Safety precautions.....	2
Names and functions of controller components	4
Controller interface	4
Display	5
Basic operations.....	6
Operation mode.....	6
Preset temperature.....	7
Fan speed.....	8
Vane	8
Controller operation - Function settings	9
Temperature range restriction	9
Operation lock setting.....	10
Mode skip setting.....	10
Backlight brightness setting.....	11
Specifications	12

CB
F

Icon explanations



The square icons used in this manual indicate as follows.

-  Indicates settings that can be changed only while the units are in operation.
-  Indicates settings that can be changed only while the units are stopped.
-  Indicates functions that are not available when the buttons are locked or the system is centrally controlled.

Prior to use, thoroughly read the instructions in this manual to use the product correctly.
Retain for future reference.
Make sure that this manual and Installation Manual are passed on to any future users.
To ensure safety and proper operation of the remote controller, the remote controller should only be installed by qualified personnel.

Safety precautions

- Read the following safety precautions before using the controller.
- Observe these precautions carefully to ensure safety.

 WARNING	Indicates a risk of death or serious injury if you misuse the PAC-YT53CRAU.
 CAUTION	Indicates a risk of serious injury or structural damage if you misuse the PAC-YT53CRAU.

- After reading this manual, provide this manual to end user for future reference.
- Keep this manual for future reference and refer to it as necessary. This manual should be made available to those who repair or relocate the controller. Make sure that the manual is forwarded to future end users.

GB

General precautions

WARNING

Do not install the unit in a place where large amounts of oil, steam, organic solvents, or corrosive gases, such as sulfuric gas, are present or where acidic/alkaline solutions or sprays are used frequently. These substances can compromise the performance of the unit or cause certain components of the unit to corrode, which can result in electric shock, malfunctions, smoke, or fire.

To reduce the risk of injury or electric shock, stop the operation and switch off the power supply before cleaning, maintaining, or inspecting the controller.

To reduce the risk of injury or electric shock, before spraying a chemical around the controller, stop the operation and cover the controller.

To reduce the risk of shorting, current leakage, electric shock, malfunctions, smoke, or fire, do not wash the controller with water or any other liquid.

If any abnormality (e.g., burning smell) is noticed, stop the operation, turn off the power switch, and consult your dealer. Continuing the operation may result in electric shock, malfunctions, or fire.

To reduce the risk of electric shock, malfunctions, smoke or fire, do not operate the switches/buttons or touch other electrical parts with wet hands.

Properly install all required covers to keep moisture and dust out of the controller. Dust accumulation and water can cause electric shock, smoke, or fire.

When alcohol sterilization is performed, ventilate the air to remove the gas.

CAUTION

To reduce the risk of damage to the controller, do not directly spray insecticide or other flammable sprays on the controller.

To reduce the risk of injury and electric shock, avoid contact with sharp edges of certain parts.

To reduce the risk of electric shock or malfunctions, do not touch the touch panel, switches, or buttons with a pointy or sharp object.

To reduce the risk of injury, wear protective gear when working on the controller.

Consult your dealer for the proper disposal of the controller.

Precautions for moving or repairing the controller

WARNING

The controller should be repaired or moved only by qualified personnel.
Do not disassemble or modify the controller.
Improper installation or repair may cause injury, electric shock, or fire.

 **CAUTION**

To reduce the risk of shorting, electric shock, fire, or malfunction, do not touch the circuit board with tools or with your hands, and do not allow dust to accumulate on the circuit board.

Additional precautions

To avoid damage to the unit, use appropriate tools to install, inspect, or repair the unit.

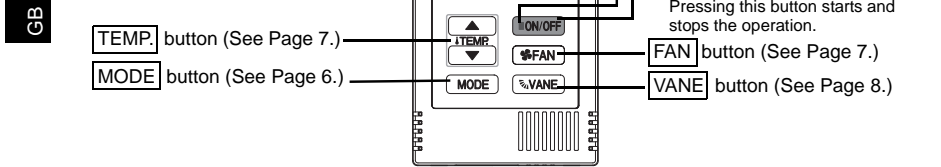
To avoid discoloration, do not use benzene, thinner, or chemical rag to clean the controller.

To clean the controller, wipe with a soft cloth soaked in water with mild detergent, wipe off the detergent with a wet cloth, and wipe off water with a dry cloth.

CB

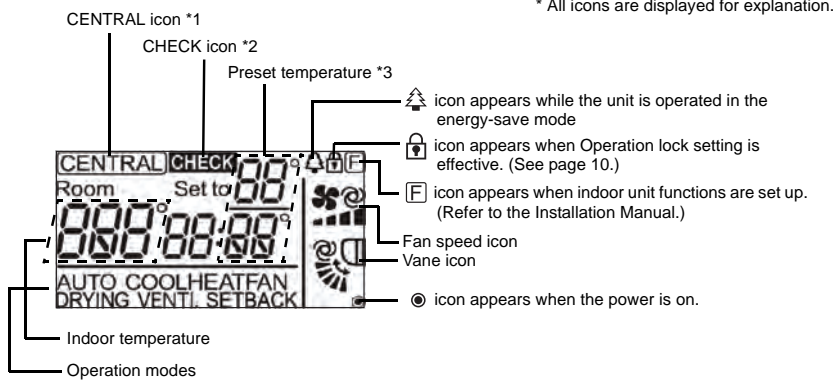
Names and functions of controller components

Controller interface



* To set the functions that are not available on this controller (PAC-YT53CRAU) such as Louver, use MA remote controller or the centralized controller.

Display



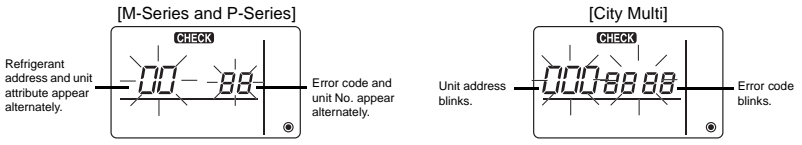
CB

*1 **CENTRAL** icon

Appears when one of the following local operations is prohibited: ON/OFF; operation mode; preset temperature; fan speed; vane.

*2 **CHECK** icon

For M-Series and P-Series, when an error occurs, power indicator will blink, and refrigerant address (two digits), error code (two digits), and unit No. will blink.
For City Multi, when an error occurs, power indicator will blink, and unit address (three digits) and error code (four digits) will blink.
Check the error status, stop the operation, and consult your dealer.



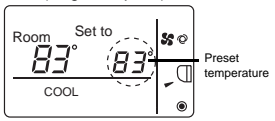
When only error code blinks, air conditioning units stay in operation, but an error may have occurred. Check the error code, and consult your dealer.



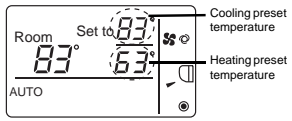
*3 Preset temperature

* Centigrade or Fahrenheit is selectable. Refer to the Installation Manual for details.

In COOL, DRYING, HEAT, or AUTO (single set point) modes



In AUTO (dual set point) or SETBACK modes

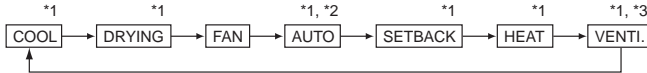


Basic operations

Operation mode



Pressing the **MODE** button will change the operation mode in the following order.



*1: Not all functions are available on all models of indoor units. Functions that are not available will not appear on the display.

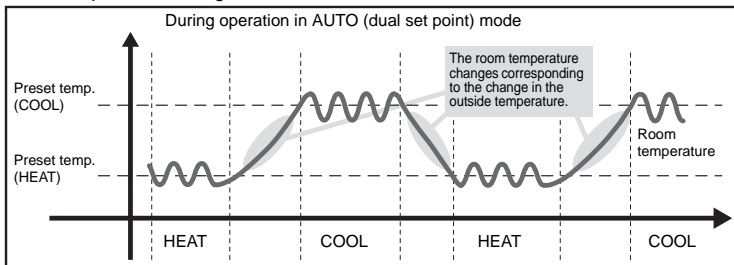
*2: The preset temperature for AUTO (either single or dual set point) mode will appear depending on the indoor unit model.

*3: Available only on the M-Series and P-Series unit interlocked with LOSSNAY unit. "VENTL." will light up when LOSSNAY unit operates while the unit is in operation.

AUTO (dual set point) mode:

In AUTO (dual set point) mode, the preset temperatures can be set for cooling and heating, and operation can be switched automatically between cooling and heating depending on the room temperature.

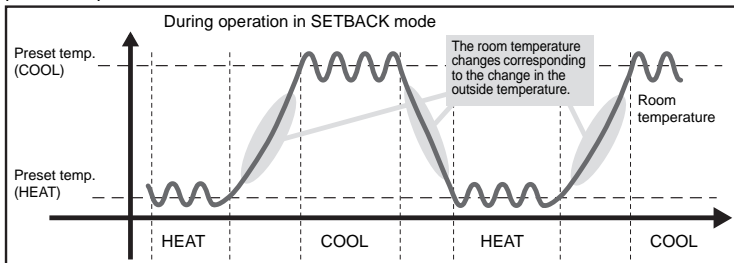
The preset temperatures for cooling and heating set in AUTO (dual set point) mode will be reflected to the temperature setting for COOL/DRYING and HEAT modes.



SETBACK mode:

The SETBACK function automatically switches the operation mode between cooling and heating to maintain the room temperature within the set temperature range.

The preset temperatures for cooling and heating set in SETBACK mode can be different from the preset temperatures for other modes.



Preset temperature



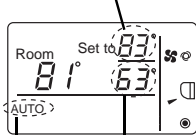
In COOL, DRYING, HEAT, and AUTO (single set point) modes

Pressing the **TEMP.▲** button increases the preset temperature.

Pressing the **TEMP.▼** button decreases the preset temperature.

In AUTO (dual set point) and SETBACK modes

Cooling preset temperature



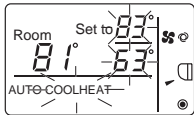
Current preset temperature (cooling/heating) appears.

* The example shows the display in AUTO (dual set point) mode.

When the **TEMP.▲** or **TEMP.▼** button is pressed, the preset temperature (cooling/heating) display blinks.

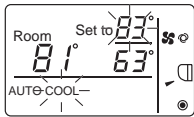
Heating preset temperature

Current operation mode



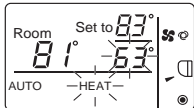
While the preset temperature (cooling/heating) display blinks, pressing the **TEMP.▲** button increases the preset temperatures for both cooling and heating, and pressing the **TEMP.▼** button decreases the preset temperatures for both cooling and heating.

When the **MODE** button is pressed, only the cooling preset temperature display blinks.



While the cooling preset temperature display blinks, pressing the **TEMP.▲** button increases the cooling preset temperature, and pressing the **TEMP.▼** button decreases the cooling preset temperature.

When the **MODE** button is pressed, only the heating preset temperature display blinks.



While the heating preset temperature display blinks, pressing the **TEMP.▲** button increases the heating preset temperature, and pressing the **TEMP.▼** button decreases the heating preset temperature.

Pressing the **MODE** button completes the preset temperature setting.

* During the preset temperature setting, the setting will automatically turn off if the **TEMP.▲** or **TEMP.▼** button is left untouched for a certain period of time.

CB

Preset temperature range is as follows.

Operation mode	Preset temperature range
COOL/DRYING	67 - 87 (95)°F/19 - 30 (35)°C *1
HEAT	63 (40) - 83°F/17 (5) - 28°C *1
AUTO (single set point)	67 - 83°F/19 - 28°C *1
AUTO (dual set point)	[COOL] Preset temperature range for COOL mode. [HEAT] Preset temperature range for HEAT mode. *2, *3
SETBACK	[COOL] Preset temperature range for COOL mode. [HEAT] Preset temperature range for HEAT mode. *3
FAN, VENTI.	Unsettable

*1 Preset temperature range varies depending on the indoor unit model to be connected.
Refer to the Indoor unit Instruction Book for details.

*2 The preset temperatures for cooling and heating for AUTO (dual set point) mode will be used for those for COOL/DRYING and HEAT mode.

*3 The preset temperatures for cooling and heating can be set under the following conditions.

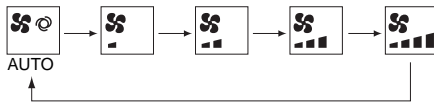
- The cooling preset temperature is greater than the heating preset temperature.
- The difference between the cooling and heating preset temperatures is equal or greater than the minimum temperature difference that varies depending on the indoor unit model to be connected.

GB

Fan speed



Pressing the **[FAN]** button will change the fan speed in the following order.

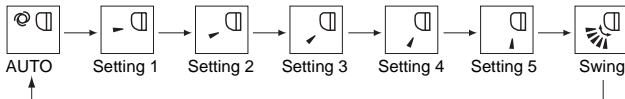


- * The settable fan speed varies depending on the indoor unit model to be connected.
- * If the unit has no fan setting function, the fan speed cannot be set.
In this case, the fan icon blinks when the **[FAN]** button is pressed.

Vane



Pressing the **[VANE]** button will switch the vane directions.



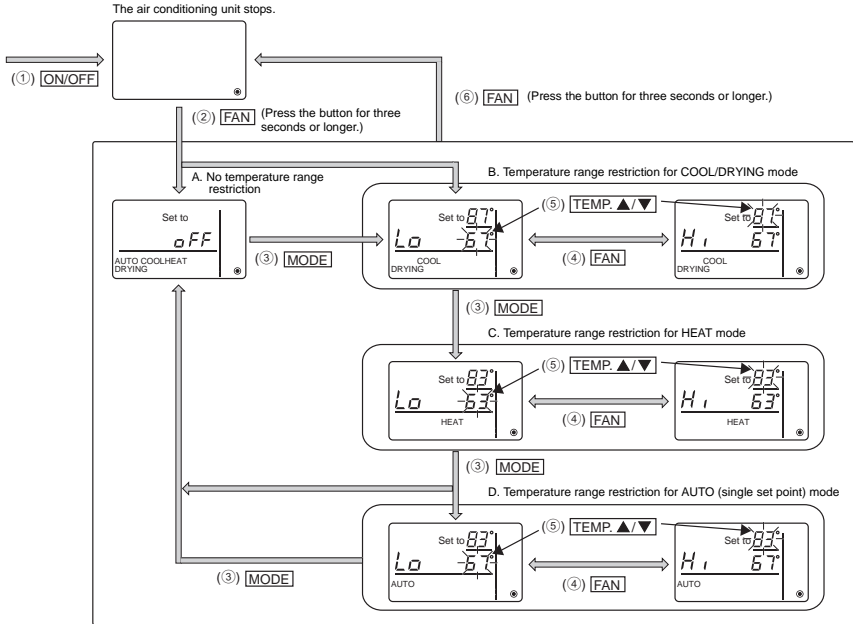
- * The settable vane direction varies depending on the indoor unit model to be connected.
- * If the unit has no vane function, the vane direction cannot be set.
In this case, the vane icon blinks when the **[VANE]** button is pressed.

Controller operation - Function settings

Temperature range restriction



The preset temperature range for each operation mode can be restricted.



- ① Press the **ON/OFF** button to stop the air conditioning unit.
- ② Press and hold the **FAN** button for three seconds or longer to bring up the temperature range restriction setting display. (A or B appears.)
- ③ Press the **MODE** button to select from A through D.
* When the AUTO (single set point) mode is not available on the indoor unit, or when the AUTO mode is set to OFF in the Mode skip setting, D will not be displayed.

A. No temperature range restriction:

The temperature range restriction will not be executed for all modes.

B. Temperature range restriction for COOL/DRYING mode:

The preset temperature range for COOL/DRYING, AUTO (dual set point), and SETBACK mode can be changed.

C. Temperature range restriction for HEAT mode:

The preset temperature range for HEAT, AUTO (dual set point), and SETBACK mode can be changed.

D. Temperature range restriction for AUTO (single set point) mode:

The preset temperature range for AUTO (single set point) mode can be changed.

- ④ Press the **FAN** button to switch between the upper limit (Hi) and lower limit (Lo) settings.

- ⑤ Press the **TEMP.▲** or **TEMP.▼** button to set upper/lower limit value.
- Pressing the **TEMP.▲** and **TEMP.▼** buttons simultaneously can bring up the previous temperature range of COOL/DRYING, HEAT, and AUTO modes.
 - The temperature can be adjusted within the preset temperature range of the indoor unit. Refer to the Indoor unit Instruction Book for details.
- ⑥ Press and hold the **FAN** button for three seconds or longer to complete the setting.
- If this action is taken while A is displayed, the temperature range restriction will not be executed.
 - If this action is taken while one of B through D is displayed, all temperature range restrictions for COOL/ DRYING, HEAT, and AUTO modes set in B through D will be executed. If the preset temperature range has not been changed, the restriction will not be executed.
 - After the temperature range restriction is executed, if the user tries to select a temperature outside of the range, the preset temperature display will blink.

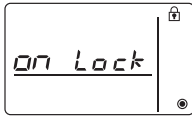
* The temperature range on this controller (PAC-YT53CRAU) connected to the indoor units that have the temperature range restriction function can be restricted also from the centralized controller that has the same function.

GB

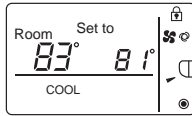
Operation lock setting

This function can lock all buttons.

A. Operation lock is enabled.




B. While the operation lock is enabled.





C. Operation lock is disabled.




Locking the operations

While the operation lock is disabled ( icon is unlit.), press and hold the **MODE** button for three seconds or longer to enable the Operation lock. (A)

* While the operation lock is enabled,  icon is lit. (B)

* If any button is pressed while the operation lock is enabled,  icon will blink.

Unlocking the operations

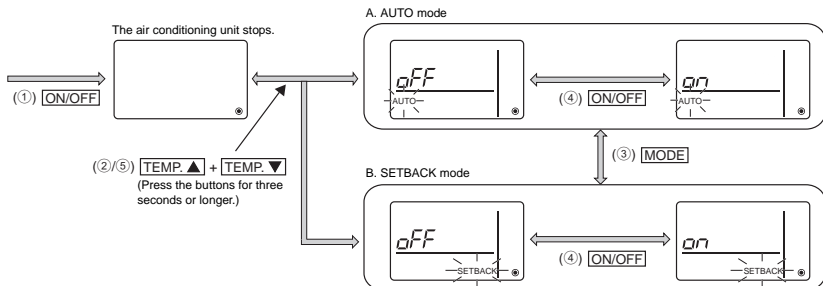
While the operation lock is enabled ( icon is lit.), press and hold the **MODE** button for three seconds or longer to disable the Operation lock. (C)

Mode skip setting



The usability of AUTO and SETBACK modes can be set.

This setting is effective only when the controller is connected to the indoor units that have AUTO and SETBACK modes.

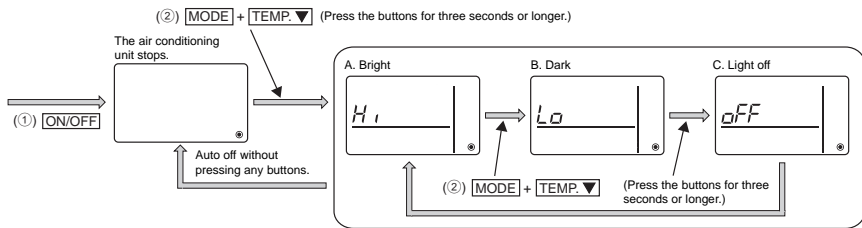


- ① Press the **ON/OFF** button to stop the air conditioning unit.
- ② Press the **TEMP.▲** and **TEMP.▼** buttons simultaneously for three seconds or longer to bring up the Mode skip settings display. (The current setting will appear.)
- ③ Press the **MODE** button to switch between the AUTO and SETBACK mode settings. (Not all operation modes are available on all models of indoor units. Operation modes that are not available cannot be selected.)
- ④ Press the **ON/OFF** button to select ON or OFF.
ON: Target mode can be selected by pressing the **MODE** button during operation.
OFF: Target mode cannot be selected by pressing the **MODE** button during operation.
- ⑤ Press the **TEMP.▲** and **TEMP.▼** buttons simultaneously for three seconds or longer to complete the setting.

Backlight brightness setting



CB



- ① Press the **ON/OFF** button to stop the air conditioning unit.
- ② Press the **MODE** and **TEMP.▼** buttons simultaneously for three seconds or longer to change the backlight brightness. (The factory setting is "bright.")
* Repeat step ② above to switch the settings A, B, and C.
* The setting will automatically turn off if step ② is not performed for a certain period of time.

Specifications

Controller specifications

	Specifications
Product size	70 (W) × 120 (H) × 14.5 (D) mm (2-3/4 × 4-3/4 × 9/16 [in]) (not including the protruding part)
Net weight	0.1 kg (1/4 lb.)
Rated power supply voltage	12 VDC (supplied from indoor units)
Power consumption	0.3 W
Usage environment	Temperature 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F) Humidity 30 ~ 90%RH (with no dew condensation)
Material	PC + ABS

GB

This product is designed and intended for use in the residential, commercial, and light-industrial environment.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

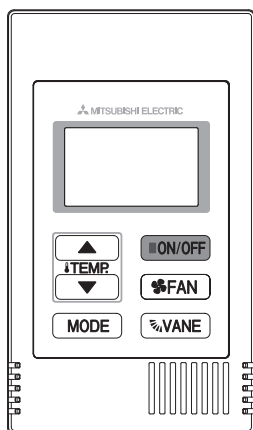
WT06428X01



Système de contrôle CITY MULTI
et climatiseurs Mitsubishi séries M et P

Contrôleur à distance simple MA PAC-YT53CRAU




Manuel d'instructions



Consignes de sécurité.....	2
Noms et fonctions des parties composant la télécommande... 4	4
Interface de la télécommande	4
Afficheur	5
Opérations de base	6
Mode de fonctionnement.....	6
Température programmée.....	7
Vitesse du ventilateur	8
Vanne	8
Fonctionnement de la télécommande - réglage des fonctions.. 9	9
Limitation de la plage de température	9
Réglage Commande bloquée.....	10
Réglage Ignorer mode	10
Réglage de la luminosité du rétroéclairage	11
Caractéristiques	12

Description des icônes

Les icônes carrées utilisées dans ce manuel fournissent les informations suivantes.

-  Indique des réglages modifiables uniquement lorsque les unités fonctionnent.
-  Indique des réglages modifiables uniquement lorsque les unités sont à l'arrêt.
-  Indique des fonctions qui ne sont pas disponibles lorsque les boutons sont verrouillés ou le système est contrôlé de manière centrale.

Avant toute utilisation, lire attentivement les instructions de ce manuel pour utiliser le produit correctement.



Conservez le pour vous y référer ultérieurement.

Assurez-vous que ce manuel et le manuel d'installation sont bien remis à tout futur utilisateur.

Pour assurer la sécurité et le bon fonctionnement de la télécommande, la télécommande doit être installée uniquement par du personnel qualifié.

Consignes de sécurité

- Lisez les consignes de sécurité ci-après avant toute utilisation du contrôleur.
- Respectez scrupuleusement ces consignes pour assurer la sécurité.

 AVERTISSEMENT	Signale un risque de blessure grave, voire mortelle en cas de mauvaise utilisation du PAC-YT53CRAU.
 ATTENTION	Signale un risque de blessure grave ou de dommage matériel en cas de mauvaise utilisation du PAC-YT53CRAU.

- Après avoir lu ce manuel, remettez-le à l'utilisateur final pour qu'il puisse le consulter en cas de besoin.
- Conservez ce manuel pour pouvoir le consulter en cas de besoin. Ce manuel doit être fourni aux personnes chargées de réparer ou de déplacer la télécommande. Assurez-vous que le manuel est bien remis à tout futur utilisateur.

F

Précautions générales

AVERTISSEMENT

N'installez pas l'unité en un endroit où se trouvent de grandes quantités d'huile, de vapeur, de solvants organiques ou de gaz corrosifs tels que le gaz sulfurique ou encore là où sont fréquemment utilisés des aérosols ou des solutions acides/alcalines. Ces substances peuvent affecter les performances de l'unité ou provoquer la corrosion de certains de ses composants, ce qui peut donner lieu à des défauts de fonctionnement, des dégagements de fumée ou même une électrocution ou un incendie.

Ne lavez pas la télécommande avec de l'eau ou tout autre liquide afin de prévenir tout risque de court-circuit, de fuite électrique, d'électrocution, de dysfonctionnement, de fumée ou d'incendie.

N'utilisez pas les commutateurs/touches ou d'autres parties électriques avec les mains mouillées afin de prévenir tout risque d'électrocution, de dysfonctionnement, de fumée ou d'incendie.

Lors de la réalisation d'une stérilisation à l'alcool, aérez pour dissiper les gaz.

Pour éviter tout risque de blessure ou d'électrocution, éteignez la télécommande et coupez l'alimentation électrique avant de la nettoyer, de l'examiner, ou avant toute opération d'entretien de celle-ci.

Pour éviter tout risque de lésion ou d'électrocution, éteignez la télécommande et couvrez-la avant de pulvériser un quelconque produit chimique dans l'environnement de celui-ci.

En cas d'anomalie (odeur de brûlé, etc.), arrêtez le système, mettez-le hors tension et contactez immédiatement votre revendeur. Ne pas interrompre le fonctionnement pourrait causer une électrocution, un mauvais fonctionnement ou un incendie.

Installez correctement toutes les protections requises pour protéger la télécommande contre l'humidité et la poussière. L'accumulation de poussière et d'eau peut provoquer des électrocutions, de la fumée ou un incendie.

ATTENTION

Pour prévenir tout risque d'endommager la télécommande, ne pulvérisez pas d'insecticide ou tout autre aérosol inflammable directement dessus.

Ne touchez pas l'écran tactile, les commutateurs ou les touches avec un objet pointu ou tranchant afin de prévenir tout risque d'électrocution ou de dysfonctionnement.

Évitez le contact avec les bords tranchants de certaines parties afin de prévenir tout risque de blessure et d'électrocution.

Pour prévenir tout risque de blessure, portez un équipement de protection lors de toute intervention sur la télécommande.

Consultez votre revendeur pour en savoir plus sur la mise au rebut appropriée du contrôleur.

Précautions pour le déplacement ou la réparation la télécommande

AVERTISSEMENT

Seul un personnel qualifié doit être autorisé à réparer la télécommande ou à la changer de place. N'essayez pas de démonter ou de modifier vous-même la télécommande.

Une installation ou une réparation non conforme peut entraîner des blessures, une électrocution ou un incendie.

 **ATTENTION**

Pour prévenir tout risque de court-circuit, d'électrocution, d'incendie ou de dysfonctionnement, ne touchez pas le circuit imprimé avec des outils ou vos mains et ne laissez pas la poussière s'accumuler dessus.

Précautions supplémentaires

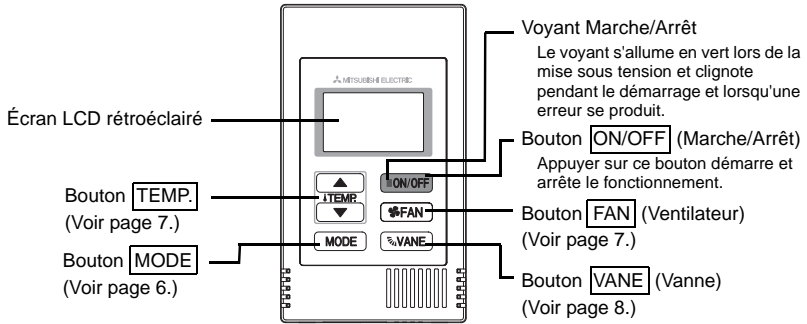
Pour prévenir tout dommage à l'unité, utilisez des outils appropriés pour son installation, son inspection ou sa réparation.

N'utilisez pas de benzène, de diluant ou d'abrasif chimique pour nettoyer le contrôleur, afin d'éviter de le décolorer. Pour nettoyer le contrôleur, essuyez-le avec un chiffon doux imbibé d'un mélange d'eau et d'un détergent doux, rincez les restes de détergent avec un chiffon humide, puis essuyez l'eau avec un chiffon sec.

L

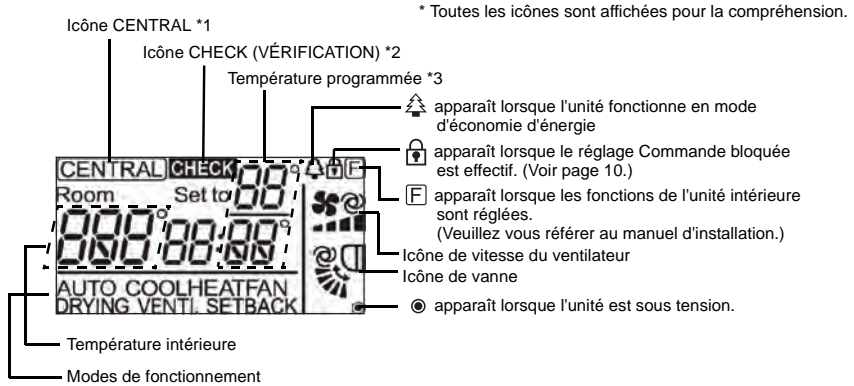
Noms et fonctions des parties composant la télécommande

Interface de la télécommande



* Pour régler les fonctions non disponibles sur ce contrôleur (PAC-YT53CRAU) comme la fonction Volet, utilisez le contrôleur à distance MA ou le contrôleur centralisé.

Afficheur



*1 Icône **CENTRAL**

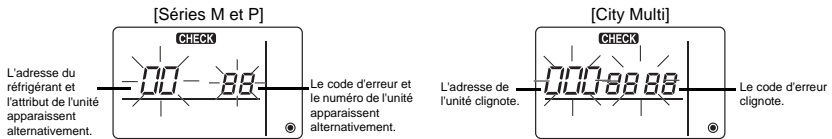
Apparaît lorsque le fonctionnement local suivant est interdit : ON/OFF ; mode de fonctionnement ; température programmée ; vitesse du ventilateur ; vanne.

*2 Icône **CHECK** (VÉRIFICATION)

Pour les séries M et P, le voyant d'alimentation clignote et l'adresse du réfrigérant (deux chiffres), le code d'erreur (deux chiffres) et le numéro de l'unité clignotent lorsqu'une erreur se produit.

Pour le City Multi, le voyant d'alimentation clignote et l'adresse du réfrigérant (trois chiffres) et le code d'erreur (quatre chiffres) clignotent lorsqu'une erreur se produit.

Vérifiez l'état d'erreur, arrêtez le fonctionnement et consultez votre revendeur.



Lorsque seul le code d'erreur clignote, les climatiseurs restent en marche mais une erreur peut s'être produite. Vérifiez le code d'erreur et consultez votre revendeur.



*3 Température programmée

* Vous pouvez sélectionner Centigrade ou Fahrenheit. Consultez le manuel d'installation pour en savoir plus.

En modes FROID, DÉSHU., CHAUD ou AUTO (un seul point de réglage)

En modes AUTO (deux points de réglage) ou INVERSION

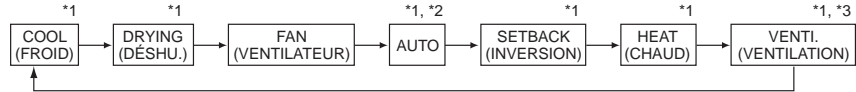


Opérations de base

Mode de fonctionnement



Appuyer sur le bouton **MODE** change le mode de fonctionnement dans l'ordre suivant.



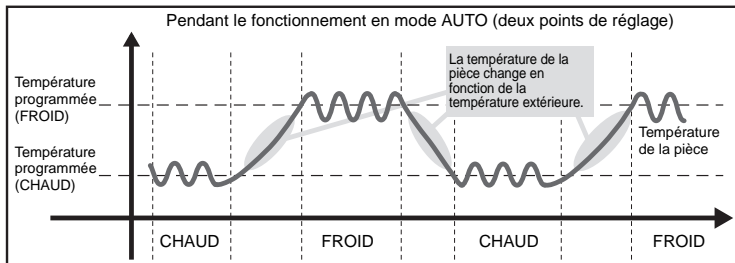
*1: Toutes les fonctions ne sont pas disponibles sur tous les modèles d'unités intérieures. Les fonctions non disponibles n'apparaissent pas à l'écran.

*2: La température programmée en mode AUTO (un ou deux points de réglage) apparaît en fonction du modèle d'unité intérieure.

*3: Disponible uniquement sur les unités des séries M et P reliées à l'unité LOSSNAY. « VENTIL. » apparaît lorsque l'unité LOSSNAY fonctionne tandis que l'unité fonctionne.

Mode AUTO (deux points de réglage) :

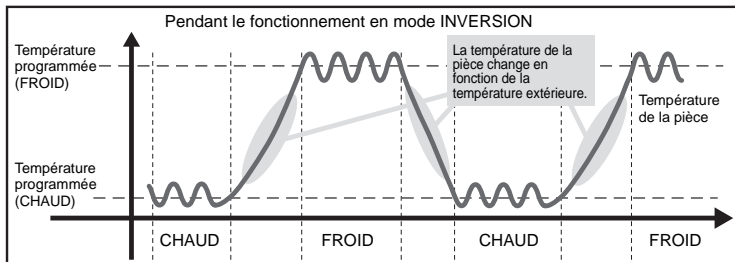
En mode AUTO (deux points de réglage), les températures programmées peuvent servir au refroidissement ou au chauffage ; il est possible de basculer le fonctionnement automatiquement entre le refroidissement et le chauffage en fonction de la température de la pièce. Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode AUTO (deux points de réglage) reflètent le réglage de la température des modes FROID/DÉSHU. et CHAUD.



Mode INVERSION :

La fonction de INVERSION change automatiquement le mode de fonctionnement entre refroidissement et chauffage afin de maintenir la température de la pièce dans la plage de la température programmée.

Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode INVERSION peuvent varier des températures programmées pour les autres modes.



Température programmée

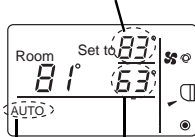
En modes FROID, DÉSHU., CHAUD et AUTO (un seul point de réglage)

Appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente la température programmée.

Appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue la température programmée.

En modes AUTO (deux points de réglage) et INVERSION

Température programmée de refroidissement

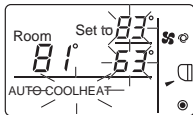


La température programmée (refroidissement/chauffage) actuelle apparaît.
* L'exemple montre l'affichage en mode AUTO (deux points de réglage).

Lorsque vous appuyez sur le bouton **TEMP.▲** ou **TEMP.▼**, l'affichage de la température programmée (refroidissement/chauffage) clignote.

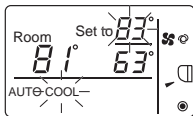
Température programmée de chauffage

Mode de fonctionnement actuel



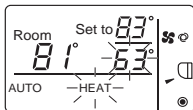
Lorsque l'affichage de la température programmée (refroidissement/chauffage) clignote, appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente les températures programmées de refroidissement et de chauffage et appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue les températures programmées de refroidissement et de chauffage.

Lorsque vous appuyez sur le bouton **MODE**, seul l'affichage de la température programmée de refroidissement clignote.



Lorsque l'affichage de la température programmée de refroidissement clignote, appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente la température programmée de refroidissement et appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue la température programmée de refroidissement.

Lorsque vous appuyez sur le bouton **MODE**, seul l'affichage de la température programmée de chauffage clignote.



Lorsque l'affichage de la température programmée de chauffage clignote, appuyer sur le bouton **TEMP.▲** augmente la température programmée de chauffage et appuyer sur le bouton **TEMP.▼** diminue la température programmée de chauffage.

Appuyer sur le bouton **MODE** termine le réglage de température programmée.

* Pendant le réglage de la température programmée, le réglage est automatiquement désactivé si le bouton **TEMP.▲** ou **TEMP.▼** n'est pas touché pendant une période prédéterminée.

La plage de températures programmées se présente comme suit.

Mode de fonctionnement	Plage de températures programmées
FROID/DÉSHU.	67 - 87 (95)°F/19 - 30 (35)°C *1
CHAUD	63 (40) - 83°F/17 (5) - 28°C *1
AUTO (un seul point de réglage)	67 - 83°F/19 - 28°C *1
AUTO (deux points de réglage)	[FROID] Plage de températures programmées du mode FROID [CHAUD] Plage de températures programmées du mode CHAUD *2, *3
INVERSION	[FROID] Plage de températures programmées du mode FROID [CHAUD] Plage de températures programmées du mode CHAUD *3
Ventilateur, Ventilation	Non réglable

*1 La plage de températures programmées varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter. Consultez le manuel d'instructions de l'unité intérieure pour en savoir plus.

*2 Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage en mode AUTO (deux points de réglage) sont utilisées en mode FROID/DÉSHU. et CHAUD.

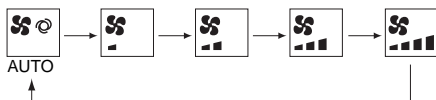
*3 Les températures programmées pour le refroidissement et le chauffage peuvent être réglées dans les conditions suivantes.

- La température programmée de refroidissement est supérieure à la température programmée de chauffage.
- La différence entre les températures programmées de refroidissement et de chauffage est égale ou supérieure à la différence de température minimale qui varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter.

Vitesse du ventilateur



Appuyer sur le bouton **[FAN]** change la vitesse du ventilateur dans l'ordre suivant.



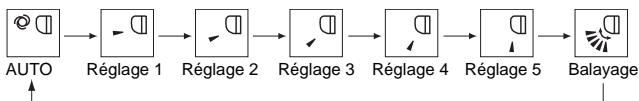
* La vitesse du ventilateur réglable varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter.

* Si l'unité ne possède pas de fonction de ventilation, vous ne pouvez pas régler la vitesse du ventilateur. Le cas échéant, l'icône du ventilateur clignote lorsque vous appuyez sur le bouton **[FAN]**.

Vanne



Appuyer sur le bouton **[VANE]** modifie le sens des vannes.



* Le sens des vannes réglable varie en fonction du modèle d'unité intérieure à connecter.

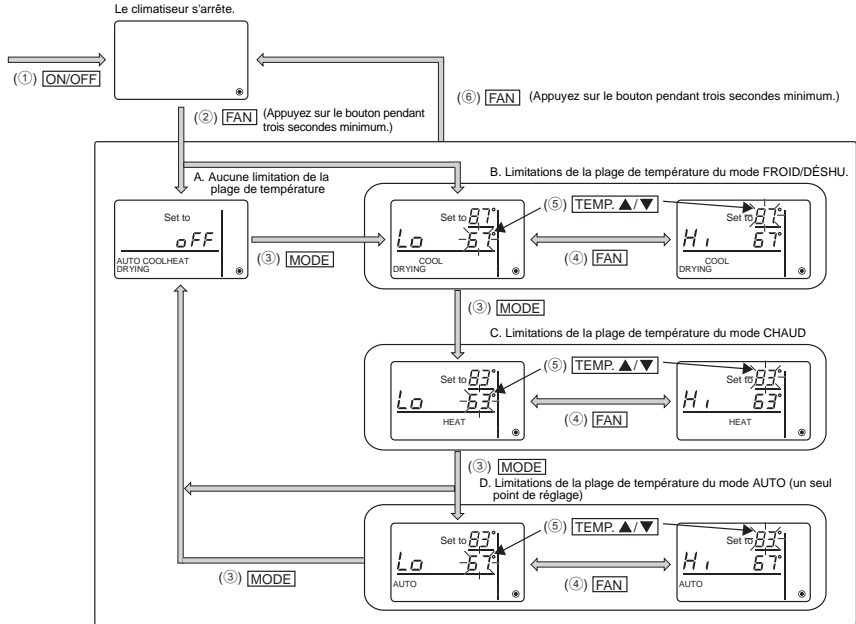
* Si l'unité ne possède pas de fonction de vanne, vous ne pouvez pas régler le sens des vannes. Le cas échéant, l'icône des vannes clignote lorsque vous appuyez sur le bouton **[VANE]**.

Fonctionnement de la télécommande - réglage des fonctions

Limitation de la plage de température



La plage de températures programmées de chaque mode de fonctionnement peut être limitée.



- ① Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pour arrêter le climatiseur.
- ② Appuyez sur le bouton **FAN** et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes minimum pour afficher l'écran de réglage des limitations de la plage de température. (A ou B apparaît.)
- ③ Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner A à D.
* Lorsque le mode AUTO (un seul point de réglage) n'est pas disponible sur l'unité intérieure ou lorsque le mode AUTO est réglé sur OFF dans Ignorer mode, D n'apparaît pas.

A. Aucune limitation de la plage de température :

Les limitations de la plage de température ne sont pas exécutées pour tous les modes.

B. Limitations de la plage de température du mode FROID/DÉSHU. :

La plage de températures programmées des modes FROID/DÉSHU., AUTO (deux points de réglage) et INVERSION est modifiable.

C. Limitations de la plage de température du mode CHAUD :

La plage de températures programmées des modes CHAUD, AUTO (deux points de réglage) et INVERSION est modifiable.

D. Limitations de la plage de température du mode AUTO (un seul point de réglage) :

La plage de températures programmées du mode AUTO (un seul point de réglage) est modifiable.

- ④ Appuyez sur le bouton **FAN** pour basculer entre les réglages de limite supérieure (Hi) et de limite inférieure (Lo).

- ⑤ Appuyez sur le bouton **TEMP.▲** ou **TEMP.▼** pour régler la valeur de la limite supérieure/inférieure.
- Appuyer sur les boutons **TEMP.▲** et **TEMP.▼** simultanément peut afficher la plage de température précédente des modes FROID/DÉSHU., CHAUD et AUTO.
 - Il est possible d'ajuster la température dans la plage de températures programmées de l'unité intérieure. Consultez le manuel d'instructions de l'unité intérieure pour en savoir plus.
- ⑥ Appuyez sur le bouton **FAN** et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes minimum pour terminer le réglage.
- Si cette action est exécutée lorsque A est affiché, la limitation de plage de température n'est pas exécutée.
 - Si cette action est exécutée lorsque B, C ou D est affiché, toutes les limitations de plage de température des modes FROID/DÉSHU., CHAUD et AUTO réglées dans B, C ou D sont exécutées. Si la plage de températures programmées n'a pas été modifiée, la limitation n'est pas exécutée.
 - Une fois la limitation de la plage de température exécutée, si l'utilisateur tente de sélectionner une température en dehors de la plage, l'affichage de la température programmée clignote.

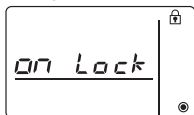
* La plage de température de ce contrôleur (PAC-YT53CRAU), relié aux unités intérieures ayant la fonction de limitation de la plage de température, peut également être restreinte depuis le contrôleur centralisé intégrant la même fonction.

F

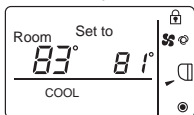
Réglage Commande bloquée

Cette fonction permet de verrouiller tous les boutons.

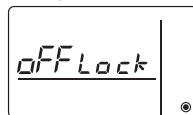
A. Blocage de la commande activé.




B. Lorsque le blocage de la commande est activé.





C. Blocage de la commande désactivé.




Blocage des commandes

Lorsque le blocage de la commande est désactivé (l'icône  est éteinte), appuyez sur le bouton **MODE** et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes minimum pour activer le blocage de la commande. (A)

* Lorsque le blocage de la commande est activé, l'icône  s'allume. (B)

* Si un bouton est enfoncé lorsque le blocage de la commande est activé, l'icône  clignote.

Déblocage des commandes

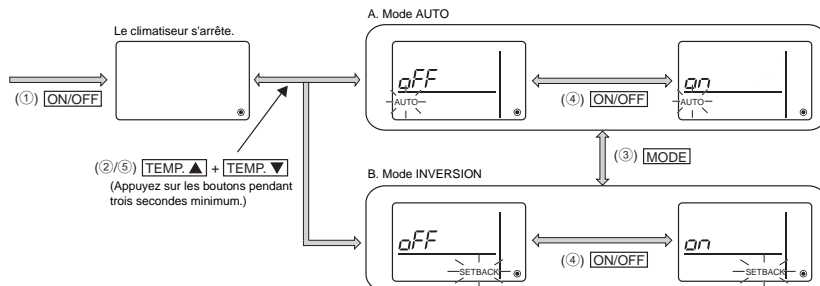
Lorsque le blocage de la commande est activé (l'icône  est allumée), appuyez sur le bouton **MODE** et maintenez-le enfoncé pendant trois secondes minimum pour désactiver le blocage de la commande. (C)

Réglage Ignorer mode



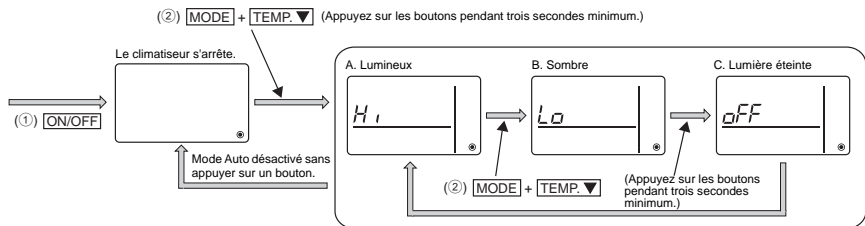
Vous pouvez régler l'utilisation des modes AUTO et INVERSION.

Ce réglage est effectif uniquement lorsque le contrôleur est connecté aux unités intérieures disposant des modes AUTO et INVERSION.



- Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pour arrêter le climatiseur.
- Appuyez sur les boutons **TEMP.▲** et **TEMP.▼** simultanément et maintenez-les enfoncés pendant trois secondes minimum pour afficher l'écran des réglages Ignorer mode. (Le réglage actuel apparaît.)
- Appuyez sur le bouton **MODE** pour basculer entre les réglages des modes AUTO et INVERSION. (Tous les modes de fonctionnement ne sont pas disponibles sur tous les modèles d'unités intérieures. Les modes de fonctionnement non disponibles ne sont pas sélectionnables.)
- Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pour sélectionner ON ou OFF.
ON : Le mode cible est sélectionnable en appuyant sur le bouton **MODE** pendant le fonctionnement.
OFF : Le mode cible n'est pas sélectionnable en appuyant sur le bouton **MODE** pendant le fonctionnement.
- Appuyez sur les boutons **TEMP.▲** et **TEMP.▼** simultanément et maintenez-les enfoncés pendant trois secondes minimum pour terminer le réglage.

Réglage de la luminosité du rétroéclairage



- Appuyez sur le bouton **ON/OFF** pour arrêter le climatiseur.
- Appuyez sur les boutons **MODE** et **TEMP.▼** simultanément et maintenez-les enfoncés pendant trois secondes minimum pour modifier le rétroéclairage. (Le réglage usine est défini sur « lumineux ».)
* Répétez l'étape ② ci-dessus pour basculer entre les réglages A, B et C.
* Le réglage est automatiquement désactivé si l'étape ② n'est pas exécutée dans un laps de temps défini.

Caractéristiques

Caractéristiques de la télécommande

	Caractéristiques
Dimensions	70 (L) × 120 (H) × 14,5 (P) mm (2-3/4 × 4-3/4 × 9/16 [in]) (non compris la partie qui dépasse)
Poids net	0,1 kg (1/4 lb.)
Tension d'alimentation	12 V continu (fourni par les appareils intérieurs)
Consommation	0,3 W
Conditions d'utilisation	Température 0 à 40 °C (32 à 104 °F) Humidité 30 à 90% (sans condensation)
Matériau	ABS-PC

F

Ce produit est conçu et prévu pour un usage résidentiel, commercial et dans un environnement industriel léger.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

WT06428X01

RedLINK™ Wireless Remote Controller Kit

Operation Manual

MHK2: MRCH2 Controller, MIFH2 Receiver, and MRC2 Cable



Welcome

This manual is designed to help you get acquainted with your new MHK2 RedLINK™ Wireless Remote Controller. Check out the table of contents on page 2 to browse by topic.

Need Help? Get in Touch.

Web: <https://mhk2.meushvac.com/>

Phone: 1-800-433-4822

MHK2 is compatible with kumo cloud® when connected with the Wireless Interface 2 or later.



Read Before Installing

Table of Contents

Controller Features	3
Controller Overview	4
Basic Controller Operation	
Adjusting the Temperature.....	4
Schedule Overrides.....	5
Adjusting the Temperature in Auto Mode.....	6
Selecting System Mode.....	7
Setting the Fan Speed.....	8
Setting the Vane Direction.....	8
Main Menu Settings	
Main Menu Overview.....	9
Scheduling Options.....	10
Setting a Schedule.....	11
Reset Schedule.....	12
Screen Lock Settings.....	13
Setting the Date and Time.....	14
Cleaning the Controller Screen.....	14
Choosing Fahrenheit or Celsius.....	15
Viewing Controller Information.....	15
Wi-Fi Connection Status.....	16
RedLINK Wireless Receiver LED Status.....	16
Battery Replacement.....	17
Alerts and Maintenance Reminders	18
Change Filter Notifications.....	18
Appendices	
Troubleshooting.....	19
General System Information.....	19
Regulatory Information.....	20
ADA Compliance.....	21

Controller Features

Flexible Scheduling: The controller is fully programmable. Each day can be programmed for different heating and cooling settings in 4 unique periods (Wake, Leave, Return, Sleep).

Displays Ambient Air Temperature, Relative Indoor Humidity (%) and Reports HVAC System Status: You can display actual temperature or relative humidity (%), or to see whether your cooling / heating system is running. The indoor temperature display will show the temperature from the indoor unit, the MHK2 Controller, RedLINK sensor, or an average of MHK2 and RedLINK sensor. You confirm and configure this setting during installation setup.

Auto Change from Heat to Cool: When Auto mode is selected, the MHK2 Remote Controller can automatically determine whether your home needs heating or cooling to reach the desired temperature at the right time.

Power Method: Designed for battery operation (2 x AA Alkaline batteries).

Controller Overview

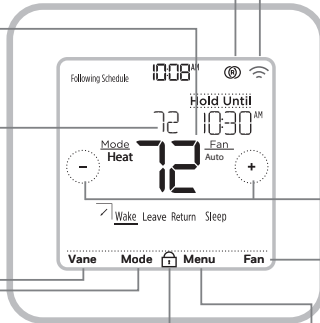
Desired Temperature
Shows desired indoor temperature.

Indoor Temperature/Relative Indoor Humidity (%)
Touch to display either indoor temperature or relative indoor humidity (%).

RedLINK™ Connection Status
Indicates if the controller is connected to the RedLINK™ interface and communicating correctly.

Connection Status Information
Indicates if the MIFH2 RedLINK™ Wireless Receiver is connected to the Mitsubishi Electric Wireless Interface 2 and kumo cloud™.

Adjust Temperature
Touch (+) or (-) to set your desired temperature.



Vane
Touch to select air direction (options may be vary for different head units):

- Auto
- Swing
- Ceiling
- High
- Middle
- Low
- Floor

Mode
Touch to select system mode:

- Heat
- Cool
- Dry
- Fan
- Auto
- Off

Lock
Indicates the screen is locked:

- Full Lock
- Partial Lock
- ISU-based locks (Full and Partial Locks can be unlocked with a PIN.)

Menu
Touch to program a schedule and see other customizable options.

Fan
Touch to select fan mode:

- Auto
- Adjustable speeds 1-5

Adjusting the Temperature

To adjust the desired temperature up or down, touch (+) or (-) on the controller home screen.

How long the change will be held depends on what schedule type is selected. For more information, see "Scheduling Options" on page 10.



Schedule Overrides

A Schedule Override occurs when the Remote Controller is running a local schedule and the set point is adjusted.

Hold Until (Temporary Hold): Overrides the current temperature set point for a maximum of 24 hours. You might use this feature to hold a temperature until a specific time.

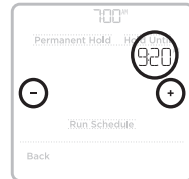
Permanent Hold: Overrides the current temperature set point permanently until you manually change it or reactivate a schedule.

Holiday Hold: With a running schedule, you can hold the current system settings for a set time period, adjustable in one day increments.

Program Schedule Override (Temporary)

- 1 Touch **+** or **-** on the controller home screen to set your desired temperature. **Hold Until** will appear together with the time the hold will end.
- 2 To change when the hold will end, touch **Hold Until** and wait until the time starts blinking. Then, touch **+** or **-** to set when you want the hold to end. Touch **Hold Until** once more to confirm changes and return to the home screen.

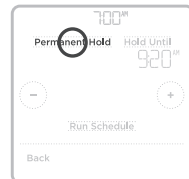
After the hold period ends, the controller will automatically return to the program schedule. If you want to cancel the hold, touch **Hold Until** and then touch **Run Schedule**.



Program Schedule Override (Permanent)

- 1 Touch **+** or **-** on the controller home screen to reach your desired temperature. **Hold Until** will appear together with the time you want the hold to end.
- 2 Touch **Hold Until**. Permanent Hold will appear on screen. Touch **Permanent Hold** to hold this temperature until you manually change it.

To end Permanent Hold and return to the program schedule, touch **Permanent Hold** and then touch **Run Schedule**.

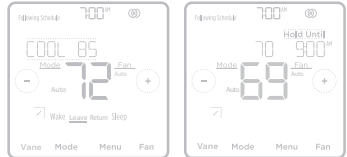
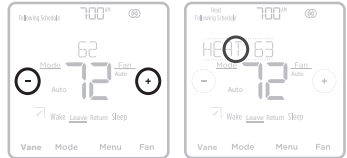


Adjusting the Temperature in Auto Mode

Auto mode (when the controller automatically chooses heating or cooling to reach your desired temperature) is enabled by default. If your heating or cooling professional disabled it, you will not see **Auto** appear as an option under **Mode** on the controller home screen.

To choose your preferred temperatures for both heating and cooling in Auto mode, follow the steps below.

- 1 Touch **Mode** on the controller home screen until **Auto** appears. Then touch (+) or (-) to choose your preferred temperature setting for the mode that's currently active (heating or cooling).
- 2 Next, touch the text (either HEAT or COOL) next to where the set point is displayed to switch to the inactive mode.
- 3 Touch (+) or (-) to choose your preferred temperature in the other mode. After 3 seconds of inactivity, your setting will take effect, and the controller screen will show the set point of the active mode.



Selecting System Mode

Current system mode (Heat, Cool, Dry, Fan, Auto, Off) is displayed on the controller home screen.

The mode that's currently running (Heat or Cool) is displayed in the upper-left corner of the controller home screen.

To cycle through the available modes, touch **Mode** on the controller home screen, and select the appropriate mode for your desired temperature.

- **Heat:** Enjoy warm air at your desired temperature.
- **Cool:** Enjoy cool air at your desired temperature.
- **Dry:** Dehumidify your room. The room may be cooled slightly. Temperature may not be settable during DRY mode depending on your equipment.
- **Fan:** Circulate the air in your room.
- ***Auto (Auto change over):** The unit selects the operation mode according to the difference between the room temperature and the set temperature. During **Auto** mode, the unit changes mode (**Cool** ↔ **Heat**) when the room temperature is about 4 °F (2 °C) away from the set temperature for more than 15 minutes.
- **Off:** Turns the heating, cooling, and fan systems of indoor unit off.



Notes:

- To set your temperature preferences in **Auto** mode, see page 6.
- **Auto** mode is not recommended if this indoor unit is connected to a MXZ type outdoor unit. When several indoor units are operated simultaneously, the unit may not be able to switch operation mode between **Cool** and **Heat**. In this case, the indoor unit goes into standby mode. (Refer to table of operation indicator lamp.)
- **Auto** mode may not appear on the controller screen depending on your equipment and how your controller was installed.



Setting the Fan Speed

Touch **Fan** on the controller home screen to cycle through available fan speed settings until the desired fan speed is displayed. Your changes will save automatically.

Available Fan speed settings:

- **Auto:** MHK2 will determine the optimal fan speed to meet the set temperature.
- **Fixed Speed (Adjustable):** The fan will run continuously, at one of five different speeds. Each time you touch **Fan**, the fan speed will increase (quiet, low, medium, high, super high).

i Note: Available Fan Speed settings may vary depending on the indoor unit type and series.



Setting the Vane Direction

Touch **Vane** on the controller home screen to cycle through available vane modes until the desired mode is displayed. Your changes will save automatically.

Available Vane modes:

- **Auto**
- **Swing**
- **Ceiling**
- **High**
- **Middle**
- **Low**
- **Floor**

i Note: Available Vane Direction settings may vary depending on the indoor unit type and series.



Main Menu Overview

Touch **Menu** on the controller screen and then use the ⏪ or ⏩ arrows to page through the following options.

ALERTS

View, snooze, or dismiss active alerts and reminders (available only when you see the active alert symbol Δ on the controller home screen).

SCHEDULE

Edit local controller program schedule. (Available only if enabled by your local heating or cooling professional.)

HOLIDAY HOLD

Set energy saving temperature settings for when you are away.

SCREEN LOCK

Lock the screen to limit access to controller settings.

CLOCK / DATE

Manually set the clock, clock format, daylight saving time in the **CLOCK** sub-menu, and date in the **DATE** sub-menu.

CLEAN SCREEN

Disable the touchscreen for 30 seconds so you can clean it.

RECEIVER LED

Set the receiver's LED to on or off in normal running mode. In the default mode, the receiver's LED will be solid green.

TEMP SCALE

Choose Fahrenheit or Celsius.

RESET

Schedule: Resets to the default Monday-Friday, Saturday-Sunday local controller schedule.

DEVICE INFO

View your controller's device information, such as the controller's software version, the controller's production configuration date code, receiver's software version, device serial number, and indoor air sensor.

Navigating the Menus

Menu: Touch to access all options and sub-menus.

⏪ or ⏩: Touch to page through options and sub-menus.

⊕ or ⊖: Touch to adjust things such as temperature, time and date.

Back or **Cancel:** Touch to discard changes or go back to the previous menu.

Select: Touch to access a sub-menu.

Done: Touch to confirm selection.

Tip: You can touch **Select** to access a sub-menu, or you can touch the text in the message area (the word SCHEDULE, for example).

Scheduling Options

This controller may be configured to be programmable or non programmable for Residential and Commercial modes. Both options are explained below.

Controller schedule is an optional menu item. It will only show up in the controller menu if enabled by your heating or cooling professional.

Residential Program Default Settings

Each day can be programmed for different heating and cooling settings in 4 unique periods (Wake, Leave, Return, Sleep) in the controller **MENU/SCHEDULE**. Make sure that controller schedule is enabled by your heating or cooling professional in the controller Installer Setup menu.

See table below for the default schedule with adjustable settings:

Controller schedule is turned ON					
Period	Start Time	Heat (Mon-Fri)	Cool (Mon-Fri)	Heat (Sat-Sun)	Cool (Sat-Sun)
Wake	6:00 a.m.	69 °	79 °	69 °	79 °
Leave	8:00 a.m.	61 °	86 °	61 °	86 °
Return	6:00 p.m.	69 °	79 °	69 °	79 °
Sleep	10:00 p.m.	61 °	83 °	61 °	83 °

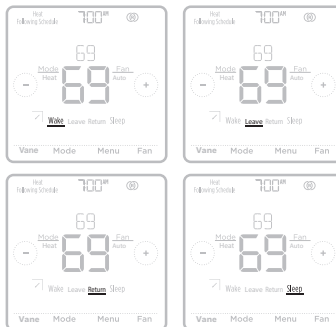


- Wake, Leave, Return, Sleep periods appear on the controller home screen.
- Temperature settings for all four periods, different per days or group of days, are adjustable in controller **MENU/SCHEDULE**.

Schedule Period

An active period is shown underlined on the controller home screen. Periods shown vary on whether the local controller schedule is enabled and turned On.

- 1 Controller schedule is turned OFF: Schedule periods are not displayed.
- 2 Controller schedule is turned ON: Wake, Leave, Return, Sleep periods are displayed.



Commercial Program Default Settings

This Remote Controller is pre-set to use energy saving program settings. We recommend these settings, since they can reduce your heating/cooling expenses.

See table below with the default 5+2 schedule (Mon-Fri; Sat-Sun), adjustable settings:

Period	Start Time	Heat (Mon-Fri)	Cool (Mon-Fri)	Heat (Sat-Sun)	Cool (Sat-Sun)
Occupied 1	8:00 a.m.	69 °	79 °	69 °	79 °
Unoccupied 1	10:00 p.m.	61 °	83 °	61 °	83 °
Occupied 2	--	--	--	--	--
Unoccupied 2	--	--	--	--	--

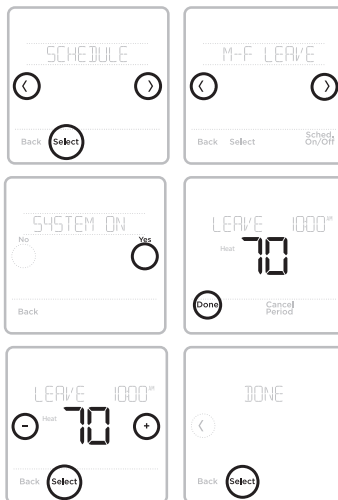
i **Note:** Occupied 2 and Unoccupied 2 periods may be programmed as needed, depending on installed configuration.

Setting a Schedule

To edit a schedule on the controller screen, follow the steps below.

- 1 Touch **Menu** on the controller home screen.
- 2 Touch the (◀) or (▶) arrows until you see **SCHEDULE**, then touch **Select**.
- 3 Touch the (◀) or (▶) arrows to select a period in a day or set of days, then touch **Select** on the period you want to edit.
- 4 Touch **Yes** to turn the system on for the period.
- 5 Touch the time area, then touch (+) or (-) to adjust when the period starts. Touch **Select** to confirm.
- 6 When the temperature area starts blinking, touch (+) or (-) to adjust your preferred temperature for the mode that is currently active (either heating or cooling). Touch **Select** to confirm. Then touch (+) or (-) to adjust your preferred temperature for the inactive mode. Touch **Select** to confirm.
- 7 Edit the next period or use the (▶) until you see **DONE**, then press **Select** to save changes and go to the home screen.

i **Note:** Schedule menu and System ON/OFF options are available only if enabled in the controller Installer Setup menu.





i **Note:** Images above show settings in Residential mode. The same steps apply to adjust the schedule while in Commercial mode.

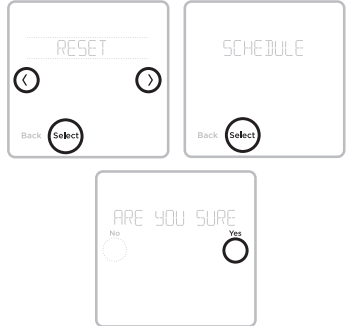
Reset Schedule

To reset the controller schedule back to the default temperature settings (see "Scheduling Options" on page 10), follow steps below.

- 1 Touch **Menu** on the controller screen.
- 2 Touch the (←) or (→) arrows until you see **RESET**, then touch **Select**.
- 3 Touch the (←) or (→) arrows until you see **SCHEDULE**, then touch **Select**.
- 4 Touch **Yes** to confirm.

 **Note:** The reset schedule menu option is available only if the schedule is enabled in the controller Installer Setup menu.

 **Note:** If you switch from a previously saved program, either Residential or Commercial, to Commercial or Residential respectively, you must also enable a Schedule Reset after saving the change to reflect the correct program defaults.



Screen Lock Settings


To prevent unauthorized access to the controller or to limit changes to the system settings:

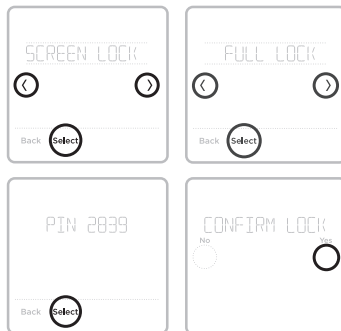
Partial Lock: Only the temperature can be changed. (Only visible if ISU 165 is disabled.)

Full Lock: No access is allowed without a PIN code.


Applying a Screen Lock Setting


- 1 Touch **Menu** on the controller home screen.
- 2 Touch the (◀) or (▶) arrows until you see **SCREEN LOCK**, then touch **Select**.
- 3 Touch the (◀) or (▶) arrows to select your desired screen lock setting, then touch **Select**.
- 4 A PIN code will appear on screen. Write it down _ _ _ _ and keep it in a safe place for later reference.
- 5 Touch **Select**, and confirm your screen lock setting by touching **Yes**.

 **Note:** A locked screen will be indicated by a lock symbol at the bottom of the controller screen. Full Lock, Partial Lock, and ISU settings 161-167 can trigger the lock symbol, but only Full and Partial Lock can be unlocked with the PIN.

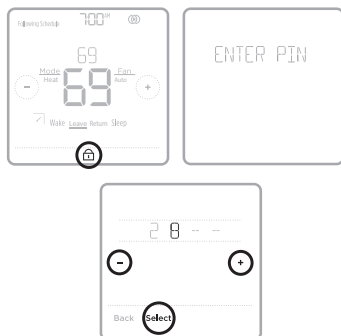


Unlocking the Screen

- 1 Touch the lock symbol  on the controller home screen.
- 2 When prompted to enter a PIN code, touch (+) or (-) to select the first number of the PIN code. Touch **Select** to confirm, and repeat for the remaining numbers.

 **Note:** If touching the lock symbol does not prompt for the PIN, you must disable the lockout setting(s) in ISUs 161-167 to make the needed change.

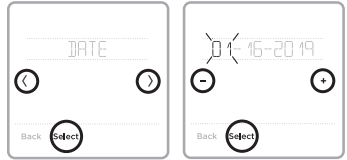
When you enter the correct PIN, you'll return to the controller home screen. To re-lock the screen after you're done making changes, follow the steps above to apply a lock setting.



Setting the Date and Time

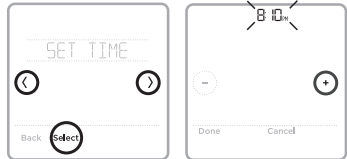
Setting the Date

- 1 Touch **Menu** on the controller home screen.
- 2 Touch the (←) or (→) arrows until you see **DATE**, then touch **Select**.
- 3 Touch (+) or (-) to set the month, then touch **Select** to confirm.
- 4 Continue to set the day and year in the same way. Touch **Select** to save your changes.



Setting the Time

- 5 Touch **Menu** on the controller home screen.
- 6 Touch the (←) or (→) arrows until you see **CLOCK**, then touch **Select**.
- 7 Touch the (←) or (→) arrows until you see **SET TIME**, then touch **Select**.
- 8 Press (+) or (-) to set the time (or press and hold the buttons to move more quickly). Touch **Done** when finished.
- 9 Set clock format (12 hours or 24 hours) and daylight saving time in the same **CLOCK** sub-menu.



Cleaning the Controller Screen

With the clean screen option, you can lock the controller screen so you don't accidentally change your settings when you clean. Follow the steps below to activate clean screen mode.

- 1 Touch **Menu** on the controller home screen.
- 2 Touch the (←) or (→) arrows until you see **CLEAN SCREEN**, then touch **Select**.

The screen will deactivate for 30 seconds. A countdown timer will display the amount of time until screen reactivation.

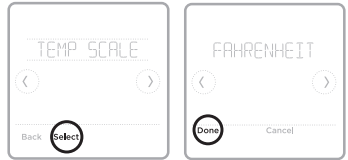
Tip: To clean the controller screen, spray water or household cleaner onto a cloth, then use the cloth to clean the screen. Avoid abrasive cleaners and do NOT spray liquid directly on the controller.



Choosing Fahrenheit or Celsius

To select a temperature scale, follow the steps below.

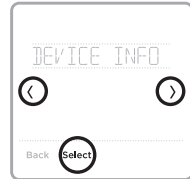
- 1 Touch **Menu** on the controller home screen.
- 2 Touch the (←) or (→) arrows until you see TEMP SCALE, then touch **Select**.
- 3 Touch the (←) or (→) arrows to select FAHRENHEIT or CELSIUS then touch **Done** to save your changes.
- 4 Touch **Back** to return to the controller home screen.



Viewing Controller Information

To see your controller's technical information, follow the steps below.

- 1 Touch **Menu** on the controller home screen.
- 2 Touch the (←) or (→) arrows until you see DEVICE INFO, then touch **Select**.
- 3 Touch the (←) or (→) arrows to view information such as:
 - Controller's software version
 - RedLINK's software version
 - Controller's production configuration date code
 - Controller model
 - Device serial number
 - Receiver's software version
 - Receiver model
 - Indoor air sensor's firmware version (if available)
 - Indoor air sensor's battery (if available)



Wi-Fi Connection Status

For the Wi-Fi icon in the top-right corner of the screen, there are three displayed settings:

No icon: The MIFH2 RedLINK Wireless Receiver is not connected to the Mitsubishi Electric Wireless Interface 2.



Disconnected icon: The MIFH2 RedLINK Wireless Receiver is connected and communicating with the Mitsubishi Electric Wireless Interface 2, but the Wireless Interface is not connected to a Wi-Fi network.



Connected icon: The MIFH2 RedLINK Wireless Receiver is connected and communicating with the Mitsubishi Electric Wireless Interface 2, and the Wireless Interface is connected to a Wi-Fi network.



i **Note:** The MHK2 supports the Mitsubishi Electric Wireless Interface 2 or later, which allows the system to be connected to kumo cloud®.

RedLINK Wireless Receiver LED Status

Connect LED:

- **Flashing Green:** In RedLINK Wireless setup mode.
- **Fast Flashing Green:** In the process of pairing.
- **Solid Green:** At least one RedLINK™ device is enrolled onto the receiver.
- **Amber:** Please wait.
- **Red:** RedLINK™ device is not communicating.
- **Off:** No RedLINK™ devices are enrolled onto the receiver.

i **Notes:**

- Flashing status light times out after 15 minutes of inactivity. Press **CONNECT** again if necessary.
- When first powered on the status light will be off.

Battery Replacement

Batteries are required to power the controller.

Install fresh batteries immediately when the low battery alert appears. The alert appears about two months before the batteries are depleted.

Even if the low battery alert does not appear, you should replace batteries once a year, or before leaving home for more than a month.

All other settings are permanently stored in memory, and do not require battery power.

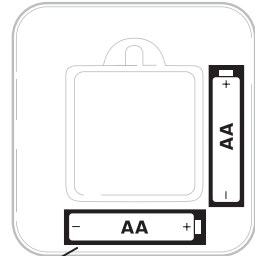
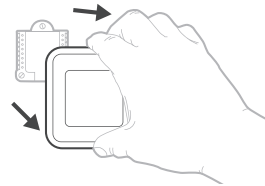


Notes:

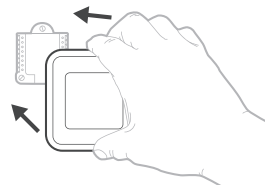
- When replacing batteries, alkaline batteries are recommended.
- When the battery power is low, the controller's backlight is disabled to save battery power.
- When battery power is critically low, only the alert icon and the battery icon are displayed, and the controller cannot control your HVAC system. Batteries must be replaced immediately.



When the low battery alert appears, press gently to loosen the controller and then carefully pull it from the wall mount.



Insert fresh alkaline AA batteries and reinstall controller. Match the polarity of the batteries with the + / - marks inside the battery compartment.



Alerts and Maintenance Reminders

The MHK2 Remote Controller comes with a set of Smart Alerts and Reminders that helps keep your heating and cooling system running correctly and efficiently. Smart alerts remind you to replace the battery or filter (if filter reminder is setup by the installer). Non-critical alerts and maintenance reminders can be snoozed for up to 7 days and/or dismissed.

When there's an active alert or maintenance reminder, you'll see the alert symbol Δ on the controller home screen. To see alert information, follow the steps below.

- 1 Touch **Menu** on the controller home screen, then you'll see the ALERTS sub-menu. (The ALERTS sub-menu will only be available when there's an active alert.)
- 2 Touch **Select** to view the alert. An alert code will appear by the controller's clock and a description of the alert will scroll on the screen.
- 3 If the alert is non-critical, you'll have the option to Snooze or Dismiss it. If you have multiple alerts, touch the (◀) or (▶) arrows to page through the list of active alerts and follow steps 1 and 2 above. Touch **Done** to finish and return to the home screen.

To see what each alert code means and the action you should take, refer to the chart below.

Number	Alert/Reminder	Definition
181	Replace Air Filter (1)	Replace air filter (1). Reset the timer by touching the "dismiss" button on controller screen after it is replaced.
405	Battery Low	Battery low. Please turn the system mode to off and replace the batteries.
407	Battery Critical	Battery critical. Controller cannot control your system. Please replace the batteries immediately.





Note: Please refer to the indoor unit manual for more details if the alert code you see is not listed in the above chart.

Change Filter Notifications

You may edit Change Filter Notifications within the Function Codes under the Advanced Menu. To modify the notifications, follow the steps below.

- 1 To access the Advanced Menu, press and hold the **Menu** button for **5 seconds**. Then enter the previously noted PIN code when prompted. (See page 13.)
- 2 Touch (◀) or (▶) to go to the **Function Codes** option in the Advanced Menu and touch **Select**.
- 3 Touch (◀) or (▶) until you reach **IUFC 07 (Function Code 7)** and touch **Edit**.
- 4 Touch (+) or (-) to edit the **Change Filter Notifications** feature (1 = 100 hours, 2 = 2500 hours, and 3 = no filter sign indicator) and press **Done**.
- 5 Touch **Back** to save the change and return to the home screen.

Troubleshooting

- Screen is blank**
- Verify fresh AA batteries are installed in the correct orientation.
- Heating or cooling system does not respond**
- Touch **Mode** to set system to Heat. Make sure the temperature is set higher than the inside temperature.
 - Touch **Mode** to set system to Cool. Make sure the temperature is set lower than the inside temperature.
 - Check circuit breaker and reset if necessary.
- Temperature settings do not change**
- Your installer may have set a range stop setting for heat or cooling. Contact your installer to verify the range stop settings on the controller. Default range stop settings are:
- Heat: 40 °F to 90 °F (4.5 °C to 32.5 °C)
 - Cool: 50 °F to 99 °F (10.0 °C to 37.0 °C)
- Controller shows a "WAIT" screen**
- The MHK2 Controller will display a "WAIT" screen while it receives data from the air conditioner.
- On the "WAIT" screen if the controller shows the RedLINK™ disconnected icon  at the top-right, the controller has lost connection with the receiver.
 - On the "WAIT" screen if the controller shows the RedLINK™ connected icon , the controller is waiting for the air conditioning to connect.
 - To unenroll the receiver, press and hold the bottom-center of the controller's screen for 5 seconds. The controller will then be unenrolled regardless if the receiver is on or off.

General System Information



CAUTION: ELECTRICAL HAZARD

Can cause electrical shock or equipment damage. Disconnect power before beginning installation.



CAUTION: ELECTRONIC WASTE NOTICE

The product should not be disposed of with other household waste. Check for the nearest authorized collection centers or authorized recyclers. The correct disposal of end-of-life equipment will help prevent potential negative consequences for the environment and human health.

Regulatory Information

FCC Compliance Statement (Part 15.19) (USA Only)

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- 1 This device may not cause harmful interference, and
- 2 This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC Warning (Part 15.21) (USA Only)

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

FCC Interference Statement (Part 15.105 (b)) (USA Only)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Wireless Receiver and MHK2 Remote Control

To comply with FCC and Industry Canada RF exposure limits for general population/ uncontrolled exposure, the antenna(s) used for these transmitters must be installed to provide a separation distance of at least 20 cm from all persons and must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Section 7.1.3 of RSS-GEN

Operation is subject to the following two conditions:

- 1 This device may not cause interference, and
- 2 This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Section 7.1.2 of RSS-GEN

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

ADA Compliance

Please consult chapter 3 section 309 of the United States Access Board.



The operation of this equipment is subject to the following two conditions: (1) this equipment or device may not cause harmful interference, and (2) this equipment or device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation.

kumo cloud is a registered trademark of Mitsubishi Electric US, Inc.

All other product names mentioned herein are trademarks or registered trademarks of their respective owners.

® U.S. Registered Trademark.

© 2019 Mitsubishi Electric US, Inc.

Suwanee, GA 30024

33-00447EFS—03 M.S. Rev. 10-19

Printed in U.S.A.



33-00447EFS-03

Ensemble de commande à distance sans fil REDLINK™

Manuel d'utilisation

MHK2: Régulateur MRCH2, récepteur MIFH2 et câble MRC2



Bienvenue

Ce manuel est conçu pour vous aider à vous familiariser avec votre nouvelle commande à distance MHK2 RedLINK™ sans fil. Veuillez consulter la table des matières à la page 2 pour effectuer une recherche par sujet.

Besoin d'aide? Contactez-nous.

Site Web : <https://mhk2.meushvac.com/>

Téléphone : 1-800-433-4822

MHK2 est compatible avec kumo cloud lorsqu'il est connecté à l'interface sans fil 2 ou version ultérieure.



Lire avant l'installation

Table des matières

Caractéristiques du contrôleur	3
Aperçu du contrôleur	4
Fonctionnement de base du contrôleur	
Réglage de la température	4
Dérogations de programmation.....	5
Réglage de la température en mode Automatique	6
Sélection du mode du système	7
Réglage de la vitesse du ventilateur	8
Réglage de la direction du volet.....	8
Paramètres du menu principal	
Présentation du menu principal.....	9
Options de programmation.....	10
Réglage d'une programmation	11
Réinitialisation du programme	12
Paramètres de verrouillage de l'écran.....	13
Réglage de l'heure et de la date	14
Nettoyage de l'écran du contrôleur	14
Sélectionner les degrés Fahrenheit ou Celsius.....	15
Affichage des informations du contrôleur.....	15
État de la connexion Wi-Fi	16
État du voyant DEL du récepteur sans fil RedLINK	16
Remplacement de la pile.....	17
Alertes et rappels d'entretien.....	18
Notifications de changement de filtre	18
Appendices	
Dépannage	19
Informations générales relatives au système	19
Informations réglementaires.....	20
Conformité avec l'ADA	21

Caractéristiques du contrôleur

Programmation flexible : Le contrôleur est entièrement programmable. Pour chaque journée, il est possible de régler des points de consigne de chauffage et de climatisation pour quatre périodes uniques (Wake [Réveil], Leave [Absent], Return [Retour], Sleep [Nuit]).

Affiche la température de l'air ambiant, le pourcentage d'humidité relative intérieure et indique l'état du système de CVCA : Vous pouvez voir la température réelle ou le pourcentage d'humidité relative, ou encore savoir si votre système de chauffage et de climatisation fonctionne. L'affichage de la température intérieure montrera la température de l'unité intérieure, du contrôleur MHK2, des capteur RedLINK, ou une moyenne du contrôleur MHK2 et des capteurs RedLINK. Vous confirmez et configurez ce paramètre lors de la configuration de l'installation.

Changement automatique du chauffage à la climatisation : Lorsque le contrôleur à distance MHK2 est en mode automatique, il détecte automatiquement si votre résidence doit être chauffée ou climatisée pour atteindre la température souhaitée.

Alimentation : Conçu pour le fonctionnement avec piles (2 x piles alcalines AA).

Aperçu du contrôleur

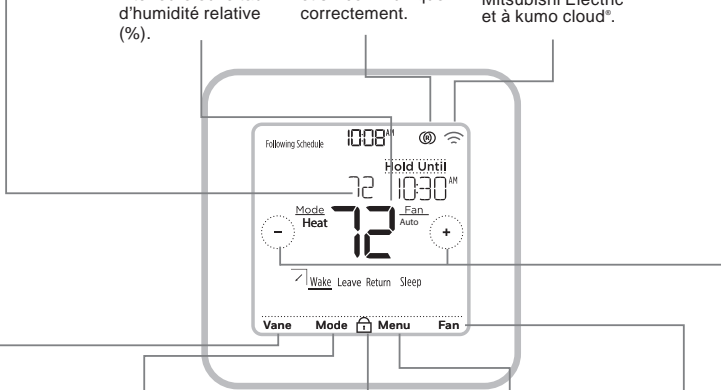
La température désirée affiche la température intérieure souhaitée.

Température intérieure/ d'humidité relative intérieure (%)
Appuyez pour afficher la température intérieure ou le taux d'humidité relative (%).

État de la connexion RedLINK
Indique si le contrôleur est connecté à l'interface RedLINK et s'il communique correctement.

Informations d'état de connexion
Indique si le récepteur sans fil MIFH2 RedLINK™ est connecté à l'interface sans fil 2 Mitsubishi Electric et à kumo cloud®.

Régler la température
Appuyez sur (+) ou (-) pour régler la température intérieure souhaitée.



Vane (Volet)
Appuyez pour sélectionner la direction de l'air (les options peuvent varier selon les différentes unités de tête) :

- Auto
- Swing (Oscillation)
- Ceiling (Plafond)
- High (Élevée)
- Middle (Intermédiaire)
- Low (Faible)
- Floor (Plancher)

Mode
Appuyez sur cette touche pour sélectionner le mode du système :

- Heat (Chauffage)
- Cool (Climatisation)
- Dry (Déshumidificateur)
- Fan (Ventilateur)
- Auto
- Off (Désactivé)

Verrouiller
Indique que l'écran est verrouillé :

- Full Lock (Verrouillage complet)
- Partial Lock (Verrouillage partiel)
- Verrouillages fondés sur les ISU (Vous pouvez déverrouiller les verrouillages complets et partiels à l'aide d'un NIP.)

Menu
Appuyez sur la touche pour définir un programme et consulter d'autres options personnalisables.

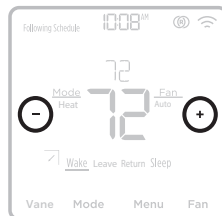
Fan (Ventilateur)
Appuyez sur cette touche pour sélectionner le mode du ventilateur :

- Auto
- Vitesse réglable de 1 à 5

Réglage de la température

Pour augmenter ou réduire la température souhaitée, appuyez sur la touche (+) ou (-) de l'écran d'accueil du contrôleur.

La durée de maintien du changement dépend du type de programmation sélectionné. Pour en savoir plus, consultez la rubrique « Options de programmation » à la page 10.



Dérogations de programmation

Une dérogation de programmation se produit lorsque le contrôleur à distance exécute une programmation locale et que le point de consigne est ajusté.

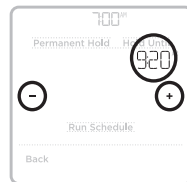
Maintenir jusqu'à (maintien temporaire) : Ignore le point de consigne de la température actuelle pendant un maximum de 24 heures. Vous pouvez utiliser cette fonction pour maintenir la température jusqu'à une heure spécifique.

Maintien permanent : Ignore le point de consigne de la température actuelle de façon permanente jusqu'à ce que vous le modifiez manuellement ou réactivez un programme.

Mode vacances : Avec une programmation en cours d'exécution, vous pouvez conserver les paramètres du système actuel pour une période définie; réglable en incréments d'un jour.

Contourner le programme (temporaire)

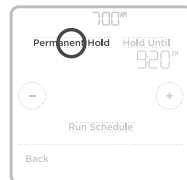
- 1 Pour régler la température souhaitée, appuyez sur la touche (+) ou (-) sur l'écran d'accueil du contrôleur. Le message **Hold Until** (Maintenir jusqu'à) s'affiche en même temps que l'heure à laquelle le maintien se termine.
- 2 Pour modifier l'heure de la fin du maintien, appuyez sur **Hold Until (Maintenir jusqu'à)** jusqu'à ce que l'heure commence à clignoter. Ensuite, appuyez sur la touche ou pour définir l'heure à laquelle vous souhaitez que se termine le maintien. Appuyez une nouvelle fois sur **Hold Until (Maintenir jusqu'à)** pour confirmer les modifications et revenir à l'écran d'accueil.



Une fois la période de maintien terminée, le contrôleur revient automatiquement au programme défini. Si vous souhaitez annuler le maintien, appuyez sur **Hold Until (Maintenir jusqu'à)**, puis sur **Run Schedule (Activer le programme)**.

Contourner le programme (permanent)

- 1 Pour régler la température souhaitée, appuyez sur la touche (+) ou (-) de l'écran d'accueil du contrôleur. Le message **Hold Until (Maintenir jusqu'à)** s'affiche en même temps que l'heure à laquelle vous souhaitez que le maintien se termine.
- 2 Appuyez sur **Hold Until (Maintenir jusqu'à)**. Le message **Maintien permanent** s'affiche à l'écran. Appuyez sur **Permanent Hold (Maintien permanent)** pour conserver cette température jusqu'à ce que vous la modifiez manuellement.



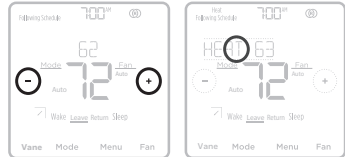
Pour arrêter le maintien permanent et revenir au programme défini, appuyez sur **Permanent Hold (Maintien permanent)**, puis sur **Run Schedule (Activer le programme)**.

Réglage de la température en mode Automatique

Le mode Automatique (dans lequel le contrôleur sélectionne automatiquement le chauffage ou la climatisation pour atteindre la température désirée) est désactivé par défaut. Si le professionnel qui a installé votre système de chauffage ou de climatisation a désactivé cette option, vous ne verrez pas l'option **Auto** (Automatique) s'afficher en dessous de **Mode** à l'écran d'accueil du contrôleur.

Pour choisir les températures souhaitées pour le chauffage et la climatisation en mode Auto (Automatique), effectuez les étapes ci-dessous.

- 1 Appuyez sur **Mode** à l'écran d'accueil du contrôleur jusqu'à ce que le message **Auto** s'affiche. Appuyez ensuite sur (+) ou (-) afin de choisir la température souhaitée pour le mode en cours (chauffage ou climatisation).
- 2 Appuyez ensuite sur le texte (HEAT ou COOL - Chauffage ou Climatisation) à côté de l'endroit où le point de consigne est affiché pour passer au mode inactif.
- 3 Appuyez sur (+) ou (-) afin de choisir la température souhaitée pour l'autre mode. Après 3 secondes d'inactivité, votre réglage s'active et l'écran du contrôleur affiche le point de consigne du mode actif.



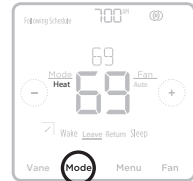
Sélection du mode du système

Le mode du système actuel (Heat [Chauffage], Cool [Climatisation], Dry [Humidificateur], Fan [Ventilateur], Auto, Off [Arrêt]) est affiché sur l'écran d'accueil du contrôleur.

Le mode en cours (Heat [Chauffage] ou Cool [Climatisation]) est affiché dans le coin supérieur gauche de l'écran d'accueil du contrôleur.

Pour parcourir les modes disponibles, appuyez sur **Mode** sur l'écran d'accueil du contrôleur et sélectionnez le mode adéquat pour la température de votre choix.

- **Heat (Chauffage)** : profitez d'un air chaud à la température souhaitée.
- **Cool (Climatisation)** : profitez d'un air frais à la température souhaitée.
- **Dry (Séchage)** : supprimez l'humidité de votre pièce. La pièce peut être légèrement refroidie. La température peut ne pas être réglée en mode DRY (Séchage) selon votre équipement.
- **Fan (Ventilateur)** : faites circuler l'air dans votre pièce.
- ***Auto (Activer le basculement automatique)** : l'unité sélectionne le mode de fonctionnement selon la différence entre la température ambiante et la température réglée. En mode **Auto**, l'appareil change de mode (**Cool (Climatisation)** ↔ **Heat (Chauffage)**) lorsque la température ambiante montre un écart d'environ 2 °C (4 °F) par rapport à la température réglée pendant plus de 15 minutes.
- **Off (Arrêt)** : Éteint les systèmes de chauffage, de climatisation et de ventilation de l'unité intérieure.



Remarques :

- Pour régler vos préférences de température en mode **Auto (Automatique)**, consultez la page 6.
- Le mode **Auto (Automatique)** n'est pas recommandé si cette unité intérieure est connectée à une unité extérieure de type MXZ. Lorsque plusieurs unités intérieures sont actionnées simultanément, l'unité peut ne pas être en mesure de commuter le mode de fonctionnement entre la climatisation et le chauffage. Dans ce cas, l'unité intérieure passe en mode de veille (consultez le tableau des témoins de fonctionnement).
- Le mode **Auto** peut ne pas être affiché sur l'écran du contrôleur en fonction de votre équipement et de la configuration de votre contrôleur.

Réglage de la vitesse du ventilateur

Pour parcourir les modes disponibles du ventilateur, touchez **Fan** (Ventilateur) à l'écran d'accueil du contrôleur jusqu'à ce que le réglage de la vitesse du ventilateur souhaité s'affiche. Vos modifications seront automatiquement enregistrées.

Réglages de la vitesse du ventilateur disponibles :

- **Auto** : MHK2 déterminera la vitesse du ventilateur optimale afin d'atteindre la température réglée.
- **Vitesse fixe (réglable)** : Le ventilateur fonctionne en continu, à l'une des cinq vitesses différentes. Chaque fois que vous touchez Fan (ventilateur), la vitesse du ventilateur augmente (Quiet, Low, Medium, High, Super High - Silencieux, Faible, Moyen, Elevé, Très Elevé).

i **Remarque** : Les réglages de vitesse du ventilateur disponibles peuvent varier en fonction du type et de la série de l'unité intérieure.



Réglage de la direction du volet

Pour parcourir les modes disponibles du volet, appuyez sur **Vane** (Volet) à l'écran d'accueil du contrôleur jusqu'à ce que le mode souhaité s'affiche. Vos modifications seront automatiquement enregistrées.

Modes de volet disponibles :

- **Auto**
- **Swing (Oscillation)**
- **Ceiling (Plafond)**
- **High (Élevée)**
- **Middle (Intermédiaire)**
- **Low (Faible)**
- **Floor (Plancher)**

i **Remarque** : Les réglages de direction du volet disponibles peuvent varier en fonction du type et de la série de l'unité intérieure.



Présentation du menu principal

Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur, puis utilisez les flèches (←) ou (→) pour parcourir les options suivantes.

ALERTS (Alertes)

Affichez, mettez en veille ou désactivez les alertes et les notifications de rappel actives (fonction uniquement disponible lorsque le symbole d'alerte Δ s'affiche sur l'écran d'accueil du contrôleur).

SCHEDULE (Programme)

Modifiez le programme du contrôleur local. (Cette option est seulement disponible si elle est activée par votre professionnel de chauffage et de climatisation.)

HOLIDAY HOLD (Mode vacances)

Réglez les points de consigne de température d'économie d'énergie pour vos périodes d'absence.

SCREEN LOCK (Verrouillage de l'écran)

Verrouillez l'écran afin de limiter l'accès aux paramètres du contrôleur.

CLOCK / DATE (Horloge/Date)

Définissez manuellement l'heure, le format de l'heure et l'heure avancée dans le sous-menu **CLOCK (HORLOGE)**, ainsi que la date dans le sous-menu **DATE**.

CLEAN SCREEN (Nettoyage de l'écran)

Désactivez l'écran tactile pendant 30 secondes afin de pouvoir le nettoyer.

RECEIVER LED (Del du récepteur)

Activez ou désactivez les DEL du récepteur en mode de fonctionnement normal. Au mode par défaut, les DEL du récepteur seront vert fixe.

TEMP SCALE (Échelle de température)

Choisissez les degrés Fahrenheit ou Celsius.

RESET (Réinitialiser)

Programme : Réinitialise le contrôleur local et active le programme par défaut du lundi au vendredi, ainsi que samedi et dimanche.

DEVICE INFO (Information sur l'appareil)

Affichez l'information sur votre contrôleur, comme sa version logicielle, son code de date de configuration de production, la version logicielle du récepteur, le numéro de série de l'appareil et le détecteur de température intérieure.

Navigation dans les menus

Menu : Appuyez pour accéder à toutes les options et à tous les sous-menus.

(←) ou (→) : Appuyez pour parcourir les options et les sous-menus.

(+) ou (-) : Appuyez pour régler des valeurs telles que la température, l'heure et la date.

Back (Retour) ou **Cancel (Annuler)** : Appuyez pour annuler les modifications ou revenir au menu précédent.

Select (Sélectionner) : Appuyez pour accéder à un sous-menu.

Done (Terminé) : Appuyez pour confirmer la sélection.

Astuce : Vous pouvez appuyer sur **Select** (Sélectionner) pour accéder à un sous-menu ou appuyer sur le texte dans la zone de message (le mot SCHEDULE (PROGRAMME), par exemple).

Options de programmation

Ce contrôleur peut être configuré comme étant programmable ou non programmable en modes résidentiel et commercial. Les deux options sont expliquées ci-dessous.

La programmation du contrôleur est un élément facultatif du menu. Elle s'affiche uniquement dans le menu du contrôleur si elle est activée par votre professionnel de chauffage et de climatisation.

Paramètres par défaut du programme résidentiel

Pour chaque journée, il est possible de régler des points de consigne de chauffage et de climatisation pour quatre périodes uniques (Wake [Réveil], Leave [Absent], Return [Retour], Sleep [Nuit]) depuis **MENU/SCHEDULE (MENU/PROGRAMME)**. Vérifiez si votre professionnel de chauffage et de climatisation a activé le programme du contrôleur dans le menu de configuration de l'installateur.

Consultez le tableau ci-dessous pour obtenir le programme par défaut avec des paramètres réglables :

Le programme du contrôleur est ACTIVÉ					
Période	Heure de début	Heat Chauffage (Lun-Ven)	Cool Climatisation (Lun-Ven)	Heat Chauffage (Sam-Dim)	Cool Climatisation (Sam-Dim)
Wake (Réveil)	6 h	69 °	79 °	69 °	79 °
Leave (Absent)	8 h	61 °	86 °	61 °	86 °
Return (Retour)	18 h	69 °	79 °	69 °	79 °
Sleep (Nuit)	22 h	61 °	83 °	61 °	83 °

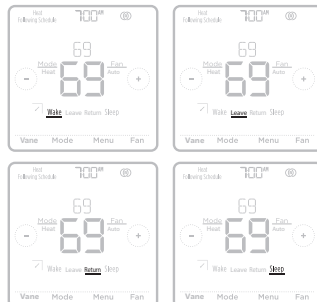


- Les périodes Wake (Réveil), Leave (Absent), Return (Retour), Sleep (Nuit) s'affichent sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- Les points de consigne des quatre périodes, les périodes quotidiennes et les groupes de jours peuvent être réglés dans **MENU/SCHEDULE (MENU/PROGRAMMATION)**.

Période du programme

La période active est soulignée sur l'écran d'accueil du contrôleur. Les périodes indiquées varient si le programme d'un contrôleur local est activé et actif.

- 1 Le programme du contrôleur est **DÉSACTIVÉ** : Les périodes de la programmation ne sont pas affichées.
- 2 Le programme du contrôleur est **ACTIVÉ** : Les périodes Wake (Réveil), Leave (Absent), Return (Retour) et Sleep (Nuit) sont affichées.



Paramètres par défaut du programme commercial

Ce contrôleur à distance est pré-réglé pour utiliser les paramètres du programme d'économie d'énergie. Nous recommandons ces paramètres puisqu'ils peuvent réduire vos frais de chauffage ou de climatisation.

Consultez le tableau ci-dessous pour connaître les paramètres réglables par défaut du programme 5+2 (lundi-vendredi, samedi-dimanche) :

Période	Heure de début	Heat Chauffage (Lun-Ven)	Cool Climatisation (Lun-Ven)	Heat Chauffage (Sam-Dim)	Cool Climatisation (Sam-Dim)
Occupied (Occupé) 1	8 h	69 °	79 °	69 °	79 °
Unoccupied (Inoccupé) 1	22 h	61 °	83 °	61 °	83 °
Occupied (Occupé) 2	--	--	--	--	--
Unoccupied (Inoccupé) 2	--	--	--	--	--

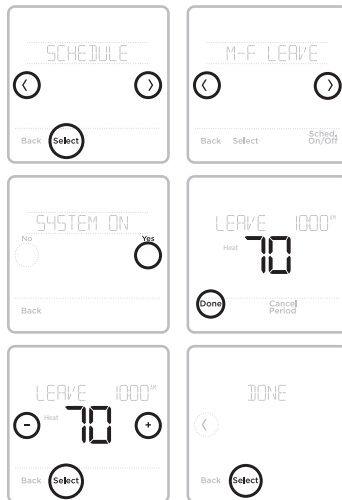
i **Remarque** : Les périodes « Occupied (occupé) 2 » et « Unoccupied (inoccupé) 2 » peuvent être programmées au besoin, selon la configuration de l'installation.

Réglage d'une programmation

Pour modifier une programmation temporelle sur l'écran du contrôleur, suivez les étapes ci-dessous.

- Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- Appuyez sur les flèches (←) ou (→) jusqu'à ce que l'option **SCHEDULE (PROGRAMME)** s'affiche, puis sur **Select (Sélectionner)**.
- Appuyez sur les flèches pour sélectionner une période de la journée ou un groupe de jours, puis sur **Select (Sélectionner)** sur la période que vous souhaitez modifier.
- Appuyez sur **Yes (Oui)** pour activer le système pour cette période.
- Appuyez sur la zone de l'heure, puis sur (+) ou (-) pour régler l'heure de début de la période. Appuyez sur **Select (Sélectionner)** pour confirmer.
- Lorsque la zone de température commence à clignoter, appuyez sur (+) ou (-) afin de régler la température souhaitée pour le mode en cours (chauffage ou climatisation). Appuyez sur **Select (Sélectionner)** pour confirmer. Appuyez ensuite sur (+) ou (-) afin de régler la température souhaitée pour le mode inactif. Appuyez sur **Select (Sélectionner)** pour confirmer.
- Modifiez la période suivante ou utilisez le symbole (>) jusqu'à ce que vous voyiez **DONE (TERMINÉ)**, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)** pour enregistrer les changements et revenir à l'écran d'accueil.

i **Remarque** : Le menu de programmation et les options ON/OFF (MARCHE/ARRÊT) du système ne sont disponibles que si elles sont activées dans le menu de configuration de l'installateur du contrôleur.



i **Remarque** : les images ci-dessus présentent les réglages en mode résidentiel. Les mêmes étapes s'appliquent pour la programmation en mode commercial.

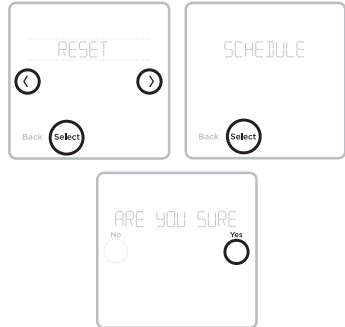
Réinitialisation du programme

Pour redéfinir les points de consigne de température par défaut du programme du contrôleur (voir la rubrique « Options de programmation » à la page 10), suivez les étapes ci-dessous.

- 1 Appuyez sur l'option **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 2 Appuyez sur les flèches (←) or (→) jusqu'à ce que l'option **RESET** (RÉINITIALISER) s'affiche, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)**.
- 3 Appuyez sur les flèches (←) or (→) jusqu'à ce que l'option **SCHEDULE** (PROGRAMME) s'affiche, puis sur **Select (Sélectionner)**.
- 4 Appuyez sur **Yes (Oui)** pour confirmer.

i **Remarque** : L'option de menu de réinitialisation du programme s'affiche uniquement lorsque le programme du contrôleur est activé dans le menu de configuration de l'installateur.

i **Remarque** : Si vous passez d'un programme précédemment enregistré, qu'il soit résidentiel ou commercial, à commercial ou résidentiel respectivement, vous devez également activer une réinitialisation de programme après avoir enregistré la modification afin de refléter les bonnes valeurs par défaut du programme.



Paramètres de verrouillage de l'écran

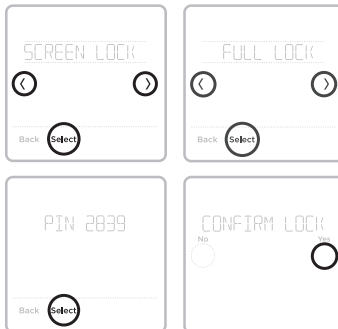
Pour empêcher tout accès non autorisé au contrôleur ou pour limiter les modifications aux paramètres du système :

Partial Lock (Verrouillage partiel) : Seule la température peut être modifiée. (Visible uniquement si l'ISU 165 est désactivée.)

Full Lock (Verrouillage complet) : Aucun accès n'est autorisé sans le NIP.

Application d'un paramètre de verrouillage de l'écran

- 1 Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 2 Appuyez sur les flèches (←) ou (→) jusqu'à ce que l'option VERROUILLAGE DE L'ÉCRAN s'affiche, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)**.
- 3 Appuyez sur les flèches (←) ou (→) pour choisir le paramètre de verrouillage souhaité, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)**.
- 4 Un code PIN s'affiche à l'écran. Prenez-le en note _ _ _ _ et gardez-le en lieu sûr pour consultation ultérieure.
- 5 Appuyez sur **Select (Sélectionner)** et confirmez votre choix en appuyant sur **Yes (Oui)**.



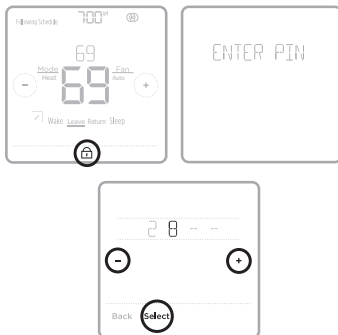
i Remarque : Un écran partiellement ou totalement verrouillé est indiqué par un symbole de verrou dans le bas de l'écran du contrôleur. Le verrouillage complet, le verrouillage partiel et les paramètres d'ISU 161 à 167 peuvent déclencher le symbole de verrou, mais seuls les verrouillages complet et partiel peuvent être déverrouillés avec le NIP.

Déverrouillage de l'écran

- 1 Appuyez sur le symbole de verrou sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 2 Lorsque vous êtes invité à entrer le code NIP, appuyez sur (+) or (-) pour sélectionner le premier chiffre du NIP. Appuyez sur **Select (Sélectionner)** pour confirmer et répétez l'opération pour les chiffres suivants.

i Remarque : Si le NIP n'est pas demandé lorsque vous appuyez sur le symbole de verrou, vous devez désactiver les paramètres de verrouillage dans les ISU 161 à 167 pour apporter la modification.

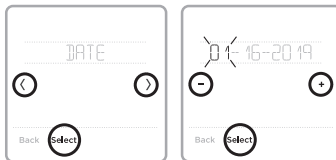
Une fois que vous avez entré le bon code PIN, vous revenez à l'écran d'accueil du contrôleur. Pour reverrouiller l'écran après avoir apporté des modifications, effectuez les étapes ci-dessus.



Réglage de l'heure et de la date

Régler la date

- 1 Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 2 Appuyez sur les flèches (◀) ou (▶) jusqu'à ce que l'option DATE s'affiche, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)**.
- 3 Appuyez sur (+) ou (-) pour définir le mois, puis sur **Select (Sélectionner)** pour confirmer.
- 4 Poursuivez de la même façon pour définir le jour et l'année. Appuyez sur **Select (Sélectionner)** pour enregistrer les modifications.



Réglage de l'heure

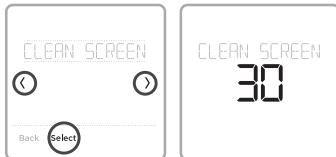
- 5 Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 6 Appuyez sur les flèches (◀) ou (▶) jusqu'à ce que l'option CLOCK (HORLOGE) s'affiche, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)**.
- 7 Appuyez sur les flèches (◀) ou (▶) jusqu'à ce que l'option SET TIME (DÉFINIR L'HEURE) s'affiche, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)**.
- 8 Appuyez sur (+) ou (-) pour définir l'heure (ou appuyez sur les boutons et maintenez les enfoncés pour aller plus rapidement). Appuyez **Done (Terminé)** lorsque vous avez terminé.
- 9 Définissez le format de l'horloge (12 heures ou 24 heures) et l'heure avancée dans le même sous menu CLOCK (HORLOGE).



Nettoyage de l'écran du contrôleur

Grâce à l'option de nettoyage d'écran, vous pouvez verrouiller l'écran du contrôleur afin de ne pas modifier accidentellement les paramètres lors de cette opération. Pour activer le mode de nettoyage d'écran, effectuez les étapes ci-dessous.

- 1 Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 2 Appuyez sur les flèches (◀) ou (▶) jusqu'à ce que l'option CLEAN SCREEN (NETTOYAGE DE L'ÉCRAN) s'affiche, puis appuyez sur **Select (Sélectionner)**.



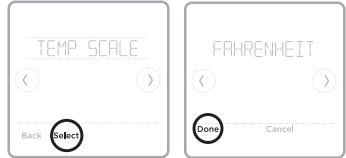
L'écran se désactive pendant 30 secondes. Un minuteur affiche le temps total restant jusqu'à la réactivation de l'écran.

Astuce : Pour nettoyer l'écran du contrôleur, pulvérisez de l'eau ou un produit de nettoyage sur un chiffon, puis passez ce dernier sur l'écran. Évitez les détergents abrasifs et ne pulvérisez PAS directement le liquide sur le contrôleur.

Sélectionner les degrés Fahrenheit ou Celsius

Pour sélectionner une échelle de température, effectuez les étapes ci dessous.

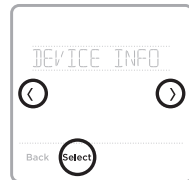
- 1 Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 2 Appuyez sur les flèches (←) ou (→) jusqu'à ce que l'option TEMP SCALE (ÉCHELLE DE TEMPÉRATURE) s'affiche, puis sur **Select** (**Sélectionner**).
- 3 Appuyez sur les flèches (←) ou (→) pour sélectionner FAHRENHEIT ou CELSIUS, puis sur **Done (Terminé)** pour enregistrer vos modifications.
- 4 Appuyez sur **Back (Retour)** pour revenir à l'écran d'accueil du contrôleur.



Affichage des informations du contrôleur

Pour consulter les informations techniques du contrôleur, effectuez les étapes ci-dessous.

- 1 Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur.
- 2 Appuyez sur les flèches (←) ou (→) jusqu'à ce que l'option DEVICE INFO (INFORMATIONS SUR LE DISPOSITIF) s'affiche, puis appuyez sur **Select** (**Sélectionner**).
- 3 Appuyez sur les flèches (←) ou (→) pour consulter des informations telles que :
 - Version du logiciel du contrôleur
 - Version du logiciel RedLINK
 - Code de date de la configuration du contrôleur
 - Modèle du contrôleur
 - Numéro de série de l'appareil
 - Version du logiciel du récepteur
 - Modèle du récepteur
 - Version du micrologiciel du détecteur d'air intérieur (si elle est disponible)
 - Pile du capteur d'air intérieur (si elle est disponible)



État de la connexion Wi-Fi

Trois réglages sont affichés pour l'icône Wi-Fi dans le coin supérieur droit de l'écran :

Aucune icône : le récepteur sans fil RedLINK MIFH2 n'est pas connecté à l'interface sans fil 2 Mitsubishi Electric.



Icône déconnectée : le récepteur sans fil RedLINK MIFH2 est connecté et communique avec l'interface sans fil 2 Mitsubishi Electric, mais l'interface sans fil n'est pas connectée à un réseau Wi-Fi.



Icône connectée : Le récepteur sans fil MIFH2 RedLINK est connecté et communique avec l'Interface électrique sans fil Mitsubishi 2, et l'interface sans fil est connectée à un réseau Wi-Fi.



i **Remarque** : Le contrôleur MHK2 prend en charge l'interface électrique sans fil Mitsubishi 2, qui permet au système de se connecter à kumo cloud®.

État du voyant DEL du récepteur sans fil RedLINK

DEL CONNECT

- **Vert clignotant** : En mode de configuration sans fil RedLINK.
- **Vert à clignotement rapide** : En cours d'appariement.
- **Vert fixe** : Au moins un appareil RedLINK™ est relié au récepteur.
- **Ambre** : Veuillez patienter.
- **Rouge** : L'appareil RedLINK™ ne communique pas.
- **Désactivé** : Aucun appareil RedLINK™ n'est relié au récepteur.

i **Remarques** :

- Le voyant d'état clignotant s'éteint après 15 minutes d'inactivité. Appuyez sur **CONNECT (CONNECTER)** à nouveau si nécessaire.
- Lors de la première mise sous tension, le témoin d'état est désactivé.

Remplacement de la pile

Ce contrôleur est alimenté par des piles.

Insérez immédiatement des piles neuves lorsque l'alerte de pile faible s'affiche. L'alerte s'affiche environ deux mois avant l'épuisement des piles.

Même si l'alerte de pile faible ne s'affiche pas, vous devriez remplacer les piles une fois par année. Remplacez-les également si vous quittez votre domicile pendant plus d'un mois.

Tous les autres réglages sont stockés en permanence dans la mémoire et ne requièrent aucune alimentation par pile.

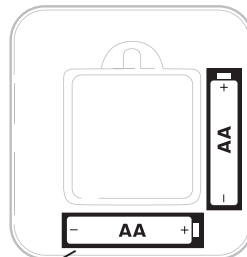
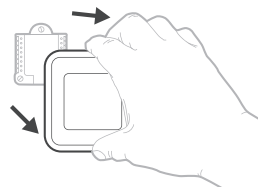


Remarques :

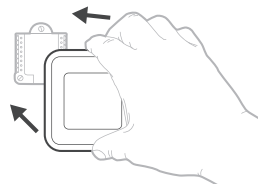
- Il est recommandé d'utiliser des piles alcalines.
- Lorsque le niveau des piles est très faible, le rétroéclairage du contrôleur se désactive pour économiser leur énergie.
- Lorsque le niveau des piles est extrêmement faible, seules l'icône d'alerte et l'icône de pile s'affichent sur l'écran d'accueil, et le contrôleur ne peut pas commander votre système de CVCA. Vous devez immédiatement changer les piles.



Lorsque l'alerte de pile faible s'affiche, appuyez doucement sur le contrôleur pour le desserrer, puis retirez-le soigneusement du support mural.




Insérez des piles alcalines AA neuves, puis réinstallez le contrôleur. Faites correspondre la polarité des piles aux marques +/- dans le compartiment de piles.



Alertes et rappels d'entretien

Le contrôleur à distance MHK2 comporte un ensemble d'alertes et rappels intelligents qui vous aident à faire fonctionner votre système de chauffage et de climatisation correctement et efficacement. Les alertes intelligentes vous rappellent de remplacer la pile ou le filtre (si le rappel de filtre est configuré par l'installateur). Les alertes et les rappels d'entretien non urgents peuvent être ignorés pendant 7 jours ou effacés.

Vous verrez le symbole d'alerte s'afficher sur l'écran d'accueil du contrôleur lorsqu'une alerte  est active ou que de l'entretien est requis. Pour consulter les détails de l'alerte, suivez les étapes ci-après.

- 1 Appuyez sur **Menu** sur l'écran d'accueil du contrôleur pour accéder au sous-menu ALERTS (ALERTES). (Le sous-menu ALERTS (ALERTES) est uniquement disponible lorsqu'une alerte est active.)
- 2 Appuyez sur **Select (Sélectionner)** pour consulter l'alerte. Un code d'alerte s'affichera sur l'horloge du contrôleur et une description de l'alerte défilera à l'écran.
- 3 Si l'alerte n'est pas urgente, vous pouvez l'ignorer ou l'effacer. En cas d'alertes multiples, appuyez sur les flèches (←) ou (→) pour parcourir la liste des alertes actives et effectuez les étapes 1 et 2 ci-dessus. Appuyez sur **Done (Terminé)** pour terminer et revenir à l'écran d'accueil.

Pour connaître la signification de chaque code d'alerte et les mesures à prendre, reportez-vous au tableau ci-dessous.

Code	Alerte/Rappel	Définition
181	Remplacer le filtre à air (1)	Remplacez le filtre à air (1). Une fois le filtre remplacé, réinitialisez la minuterie en appuyant sur le bouton « Effacer » sur l'écran du contrôleur.
405	Pile faible	Pile faible. Désactivez le système, puis changez les piles.
407	Pile extrêmement faible	Pile extrêmement faible. Le contrôleur ne peut pas contrôler votre système. Veuillez immédiatement changer les piles.



Remarque : Veuillez consulter le manuel de l'unité intérieure pour en savoir plus si le code d'alerte affiché n'est pas compris dans le tableau ci-dessus.

Notifications de changement de filtre

Vous pouvez modifier les notifications de changement de filtre dans les codes de fonction dans le menu avancé. Pour modifier les notifications, suivez les étapes ci-dessous.

- 1 Appuyez sur le bouton **Menu** durant cinq secondes pour accéder aux options du menu avancé. Ensuite, entrez le code NIP précédemment noté lorsque vous y êtes invité (voir la page 13).
- 2 Appuyez sur (←) ou (→) pour accéder à **Function Codes (codes de fonction)** du menu avancé et appuyez sur **Select (sélectionner)**.
- 3 Appuyez sur (←) ou (→) jusqu'à ce que vous arriviez à **IUFC 07 (Function Code 7)** (IUFC 07 - code de fonction 7) et appuyez sur **Edit (Modifier)**.
- 4 Appuyez sur (+) ou (-) pour modifier les **notifications de changement de filtre** (1 = 100 heures, 2 = 2 500 heures et 3 = aucun indicateur de signe de filtre) et appuyez sur **Done (Terminé)**.
- 5 Appuyez sur **Back (Retour)** pour enregistrer la modification et revenir à l'écran d'accueil.

Dépannage

L'écran est vide

- Confirmez que les piles AA neuves sont installées dans le bon sens.

Le système de chauffage ou de climatisation ne répond pas.

- Appuyez sur **Mode** pour régler le système à Heat (Chauffage). Assurez-vous que la température réglée est supérieure à la température intérieure.
- Appuyez sur **Mode** pour régler le système à Cool (Climatisation). Assurez-vous que la température réglée est inférieure à la température intérieure.
- Vérifiez le disjoncteur et réinitialisez le si nécessaire.



Impossible de modifier les réglages de la température

Votre installateur peut avoir configuré une limite de plage pour le chauffage ou la climatisation. Communiquez avec votre installateur pour vérifier ces paramètres sur votre contrôleur. Paramètres de limites de plage par défaut :

- Heat (Chauffage) : 4,5 à 32,5 °C (40 à 90 °F)
- Cool (Climatisation) : 10,0 à 37,0 °C (50 à 99 °F)

Le contrôleur s'affiche « WAIT (ATTENDRE) »

Le contrôleur MHK2 affiche « WAIT (ATTENDRE) » pendant qu'il reçoit les données de l'appareil.

- Si le contrôleur affiche l'icône RedLINK déconnectée  dans le coin supérieur droit de l'écran « WAIT (ATTENDRE) », cela signifie que la connexion avec le récepteur a été perdue.
- Si le contrôleur affiche l'icône RedLINK connectée  dans le coin supérieur droit de l'écran « WAIT (ATTENDRE) », cela signifie que le contrôleur est en attente de connexion avec le système.
- Pour désinscrire le récepteur, maintenez la partie inférieure centrale du contrôleur enfoncée pendant 5 secondes. Le contrôleur sera ensuite désinscrit, peu importe si le récepteur est sous ou hors tension.

Informations générales relatives au système



ATTENTION : RISQUE ÉLECTRIQUE

Peut provoquer une décharge électrique ou endommager l'équipement. Coupez l'alimentation avant de commencer l'installation.



ATTENTION : AVIS DE DÉCHET ÉLECTRONIQUE

Le produit ne devrait pas être jeté aux ordures ménagères. Adressez-vous au centre de collecte ou de récupération autorisé le plus près. L'élimination appropriée de l'équipement en fin de vie aidera à prévenir les conséquences négatives potentielles sur l'environnement et la santé.

Informations réglementaires

Déclaration de conformité de la FCC (partie 15.19) (États-Unis uniquement)

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règlements de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- 1 Ce dispositif ne peut pas causer d'interférences dangereuses, et
- 2 Ce dispositif ne doit accepter aucune interférence reçue, notamment les interférences à l'origine d'un fonctionnement indésirable.

Avertissement de la FCC (paragraphe 15.21) (États-Unis uniquement)

Les modifications qui ne sont pas expressément autorisées par la partie responsable de la conformité peuvent annuler la capacité de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Déclaration de la FCC relative aux interférences (partie 15.105 (b)) (États-Unis uniquement)

Cet équipement a subi des tests prouvant sa conformité aux limites prescrites pour les appareils numériques de classe B, selon la partie 15 des règlements de la FCC. Ces limites ont été conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement résidentiel. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radioélectrique et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Toutefois, il n'y a aucune garantie que ces interférences ne puissent survenir dans une installation donnée. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception de signaux de radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en l'éteignant et en l'allumant, l'utilisateur peut essayer de corriger ces interférences par les mesures suivantes :

- réorienter ou déplacer l'antenne réceptrice;
- augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur;
- brancher l'équipement sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est branché;
- consulter le détaillant ou un technicien expérimenté en radio/télévision.

Récepteur sans fil et télécommande MHK2

Pour respecter les limites d'exposition RF non contrôlées de la FCC et d'Industrie Canada, les antennes utilisées pour ces émetteurs doivent être installées de manière à garantir une distance de séparation d'au moins 20 cm de toute personne et elles ne doivent pas être utilisées en combinaison avec une autre antenne ou un autre émetteur.

Section 7.1.3 de la norme RSS-GEN

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- 1 Ce dispositif ne peut pas causer d'interférences, et
- 2 cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, notamment celles à l'origine d'un fonctionnement indésirable.

Section 7.1.2 de la norme RSS-GEN

Conformément aux réglementations d'Industrie Canada, cet émetteur radio peut uniquement fonctionner avec une antenne dont le type et le gain maximal (ou d'une valeur moindre) sont approuvés par Industrie Canada pour cet émetteur. Pour réduire les risques d'interférence radio envers d'autres utilisateurs, il faut également que le type et le gain de l'antenne soient tels que la puissance isotrope rayonnée équivalente ne dépasse pas ce qui est nécessaire à une communication réussie.

Conformité avec l'ADA

Veillez consulter le chapitre 3 de la section 309 du United States Access Board.



Le fonctionnement de cet équipement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet équipement ne doit causer aucune interférence nuisible et (2) il doit accepter toutes les interférences, y compris celles qui peuvent l'activer de façon inopinée.

kumo cloud est une marque déposée de Mitsubishi Electric US, Inc.

Tous les autres noms de produits mentionnés ci-après sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

© Marque de commerce déposée aux É.-U.

© 2019 Mitsubishi Electric US, Inc.

Suwanee, GA 30024

33-00447EFS—03 M.S. Rev. 10-19

Imprimé aux États-Unis



33-00447EFS-03

Kit de controlador remoto inalámbrico RedLINK™

Manual de funcionamiento

MHK2:

Controlador MRCH2, receptor
MIFH2 y cable MRC2



Bienvenido

Este manual está diseñado para ayudarlo a familiarizarse con el nuevo controlador remoto MHK2 RedLINK™. Consulte el índice de la página 2 para buscar por tema.

¿Necesita ayuda? Comuníquese con nosotros.

Sitio web: <https://mhk2.meushvac.com/>

Teléfono: 1-800-433-4822

El MHK2 es compatible con kumo cloud cuando está conectado con la interfaz inalámbrica 2 o posterior.



Leer antes de instalar

Índice

Características del controlador	3
Descripción general del controlador.....	4
Funcionamiento básico del controlador	
Ajustar la temperatura	4
Anulaciones de la programación.....	5
Ajustar la temperatura en modo automático	6
Seleccionar el modo de sistema	7
Configuración de la velocidad del ventilador.....	8
Configuración de la dirección de las paletas	8
Configuraciones del menú principal	
Descripción general del menú principal	9
Opciones de programación	10
Configurar una programación.....	11
Restablecer la programación.....	12
Configuración para bloquear la pantalla.....	13
Configurar la fecha y la hora	14
Limpiar la pantalla del controlador	14
Elegir Fahrenheit o Celsius	15
Ver la información del controlador.....	15
Estado de la conexión a wifi.....	16
État du voyant DEL du récepteur sans fil RedLINK.....	16
Reemplazo de la batería	17
Alertas y recordatorios de mantenimiento.....	18
Cambiar notificaciones de filtro.....	18
Appendices	
Solución de problemas.....	19
Información general del sistema	19
Información reglamentaria.....	20
Poliza de garantía.....	21
Cumplimiento con la ADA	22

Características del controlador

Programación flexible: El controlador es totalmente programable. Puede programar diferentes ajustes de temperatura de calefacción y refrigeración por día en cuatro períodos únicos (Wake [Activo], Leave [Salir], Return [Regresar] y Sleep [Inactivo]).

Muestra la temperatura del aire ambiente, registra el porcentaje de humedad relativa interior e informa el estado del sistema HVAC: Puede ver la temperatura real o el porcentaje de humedad relativa, o si el sistema de refrigeración/calefacción está funcionando. La pantalla de temperatura interior mostrará la temperatura de la unidad interior, el controlador MHK2, los sensor RedLINK o un promedio del MHK2 y RedLINK. Usted confirma y configura estos ajustes durante la instalación.

Cambio automático de calefacción a refrigeración: Cuando está seleccionado el modo automático, el controlador remoto MHK2 puede determinar automáticamente si su hogar necesita calefacción o refrigeración para alcanzar la temperatura deseada en el momento adecuado.

Método de alimentación: Diseñado para funcionar con batería (2 x baterías alcalinas AA).

Descripción general del controlador

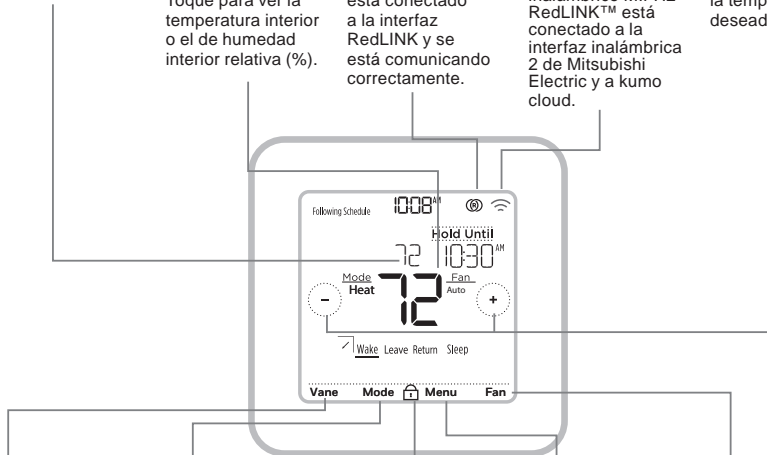
Temperatura deseada Muestra la temperatura interior deseada.

Temperatura interior/ de humedad interior relativa (%) Toque para ver la temperatura interior o el de humedad interior relativa (%).

Estado de conexión RedLINK Indica si el controlador está conectado a la interfaz RedLINK y se está comunicando correctamente.

Información de estado de conexión Indica si el receptor inalámbrico MIFH2 RedLINK™ está conectado a la interfaz inalámbrica 2 de Mitsubishi Electric y a kumo cloud.

Ajuste de temperatura Presione (+) o (-) para ajustar la temperatura deseada.



Vane (Veleta)
Toque para seleccionar la dirección del aire (las opciones pueden variar para diferentes unidades principales):

- Auto (Automático)
- Swing (Oscilante)
- Ceiling (Techo)
- High (Alto)
- Middle (Medio)
- Low (Bajo)
- Floor (Piso)

Mode (Modo)
Presione para seleccionar el modo de sistema:

- Heat (Calefacción)
- Cool (Refrigeración)
- Dry (Secado)
- Fan (Ventilador)
- Auto (Automático)
- Off (Apagado)

Bloquear
Indica que la pantalla está bloqueada:

- Full Lock (Bloqueo total)
- Partial Lock (Bloqueo parcial)
- Bloqueos basados en ISU (Los bloqueos completos y parciales se pueden desbloquear con un PIN).

Menu (Menú)
Presione para configurar un programación y ver otras opciones personalizables.

Fan (Ventilador)
Presione para seleccionar el modo del ventilador:

- Auto (Automático)
- Velocidades ajustables de 1 a 5

Ajustar la temperatura

Para subir o bajar la temperatura deseada, presione (+) o (-) en la pantalla de inicio del controlador.

El tiempo que se mantendrá el cambio dependerá del tipo de programación que se seleccione. Para obtener más información, consulte la sección "Opciones de programación" en la página 10.



Anulaciones de la programación

Se produce una anulación de la programación cuando el controlador remoto ejecuta una programación local y se configura el punto de ajuste.

Mantener hasta (intervalo temporal): Anula el punto de ajuste de la temperatura actual durante un máximo de 24 horas. Puede utilizar esta función para mantener una temperatura hasta un horario específico.

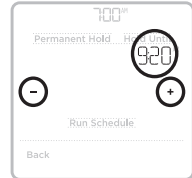
Intervalo permanente: Anula el punto de ajuste de la temperatura actual de forma permanente hasta que usted lo cambie manualmente o reactive un programa.

Intervalo en días festivos: Con un programa en ejecución, puede mantener la configuración actual del sistema durante un período de tiempo establecido, ajustable en incrementos de un día.

Anulación de la programación del programa (temporal)

- 1 Para configurar la temperatura deseada, presione (+) o (-) en la pantalla de inicio del controlador. Aparecerá **Hold Until** (Fin del intervalo) junto con la hora en que finalizará el intervalo.
- 2 Para cambiar el fin del intervalo, presione **Hold until (Fin del intervalo)** y aguarde hasta que la hora comience a parpadear. Luego, presione (+) o (-) para configurar cuándo desea que finalice el intervalo. Presione **Hold Until (Fin del intervalo)** una vez más para confirmar los cambios y volver a la pantalla de inicio.

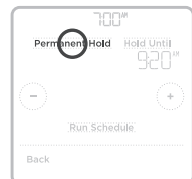
Una vez que el período de intervalo finalice, el controlador volverá automáticamente a la programación del programa. Si desea cancelar el intervalo, presione **Hold Until (Fin del intervalo)** y, luego, presione **Run Schedule (Ejecutar programación)**.



Anulación de la programación del programa (permanente)

- 1 Para alcanzar la temperatura deseada, presione (+) o (-) en la pantalla de inicio del controlador. Aparecerá **Hold Until (Fin del intervalo)** junto con el horario en que usted desea que finalice el intervalo.
- 2 Presione **Hold Until (Fin del intervalo)**. En la pantalla aparecerá **Permanent Hold (Intervalo permanente)**. Presione **Permanent Hold (Intervalo permanente)** para crear un intervalo para esta temperatura hasta que usted la cambie manualmente.

Para finalizar el intervalo permanente y volver a la programación del programa, presione **Permanent Hold (Intervalo permanente)** y, luego, presione **Run Schedule (Ejecutar programación)**.

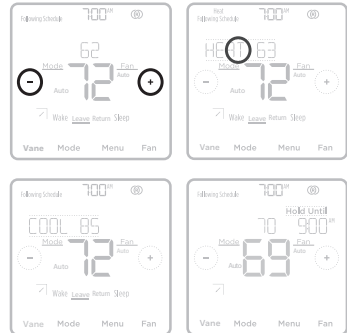


Ajustar la temperatura en modo automático

El modo automático (cuando el controlador selecciona automáticamente la calefacción o la refrigeración para alcanzar la temperatura deseada) está habilitado de forma predeterminada. Si su profesional de calefacción o refrigeración lo deshabilitó, no podrá ver la opción **Auto** (Automático) debajo de **Mode** (Modo) en la pantalla de inicio del controlador.

Para seleccionar las temperaturas preferidas para calefacción y refrigeración en modo automático, siga los pasos a continuación.

- 1 Presione **Mode (Modo)** en la pantalla de inicio del controlador hasta que aparezca **Auto** (Automático). Luego, presione (+) o (-) para seleccionar los ajustes de temperatura preferidos para el modo que se encuentra activo en el momento (calefacción o refrigeración).
- 2 Luego, toque el texto (ya sea HEAT o COOL [CALOR o FRÍO]) al lado de donde se muestra el punto de ajuste para cambiar al modo inactivo.
- 3 Para seleccionar la temperatura deseada en otro modo, presione (+) o (-). Luego de 3 segundos de inactividad, su configuración se activará y la pantalla del controlador mostrará el punto de referencia del modo activo.



Seleccionar el modo de sistema

El modo de sistema actual (Heat [Calefacción], Cool [Refrigeración], Dry [Secado], Fan [Ventilador] Off [Apagado], se muestra en la pantalla de inicio del controlador.

El modo que se encuentra activo (Heat [Calefacción] o Cool [Refrigeración]) se muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla de inicio del controlador.

Para ver los diferentes modos disponibles, presione **Mode (Modo)** en la pantalla de inicio del controlador y seleccione el modo adecuado para su temperatura deseada.

- **Heat (Calefaccionar):** Disfrute del aire cálido a la temperatura deseada.
- **Cool (Refrigerar):** Disfrute del aire fresco a la temperatura deseada.
- **Dry (Secar):** Deshumidifique la habitación. Es posible que la habitación se enfríe ligeramente. La temperatura puede no ser configurable durante el modo SECO (varía según el equipo).
- **Fan (Ventilador):** Haga circular el aire en la habitación.
- ***Auto (Cambio automático):** La unidad selecciona el modo de operación de acuerdo con la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura establecida. Durante el modo **Auto**, la unidad cambia de modo (**Cool (Refrigerar)** ↔ **Heat (Calefaccionar)**) cuando la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura establecida es de alrededor de 4 °F (2 °C) durante más de 15 minutos.
- **Off (Apagar):** Apaga los sistemas de calefacción, refrigeración y ventilación de la unidad interior.



Notas:

- Para configurar sus preferencias de temperatura en el modo **Auto (Automático)**, consulte la page 6.
- El modo **Auto (Automático)** no se recomienda si esta unidad interior está conectada a una unidad exterior tipo MXZ. Cuando se operan varias unidades interiores simultáneamente, es posible que la unidad no pueda cambiar el modo de operación entre **Heat y Cool (Refrigerar y Calefaccionar)**. En este caso, la unidad interior pasa al modo de espera (consulte la tabla de la luz indicadora de funcionamiento).
- Es posible que el modo **Auto (Automático)** no aparezca en la pantalla del controlador, dependiendo de su equipo y de cómo se instaló su controlador.

Configuración de la velocidad del ventilador

Para ver las diferentes configuraciones de velocidad disponibles para el ventilador, presione **Fan** (Ventilador) en la pantalla de inicio del controlador hasta que aparezca la velocidad deseada. Los cambios se guardarán automáticamente.

Velocidades del ventilador disponibles:

- **Auto (Automático):** MHK2 determinará la velocidad óptima del ventilador para cumplir con la temperatura establecida.
- **Fixed Speed (Adjustable) (Velocidad fija [ajustable]):** El ventilador funcionará continuamente, a una de las cinco velocidades diferentes. Cada vez que toque **Fan** (Ventilador), la velocidad del ventilador aumentará (muy baja, baja, media, alta, muy alta).

i **Nota:** Las velocidades del ventilador disponibles pueden variar según el tipo y la serie de la unidad interior.



Configuración de la dirección de las paletas

Para ver los diferentes modos disponibles para la veleta, presione **Vane** (Veleta) en la pantalla de inicio del controlador hasta que aparezca el modo deseado. Sus cambios se guardarán automáticamente.

Modos disponibles para la veleta:

- **Auto (Automático)**
- **Swing (Oscilante)**
- **Ceiling (Techo)**
- **High (Alto)**
- **Middle (Medio)**
- **Low (Bajo)**
- **Floor (Piso)**

i **Nota:** Las direcciones disponibles de las paletas pueden variar según el tipo y la serie de la unidad interior.



Descripción general del menú principal

Para ver las siguientes opciones, presione **Menu (Menú)** en la pantalla del controlador y, luego, utilice las flechas (◀) o (▶).

ALERTS (Alertas)

Vea, posponga o cancele las alertas y los recordatorios activos (disponibles solo cuando vea el símbolo de alerta ⚠ activa en la pantalla de inicio del controlador).

SCHEDULE (Programación)

Edita la programación del programa del controlador local. (Solo disponible si lo habilita su profesional de calefacción o refrigeración).

HOLIDAY HOLD (Intervalo en días festivos)

Establezca los ajustes de temperatura del ahorro de energía para cuando no esté en el hogar.

SCREEN LOCK (Bloqueo de pantalla)

Bloquee la pantalla para limitar el acceso a las configuraciones del controlador.

CLOCK / DATE (Reloj/Fecha)

Seleccione de forma manual el reloj, el formato del reloj y el tiempo de ahorro durante las horas de luz en el submenú

CLOCK (RELOJ) y la fecha en el submenú **DATE (FECHA)**.

CLEAN SCREEN (LIMPIAR PANTALLA)

Deshabilite la pantalla táctil durante 30 segundos para poder limpiarla.

RECEIVER LED (LED receptor)

Ajuste el LED del receptor en encendido o apagado en el modo de funcionamiento normal. En el modo predeterminado, el LED del receptor estará verde fijo.

TEMP SCALE (Escala de temperatura)

Elija Fahrenheit o Celsius.

RESET

SCHEDULE (RESTABLECER LA PROGRAMACIÓN):

Restablece la programación predeterminada del programa de lunes a viernes, y sábado y domingo del controlador local.

DEVICE INFO (Información del dispositivo)

Vea la información del dispositivo de su controlador, como la versión del software del controlador, el código de fecha de configuración de producción del controlador, la versión del software del receptor, el número de serie del dispositivo y el sensor de aire interior.

Navegación por los menús

Menu (Menú): presione para acceder a todas las opciones y todos los submenús.

(◀) o (▶) : presione para ver todas las opciones y todos los submenús.

(+) o (-) : presione para ajustar, por ejemplo, la temperatura, la hora y la fecha

Back (Atrás) o Cancel (Cancelar):

presione para descartar cambios o volver al menú anterior.

Select (Seleccionar): presione para acceder a un submenú.

Done (Listo): presione para confirmar una selección.

Sugerencia: puede presionar **Select (Seleccionar)** para acceder a un submenú o puede presionar el texto del

área de mensajes (la palabra SCHEDULE [PROGRAMACIÓN], por ejemplo).

Opciones de programación

Este controlador puede configurarse para ser programable o no programable para los modos Residencial y Comercial. Ambas opciones se explican a continuación.

La programación del controlador es una configuración opcional del menú. Solo se visualiza en el menú del controlador si lo habilitó su profesional de calefacción o refrigeración.

Configuración predeterminada del programa residencial

Puede programar diferentes ajustes de temperatura de calefacción y refrigeración en cuatro períodos únicos (Wake [Activo], Leave [Salir], Return [Regresar] y Sleep [Inactivo]) desde la opción **MENU/SCHEDULE (MENU/PROGRAMACIÓN)** del controlador. Asegúrese de que su profesional de calefacción o refrigeración haya habilitado la programación en el menú Installer setup (Configuración del instalador) del controlador.

Consulte la tabla a continuación para ver el horario predeterminado con configuraciones ajustables:

La programación del controlador está ACTIVADA .					
Período	Hora de inicio	Heat (Calefacción) (de lunes a viernes)	Cool (Refrigeración) (de lunes a viernes)	Heat (Calefacción) (sábado y domingo)	Cool (Refrigeración) (sábado y domingo)
Wake (Activo)	6:00 a.m.	69 °	79 °	69 °	79 °
Leave (Salir)	8:00 a.m.	61 °	86 °	61 °	86 °
Return (Regresar)	6:00 p.m.	69 °	79 °	69 °	79 °
Sleep (Inactivo)	10:00 p.m.	61 °	83 °	61 °	83 °



- Los períodos Wake (Activo), Leave (Salir), Return (Regresar) y Sleep (Inactivo) aparecen en la pantalla de inicio del controlador.
- Los ajustes de temperatura para los cuatro períodos, según la diferenciación por día o grupo de días, se pueden modificar en la opción **MENU/ SCHEDULE (MENU/PROGRAMACIÓN)** del controlador.

Período de la programación

En la pantalla de inicio del controlador, se muestra un período activo subrayado. Los períodos mostrados varían en función de si la programación del controlador local está habilitada y activada.

- 1 La programación del controlador está **DESACTIVADA**: Los períodos de la programación no se muestran.
- 2 La programación del controlador está **ACTIVADA**: Se muestran los períodos Wake (Activo), Leave (Salir), Return (Regresar) y Sleep (Inactivo).



Ajustes por defecto del programa comercial

Este controlador remoto está preconfigurado para usar la configuración del programa de ahorro de energía. Recomendamos estos ajustes, ya que pueden reducir sus gastos de calefacción/refrigeración.

Consulte la tabla a continuación para obtener información sobre los ajustes programables de la programación predeterminada 5+2 (lunes a viernes; sábados y domingos).

Período	Hora de inicio	Heat (Calefacción) (de lunes a viernes)	Cool (Refrigeración) (de lunes a viernes)	Heat (Calefacción) (sábado y domingo)	Cool (Refrigeración) (sábado y domingo)
Occupied (Ocupado) 1	8:00 a.m.	69 °	79 °	69 °	79 °
Unoccupied (Desocupado) 1	10:00 p.m.	61 °	83 °	61 °	83 °
Occupied (Ocupado) 2	--	--	--	--	--
Unoccupied (Desocupado) 2	--	--	--	--	--

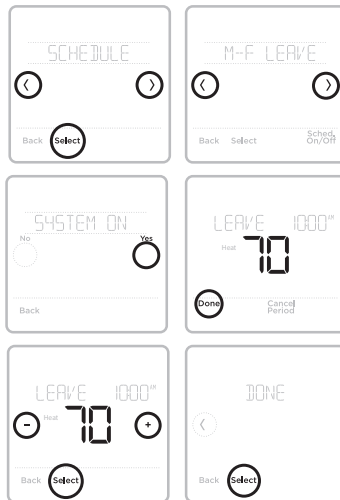
i Nota: Los períodos Ocupado 2 y Desocupado 2 pueden programarse según sea necesario, dependiendo de la configuración instalada.

Configurar una programación

Para modificar una programación en la pantalla del controlador, siga los pasos a continuación.

- Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador.
- Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea **SCHEDULE (PROGRAMACIÓN)** y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- Presione las flechas (◀) o (▶) para seleccionar un período en el día o un conjunto de días y, luego, presione **Select (Seleccionar)** en el período que desea modificar.
- Presione **Yes (Sí)** para encender el sistema durante el período.
- Presione el área de la hora y, luego, presione (+) o (-) para ajustar el inicio del período. Presione **Select (Seleccionar)** para confirmar.
- Cuando el área de la temperatura comience a parpadear, presione (+) o (-) para ajustar su temperatura preferida para el modo que se encuentra activo en el momento (calefacción o refrigeración). Presione **Select (Seleccionar)** para confirmar. Luego, presione (+) o (-) para ajustar su temperatura preferida para el modo inactivo. Presione **Select (Seleccionar)** para confirmar.
- Modifique el siguiente período o use la flecha (▶) hasta que vea **DONE (LISTO)**; luego, presione **Select (Seleccionar)** para guardar los cambios e ir a la pantalla de inicio.

i Nota: El menú de programación y las opciones de ENCENDIDO/APAGADO del sistema están disponibles solo si están habilitadas en el menú de configuración del instalador del controlador.



i Nota: Las imágenes de arriba muestran la configuración en modo Residencial. Los mismos pasos se aplican para ajustar la programación en modo Comercial.

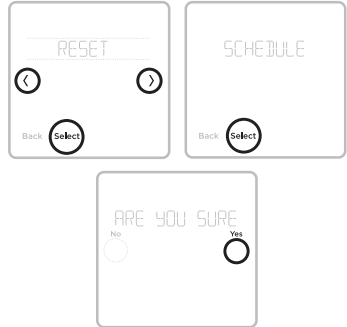
Restablecer la programación

Para restablecer la programación del controlador a los ajustes de temperatura predeterminados (consulte la sección "Opciones de programación" en la página 10), siga los pasos a continuación.

- 1 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla del controlador.
- 2 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea RESET (RESTABLECER) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 3 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea SCHEDULE (PROGRAMACIÓN) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 4 Presione **Yes (Sí)** para confirmar.

i **Nota:** La opción de menú Reset schedule (Restablecer la programación) solo está disponible si la programación está habilitada en el menú Installer setup (Configuración del instalador) del controlador.

i **Nota:** Si cambia de un programa previamente guardado, ya sea residencial o comercial, a comercial o residencial respectivamente, también debe habilitar un reinicio del programa después de guardar el cambio para reflejar los valores predeterminados correctos del programa.



Configuración para bloquear la pantalla

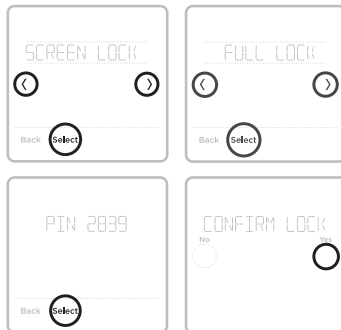
Para evitar el acceso no autorizado al controlador, o para limitar los cambios en la configuración del sistema:

Partial Lock (Bloqueo parcial): Solo se puede cambiar la temperatura. (Solo visible si ISU 165 está deshabilitada).

Full Lock (Bloqueo total): No se permite el acceso sin el número PIN.

Aplicar una configuración de bloqueo de la pantalla

- 1 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador.
- 2 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea **SCREEN LOCK (BLOQUEO DE PANTALLA)** y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 3 Presione las flechas (◀) o (▶) para seleccionar su configuración de bloqueo de pantalla deseada y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 4 En la pantalla aparecerá un número PIN. Escríbalo ____ y guárdelo en un lugar seguro para tener como referencia futura.
- 5 Presione **Select (Seleccionar)** y confirme su configuración de bloqueo de pantalla presionando **Yes (Si)**.



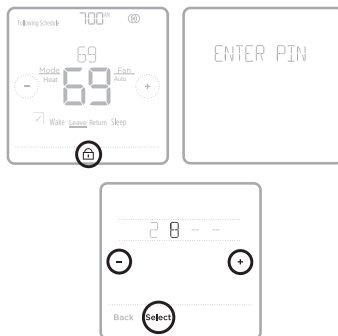
i Nota: Cuando la pantalla esté bloqueada en forma total, se indicará con un símbolo de candado en la parte inferior de la pantalla del controlador. La configuración de bloqueo total, bloqueo parcial e ISU 161-167 puede activar el símbolo de bloqueo, pero solo el bloqueo total y parcial se puede desbloquear con el PIN.

Desbloquear la pantalla

- 1 Presione el símbolo de candado (🔒) en la pantalla de inicio del controlador.
- 2 Cuando se le solicite que ingrese el número PIN, presione (+) o (-) para seleccionar el primer número del código PIN. Presione **Select (Seleccionar)** para confirmar y repita los pasos para los demás números.

i Nota: Si al tocar el símbolo de bloqueo no se solicita el PIN, debe desactivar la configuración de bloqueo en las ISU 161-167 para realizar el cambio necesario.

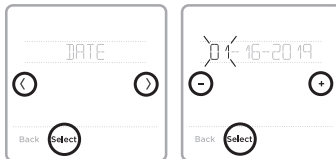
Cuando ingrese el PIN correcto, volverá a la pantalla de inicio del controlador. Para volver a bloquear la pantalla luego de realizar los cambios, siga los pasos anteriores para aplicar una configuración de bloqueo de pantalla.



Configurar la fecha y la hora

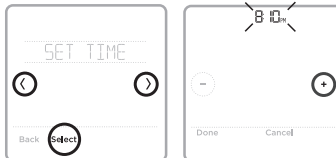
Configurar la fecha

- 1 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador.
- 2 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea DATE (FECHA) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 3 Presione (+) o (-) para seleccionar el mes y, luego, presione **Select (Seleccionar)** para confirmar.
- 4 Configure el día y el año de la misma forma. Presione **Select (Seleccionar)** para guardar los cambios.



Configurar la hora

- 5 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador.
- 6 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea CLOCK (RELOJ) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 7 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea SET TIME (CONFIGURAR HORA) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 8 Presione (+) o (-) para configurar la hora (o mantenga presionados los botones para hacerlo más rápido). Cuando termine, presione **Done (Listo)**.
- 9 Seleccione el formato del reloj (de 12 o 24 horas) y el tiempo de ahorro durante las horas de luz en el mismo submenú CLOCK (RELOJ).



Limpiar la pantalla del controlador

Con la opción de limpiar la pantalla, puede bloquear la pantalla del controlador para evitar modificar las configuraciones por accidente cuando la limpie. Para activar el modo limpiar pantalla, siga los siguientes pasos.

- 1 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador.
- 2 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea CLEAN SCREEN (LIMPIAR PANTALLA) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.



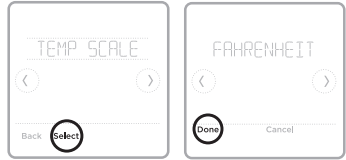
La pantalla se desactivará durante 30 segundos. Podrá ver un cronómetro regresivo que indicará cuánto tiempo queda hasta la reactivación.

Sugerencia: Para limpiar la pantalla del controlador, rocíe agua o un limpiador doméstico en un trapo y úselo para limpiar la pantalla. Evite usar limpiadores abrasivos y NO rocíe ningún líquido directamente sobre el controlador.

Elegir Fahrenheit o Celsius

Para seleccionar una escala de temperatura, siga los siguientes pasos.

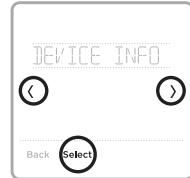
- 1 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador.
- 2 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea TEMP SCALE (ESCALA DE TEMPERATURA) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 3 Presione las flechas (◀) o (▶) para seleccionar FAHRENHEIT o CELSIUS y, luego, presione **Done (Listo)** para guardar sus cambios.
- 4 Presione **Back (Atrás)** para volver a la pantalla de inicio del controlador.



Ver la información del controlador

Para ver la información técnica de su controlador, siga los pasos a continuación.

- 1 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador.
- 2 Presione las flechas (◀) o (▶) hasta que vea DEVICE INFO (INFORMACIÓN DEL DISPOSITIVO) y, luego, presione **Select (Seleccionar)**.
- 3 Presione las flechas (◀) o (▶) para ver información como la siguiente:
 - Versión de software del controlador
 - Versión de software de RedLINK
 - Código de fecha de la configuración de producción del controlador
 - Modelo de controlador
 - Número de serie del dispositivo
 - Versión de software del receptor
 - Modelo de receptor
 - Versión de firmware del sensor de aire interior (si está disponible)
 - Batería del sensor de aire interior (si está disponible)



Estado de la conexión a wifi

Se muestran tres configuraciones para el ícono de wifi en la esquina superior derecha de la pantalla:

Sin ícono: El receptor inalámbrico MIFH2 RedLINK no está conectado a la interfaz inalámbrica 2 de Mitsubishi Electric.



Ícono desconectado: El receptor inalámbrico MIFH2 RedLINK está conectado y se está comunicando con la interfaz inalámbrica 2 de Mitsubishi Electric, pero la interfaz inalámbrica no está conectada a una red wifi.



Ícono conectado: El receptor inalámbrico MIFH2 RedLINK está conectado y se comunica con la interfaz inalámbrica 2 de Mitsubishi Electric, y la interfaz inalámbrica está conectada a una red wifi.



i **Nota:** El MHK2 es compatible con la interfaz inalámbrica 2 de Mitsubishi Electric, lo cual permite que el sistema se conecte a kumo cloud®.

Estado del LED del receptor inalámbrico RedLINK

CONECTAR EL LED

- **Verde intermitente:** En el modo de configuración inalámbrica RedLINK.
- **Verde intermitente rápido:** En proceso de asociación.
- **Verde fijo:** Al menos un dispositivo RedLINK™ está registrado en el receptor.
- **Ámbar:** Aguarde.
- **Rojo:** El dispositivo RedLINK™ no se está comunicando.
- **Apagado:** No hay dispositivos RedLINK™ registrados en el receptor.

- i** **Notas:**
- La luz de estado parpadeante se apaga después de 15 minutos de inactividad. Presione **CONNECT** (CONECTAR) nuevamente si es necesario.
 - Cuando se encienda por primera vez, la luz de estado estará apagada.

Reemplazo de la batería

Se requieren baterías para que el controlador funcione.

Instale baterías nuevas de inmediato cuando aparece la alerta de batería baja. La alerta aparece aproximadamente dos meses antes de que las baterías se agoten.

Incluso si la alerta de batería baja no aparece, debe reemplazar las baterías una vez al año o antes de ausentarse durante más de un mes.

Todas las demás configuraciones se guardan de manera permanente en la memoria y no necesitan energía de la batería.

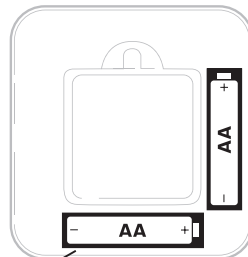
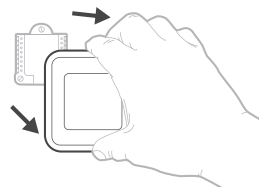


Notas:

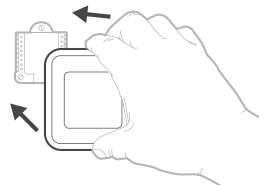
- Se recomienda el uso de baterías alcalinas.
- Cuando la energía de la batería es baja, la luz de fondo del controlador se desactiva para ahorrar energía de batería.
- Cuando la energía de la batería está muy baja, solo se muestran el ícono de alerta y el ícono de la batería, y el controlador no puede controlar el sistema HVAC. Se deben cambiar las baterías inmediatamente.



Cuando aparece la alerta de batería baja, presione ligeramente para aflojar el controlador y, luego, retírelo con cuidado del montaje de pared.



Coloque baterías AA alcalinas nuevas y reinstale el controlador. Asegúrese de que la polaridad de las baterías coincida con las marcas +/- en el interior del compartimento de la batería.



Alertas y recordatorios de mantenimiento

El controlador remoto MHK2 cuenta con un conjunto de alertas y recordatorios inteligentes que ayudan a que su sistema de refrigeración y calefacción funcione de forma correcta y eficiente. Las alertas inteligentes le recuerdan que reemplace la batería o el filtro (si el instalador configura el recordatorio del filtro). Las alertas que no sean cruciales y los recordatorios de mantenimiento pueden posponerse hasta 7 días o pueden ignorarse.

Cuando haya una alerta activa o un recordatorio por mantenimiento, verá el símbolo de alerta Δ en la pantalla de inicio del controlador. Para ver información sobre la alerta, siga los pasos que se detallan a continuación.

- 1 Presione **Menu (Menú)** en la pantalla de inicio del controlador y, luego, verá el submenú ALERTS (ALERTAS). (El submenú ALERTS [ALERTAS] solo estará disponible cuando haya una alerta activa).
- 2 Presione **Select (Seleccionar)** para ver la alerta. Un código de alerta aparecerá en el reloj del controlador y una descripción de la alerta se desplazará por la pantalla.
- 3 Si la alerta no es crucial, tendrá las opciones Snooze (Postergar) o Dismiss (Ignorar). Si tiene diversas alertas, presione las flechas (\leftarrow) o (\rightarrow) para ver una lista de las alertas activas y siga los pasos 1 y 2 mencionados anteriormente. Presione Done (Listo) para finalizar y volver a la pantalla de inicio.

Para ver lo que significa cada código de alerta y la acción que debe tomar, consulte el siguiente cuadro.

Número	Alerta/recordatorio	Definición
181	Reemplazar el filtro de aire (1)	Reemplace el filtro de aire (1). Restablezca el temporizador presionando el botón Dismiss (Ignorar) en la pantalla del controlador luego de reemplazar el filtro.
405	Batería baja	Batería baja. Configure el modo del sistema en Off (Apagado) y cambie las baterías.
407	Batería muy baja	Batería muy baja. El controlador no puede controlar el sistema. Cambie las baterías inmediatamente.





Nota: Si el código de alerta que ve no aparece en el cuadro anterior, consulte el manual de la unidad interior para obtener más detalles.

Cambiar notificaciones de filtro

Puede editar las notificaciones de cambio de filtro dentro de los códigos de función en el menú avanzado. Para modificar las notificaciones, siga los pasos a continuación.

- 1 Para acceder al menú avanzado, mantenga presionado el botón **Menu (Menú)** durante 5 segundos. Luego ingrese el código PIN previamente mencionado cuando se le solicite. (Ver página 13).
- 2 Toque (\leftarrow) o (\rightarrow) para ir a la opción **Function Codes** (códigos de función) del menú avanzado y toque **Select (Seleccionar)**.
- 3 Toque (\leftarrow) o (\rightarrow) hasta llegar a **IUFC 07** (código de función 07) y toque **Edit (Editar)**.
- 4 Toque (+) o (-) para editar la función **Change Filter Notifications** (cambiar notificaciones de filtro) (1 = 100 horas, 2 = 2500 horas y 3 = sin indicador de señal de filtro) y presione **Done (Hecho)**.
- 5 Toque **Back** (atrás) para guardar el cambio y volver a la pantalla de inicio.

Solución de problemas

- | | |
|--|--|
| La pantalla está en blanco | <ul style="list-style-type: none">• Verifique que las baterías AA nuevas estén instaladas en la orientación correcta. |
| El sistema de calefacción y refrigeración no responde | <ul style="list-style-type: none">• Presione Mode (Modo) para establecer el sistema en Heat (Calefacción). Asegúrese de que la temperatura establecida sea mayor que la temperatura interior.• Presione Mode (Modo) para establecer el sistema en Cool (Refrigeración). Asegúrese de que la temperatura establecida sea menor que la temperatura interior.• Revise el disyuntor del circuito y restablezca si es necesario. |
| Las configuraciones de temperatura no cambian | <p>Su instalador puede haber establecido una configuración del límite de rango para la calefacción o la refrigeración. Comuníquese con su instalador para verificar la configuración del límite de rango en el controlador. La configuración del límite de rango predeterminado es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Calefacción: 40 °F a 90 °F (4,5 °C a 32,5 °C)• Refrigeración: 50 °F a 99 °F (10,0 °C a 37,0 °C) |
| El controlador muestra una pantalla "WAIT" (ESPERE) | <p>El controlador MHK2 mostrará la pantalla "WAIT" (ESPERE) mientras recibe datos del aire acondicionado.</p> <ul style="list-style-type: none">• En la pantalla "WAIT" (ESPERE), si el controlador muestra el ícono de RedLINK desconectado  en la parte superior derecha, el controlador ha perdido la conexión con el receptor.• En la pantalla "WAIT" (ESPERE), si el controlador muestra el ícono de RedLINK conectado , el controlador está esperando a que se conecte el aire acondicionado.• Para cancelar la incorporación del receptor, mantenga presionado el centro inferior de la pantalla del controlador durante 5 segundos. La incorporación del controlador se cancelará independientemente de si el receptor está encendido o apagado. |

Información general del sistema



PRECAUCIÓN: PELIGRO ELÉCTRICO

Puede causar una descarga eléctrica o daños al equipo. Desconecte la corriente antes de comenzar la instalación.



PRECAUCIÓN: AVISO DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS

El producto no debe desecharse junto con otros residuos domésticos. Busque el centro de recolección autorizado más cercano o empresas de reciclaje autorizadas. La correcta eliminación de los equipos cuya vida útil terminó ayudará a prevenir las posibles consecuencias negativas en el medio ambiente y en la salud de las personas.

Información reglamentaria

Declaración de conformidad con las normas FCC (parte 15.19) (solo para EE. UU.)

Este dispositivo cumple con la sección 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

- 1 Este dispositivo no debe causar ninguna interferencia dañina.
- 2 Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Advertencia de la FCC (Parte 15.21) (solo para EE. UU.)

Los cambios o modificaciones no aprobadas expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían invalidar la autoridad del usuario para operar el equipo.

Declaración de interferencia de la FCC (Parte 15.105 [b]) (solo para EE. UU.)

Este equipo ha sido probado y se estableció que cumple con los límites para un dispositivo digital clase B, de acuerdo con la parte 15 de las reglas de la FCC. Estos límites se designaron para proporcionar una protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a las comunicaciones de radio. No obstante, no hay garantía de que la interferencia no se producirá en una instalación en especial. Si este equipo ocasiona interferencias perjudiciales en la recepción de radio y televisión, que pueden determinarse al encender y apagar el equipo, el usuario deberá intentar corregir tales interferencias mediante alguno de los siguientes métodos:

- Reoriente o reubique la antena de recepción.
- Aumente la distancia entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo en un tomacorriente de un circuito distinto al que se conectó el receptor.
- Solicite ayuda al distribuidor o técnico de radio/TV con experiencia.

Receptor inalámbrico y control remoto MHK2

Para cumplir con los límites de exposición a RF de FCC e Industry Canada para la población general/exposición no controlada, las antenas utilizadas para estos transmisores deben instalarse para proporcionar una distancia de separación de al menos 20 cm de todas las personas y no deben colocarse u operar conjuntamente con cualquier otra antena o transmisor.

Sección 7.1.3 de RSS-GEN

El funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:

- 1 Este dispositivo no debe causar ninguna interferencia.
- 2 Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluso interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado en este dispositivo.

Sección 7.1.2 de RSS-GEN

Conforme a las normativas de Industry Canada, este radiotransmisor puede operarse únicamente con una antena del tipo y de la ganancia máxima (o menor) aprobadas para el transmisor por Industry Canada. Para reducir la interferencia de radio potencial a otros usuarios, se debe escoger un tipo de antena y ganancia de manera que la potencia isotrópica radiada equivalente (EIRP) no exceda lo necesario para una correcta comunicación.

Poliza de garantía

IMPORTADO EN MEXICO POR:

INSTROMET MEXICANA S DE R L DE C V

Avenida Insurgentes 2453, Piso 6,

Tizapan, Alvaro Obregon,

Ciudad de Mexico, CP 01090

Telefono: 01 (55) 800 00423

Instromet Mexicana S. de R.L. de C.V. garantiza que éste producto está libre de defectos en su mano de obra y materiales contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento, bajo uso normal, por el término de 2 años a partir de la fecha de la compra por el consumidor. Si se determina que el producto esta defectuoso o presenta algún funcionamiento erróneo, Instromet Mexicana S. de R.L. de C.V. deberá reparar o reemplazar (a opción de Instromet) el producto bajo las siguientes condiciones:

1. Regresar el producto y la póliza de garantía, acompañado de la factura de venta o algún otro comprobante de compra fechado al establecimiento donde se realizó la compra, o a la siguiente dirección. En la cual también tendrá la información para obtener las partes, componentes, consumibles y accesorios del producto: Av. Salvador Nava Martínez 3125, Col. Colinas del Parque. San Luis Potosí, SLP Mexico 78294.
2. O puedes llamar al centro de atención al cliente al 01-800-083-5925 para México (ver teléfonos para otros países) donde se determinará si el producto debe regresarse o si se enviará un reemplazo del producto al consumidor sin costo alguno cubriendo los gastos que se deriven del cumplimiento de la presente garantía incluyendo los gastos de transporte. No es necesario pedir piezas ni accesorios. El producto será reemplazado bajo esta garantía.

Nota: Esta garantía no cubre gastos de mano de obra por re-instalación. No ampara el reemplazo de la pieza si el defecto ocurre por daño causado por el consumidor o desgaste normal.

La única responsabilidad de Instromet será reparar o reemplazar el producto dentro de los términos establecidos más arriba. Instromet Mexicana S. de R.L. de C.V. no será responsable de ninguna pérdida o daño de ningún tipo, incluidos los daños incidentales o derivados, que resulten, de manera directa o indirecta, del incumplimiento de la garantía, expresa o implícita, o de cualquier otra falla de este producto.

Esta garantía es la única garantía expresa que Instromet Mexicana S. de R.L. de C.V. ofrece respecto de este producto. La duración de cualquier garantía implícita, incluidas las garantías de comerciabilidad e idoneidad para un fin específico, se limita por el presente a la duración de dos años de esta garantía.

Esta garantía no es válida en los siguientes casos:

1. Cuando el producto haya sido utilizado en condiciones distintas a las normales (aquellas para las que está destinado).
2. Cuando el producto no ha sido operado de acuerdo con el instructivo de uso e instalación proporcionado.
3. Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personas no autorizadas por Instromet Mexicana S. de R.L. de C.V.

Datos del producto:

Marca: _____ Modelo: _____ Número de serie: _____

Nombre del consumidor: _____ Dirección (calle y número): _____

Delegación o municipio: _____

Ciudad, estado y código postal: _____

Sello del establecimiento y fecha de compra

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Cumplimiento con la ADA

Consulte el capítulo 3, sección 309 de la Junta de Acceso de los Estados Unidos.



kumo cloud es una marca registrada de Mitsubishi Electric US, Inc.

Todos los demás nombres de productos mencionados en este documento son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

® Marca Registrada en los E.U.A.

© 2019 Mitsubishi Electric US, Inc.

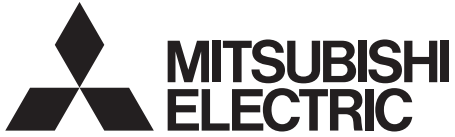
Suwanee, GA 30024

33-00447EFS—03 M.S. Rev. 10-19

Impreso en EE. UU.



33-00447EFS-03



Air-Conditioners

IU6-44 + IU7-44
CU9-5 + CU9-6

PUZ-A-NHA7/KA7 PUY-A-NHA7/KA7

INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, read this manual and the indoor unit installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

FOR INSTALLER

MANUEL D'INSTALLATION

Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement ce manuel, ainsi que le manuel d'installation de l'appareil intérieur pour une utilisation sûre et correcte.

POUR L'INSTALLATEUR

MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso correcto y seguro, lea detalladamente este manual y el manual de instalación de la unidad interior antes de instalar la unidad de aire acondicionado.

PARA EL INSTALADOR

English

Français

Español

Contents

1. Safety precautions	1	6. Electrical work	7
2. Installation location	3	7. Test run	9
3. Installing the outdoor unit	4	8. Special functions	10
4. Installing the refrigerant piping	5	9. System control (Fig. 9-1)	11
5. Drainage piping work	7	10. Low ambient cooling	11

1. Safety precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.

⚠ Warning:
Describes precautions that must be observed to prevent danger of injury or death to the user.

⚠ Caution:
Describes precautions that must be observed to prevent damage to the unit.

- ⚠ Warning:**
- The unit must not be installed by the user. Ask a dealer or an authorized technician to install the unit. If the unit is installed incorrectly, water leakage, electric shock, or fire may result.
 - For installation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with R410A refrigerant. The R410A refrigerant in the HFC system is pressurized 1.6 times the pressure of usual refrigerants. If pipe components not designed for R410A refrigerant are used and the unit is not installed correctly, the pipes may burst and cause damage or injuries. In addition, water leakage, electric shock, or fire may result.
 - The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.
 - The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.
 - If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Consult a dealer regarding the appropriate measures to prevent the allowable concentration from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.
 - Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
 - All electric work must be performed by a qualified technician according to local regulations and the instructions given in this manual. The units must be powered by dedicated power lines and the correct voltage and circuit breakers must be used. Power lines with insufficient capacity or incorrect electrical work may result in electric shock or fire.
 - Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. If the pipes are not connected correctly, the unit will not be properly grounded and electric shock may result.
 - Use only specified cables for wiring. The wiring connections must be made securely with no tension applied on the terminal connections. Also, never splice the cables for wiring (unless otherwise indicated in this document). Failure to observe these instructions may result in overheating or a fire.

After installation work has been completed, explain the "Safety precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

⚡ : Indicates a part which must be grounded.

⚠ Warning:
Carefully read the labels affixed to the main unit.

- The terminal block cover panel of the outdoor unit must be firmly attached. If the cover panel is mounted incorrectly and dust and moisture enter the unit, electric shock or fire may result.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards. The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.
- Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask a dealer or an authorized technician to install them. If accessories are incorrectly installed, water leakage, electric shock, or fire may result.
- Do not alter the unit. Consult a dealer for repairs. If alterations or repairs are not performed correctly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location. If the unit is installed incorrectly, water leakage, electric shock, or fire may result. If the air conditioner must be repaired or moved, ask a dealer or an authorized technician.
- After installation has been completed, check for refrigerant leaks. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater or portable cooking range, poisonous gases will be released.
- When opening or closing the valve below freezing temperatures, refrigerant may spurt out from the gap between the valve stem and the valve body, resulting in injuries.
- Do not perform pump down work when there is a gas leak. The intake of air or other gases causes abnormally high pressure in the refrigeration cycle, which may cause explosion or injury.

1.1. Before installation

- ⚠ Caution:**
- Do not use the unit in an unusual environment. If the air conditioner is installed in areas exposed to steam, volatile oil (including machine oil), or sulfuric gas, areas exposed to high salt content such as the seaside, or areas where the unit will be covered by snow, the performance can be significantly reduced and the internal parts can be damaged.
 - Do not install the unit where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate. If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.
 - The outdoor unit produces condensation during the heating operation. Make sure to provide drainage around the outdoor unit if such condensation is likely to cause damage.

- When installing the unit in a hospital or communications office, be prepared for noise and electronic interference. Inverters, home appliances, high-frequency medical equipment, and radio communications equipment can cause the air conditioner to malfunction or breakdown. The air conditioner may also affect medical equipment, disturbing medical care, and communications equipment, harming the screen display quality.

en

1. Safety precautions

1.2. Before installation (relocation)

⚠ Caution:

- Be extremely careful when transporting the units. 2 or more persons are needed to handle the unit, as it weighs 20 kg, 44 lbs or more. Do not grasp the packaging bands. Wear protective gloves to remove the unit from the packaging and to move it, as you can injure your hands on the fins or the edge of other parts.
- Be sure to safely dispose of the packaging materials. Packaging materials, such as nails and other metal or wooden parts may cause stabs or other injuries.
- The base and attachments of the outdoor unit must be periodically checked for looseness, cracks or other damage. If such defects are left uncorrected, the unit may fall down and cause damage or injuries.
- Do not clean the air conditioner unit with water. Electric shock may result.
- Tighten all flare nuts to specification using a torque wrench. If tightened too much, the flare nut can break after an extended period and refrigerant can leak out.

1.3. Before electric work

⚠ Caution:

- Be sure to install circuit breakers. If not installed, electric shock may result.
- For the power lines, use standard cables of sufficient capacity. Otherwise, a short circuit, overheating, or fire may result.
- When installing the power lines, do not apply tension to the cables. If the connections are loosened, the cables can snap or break and overheating or fire may result.
- Be sure to ground the unit. Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lighting rods, or telephone grounding lines. If the unit is not properly grounded, electric shock may result.
- Use circuit breakers (ground fault interrupter, isolating switch (+B fuse), and molded case circuit breaker) with the specified capacity. If the circuit breaker capacity is larger than the specified capacity, breakdown or fire may result.

1.4. Before starting the test run

⚠ Caution:

- Turn on the main power switch more than 12 hours before starting operation. Starting operation just after turning on the power switch can severely damage the internal parts. Keep the main power switch turned on during the operation season.
- Before starting operation, check that all panels, guards and other protective parts are correctly installed. Rotating, hot, or high voltage parts can cause injuries.
- Do not touch any switch with wet hands. Electric shock may result.
- Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during operation. The refrigerant pipes are hot or cold depending on the condition of the flowing refrigerant. If you touch the pipes, burns or frostbite may result.
- After stopping operation, be sure to wait at least five minutes before turning off the main power switch. Otherwise, water leakage or breakdown may result.

1.5. Using R410A refrigerant air conditioners

⚠ Caution:

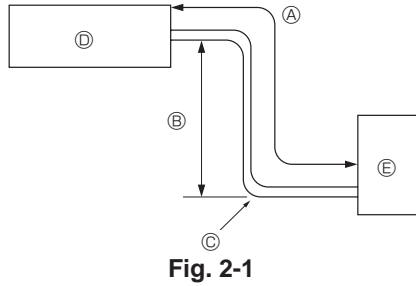
- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust. Use pipes with the specified thickness. (Refer to page 5) Note the following if reusing existing pipes that carried R22 refrigerant.
- Replace the existing flare nuts and flare the flared sections again.
- Do not use thin pipes. (Refer to page 5)
- Store the pipes to be used during installation indoors and keep both ends of the pipes sealed until just before brazing. (Leave elbow joints, etc. in their packaging.) If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, oil deterioration or compressor breakdown may result.
- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections. If mineral oil is mixed in the refrigeration oil, oil deterioration may result.
- Do not use refrigerant other than R410A refrigerant. If another refrigerant is used, the chlorine will cause the oil to deteriorate.
- Use the following tools specifically designed for use with R410A refrigerant. The following tools are necessary to use R410A refrigerant. Contact your nearest dealer for any questions.

Tools (for R410A)	
Gauge manifold	Flare tool
Charge hose	Size adjustment gauge
Gas leak detector	Vacuum pump adapter
Torque wrench	Electronic refrigerant charging scale

- Be sure to use the correct tools. If dust, debris, or moisture enters the refrigerant lines, refrigeration oil deterioration may result.
- Do not use a charging cylinder. If a charging cylinder is used, the composition of the refrigerant will change and the efficiency will be lowered.

en

2. Installation location

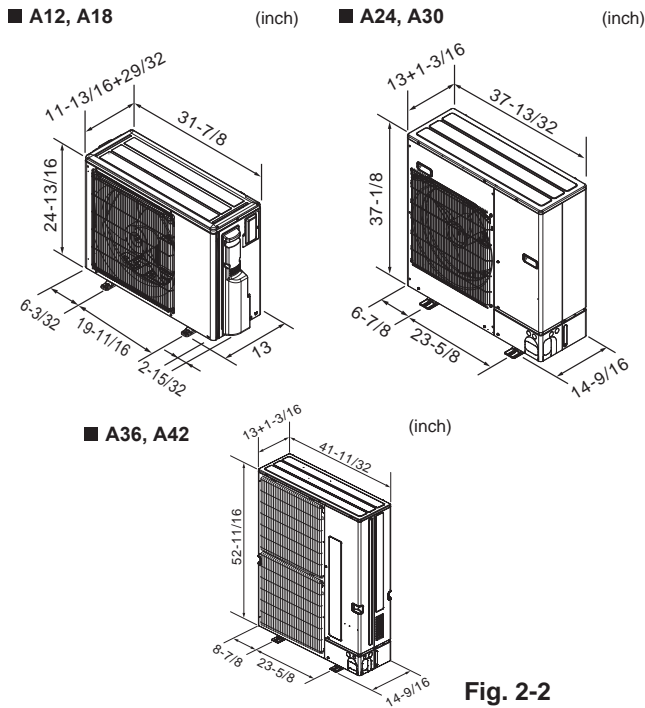


2.1. Refrigerant pipe (Fig. 2-1)

► Check that the difference between the heights of the indoor and outdoor units, the length of refrigerant pipe, and the number of bends in the pipe are within the limits shown below.

Models	Ⓐ Pipe length (one way)	Ⓑ Height difference	Ⓒ Number of bends (one way)
PUZ-A12, A18	Max. 30 m, 100 ft	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15
PUZ-A24, A30, A36, A42	Max. 50 m, 165 ft *1	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15
PUY-A12, A18	Max. 50 m, 165 ft	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15
PUY-A24, A30, A36, A42	Max. 69 m, 225 ft *1	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15

*1. If outdoor unit is connected to the A-COIL indoor unit (PAA-A18, 24, 30, 36, 42), pipe length is "Max. 30 m, 100 ft".



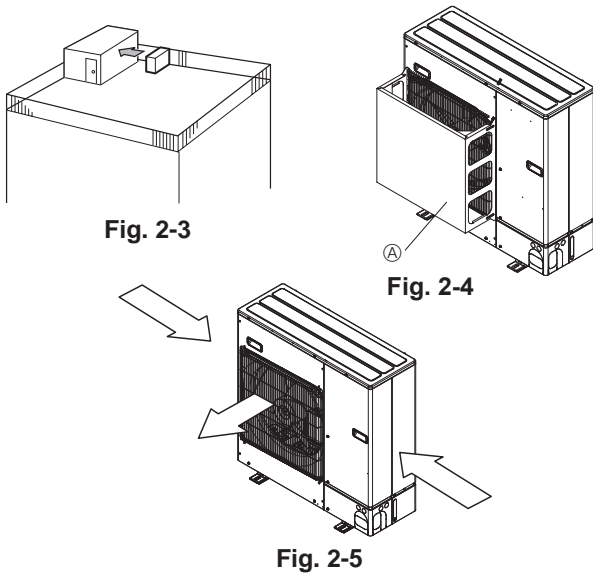
• Height difference limitations are binding regardless of which unit, indoor or outdoor, is positioned higher.
 Ⓓ Indoor unit
 Ⓔ Outdoor unit

2.2. Choosing the outdoor unit installation location

- Avoid locations exposed to direct sunlight or other sources of heat.
- Select a location from which noise emitted by the unit will not inconvenience neighbors.
- Select a location permitting easy wiring and pipe access to the power source and indoor unit.
- Avoid locations where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate.
- Note that water may drain from the unit during operation.
- Select a level location that can bear the weight and vibration of the unit.
- Avoid locations where the unit can be covered by snow. In areas where heavy snow fall is anticipated, special precautions such as raising the installation location or installing a hood on the air intake must be taken to prevent the snow from blocking the air intake or blowing directly against it. This can reduce the airflow and a malfunction may result.
- Avoid locations exposed to oil, steam, or sulfuric gas.
- Use the transportation handles of the outdoor unit to transport the unit. If the unit is carried from the bottom, hands or fingers may be pinched.

2.3. Outline dimensions (Outdoor unit) (Fig. 2-2)

2. Installation location



2.4. Ventilation and service space

2.4.1. Windy location installation

When installing the outdoor unit on a rooftop or other location unprotected from the wind, situate the air outlet of the unit so that it is not directly exposed to strong winds. Strong wind entering the air outlet may impede the normal airflow and a malfunction may result.

The following shows three examples of precautions against strong winds.

- ① Face the air outlet towards the nearest available wall about 500 mm, 19-11/16 inch away from the wall. (Fig. 2-3)
- ② Install an optional air outlet guide and air guide if the unit is installed in a location where strong winds from a typhoon, etc. may directly enter the air outlet. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Air outlet guide
- ③ Position the unit so that the air outlet blows perpendicularly to the seasonal wind direction, if possible. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Wind direction

2.4.2. When installing a single outdoor unit (Refer to the last page)

Minimum dimensions are as follows, except for Max., meaning Maximum dimensions, indicated.

The figures in parentheses are for A36, A42 models.

Refer to the figures for each case.

- ① Obstacles at rear only (Fig. 2-6)
- ② Obstacles at rear and above only (Fig. 2-7)
- ③ Obstacles at rear and sides only (Fig. 2-8)
 - 350 mm, 13-25/32 inch for A12, A18
- ④ Obstacles at front only (Fig. 2-9)
 - When using an optional air outlet guide, the clearance for A42 models is 500 mm, 19-11/16 inch or more.
- ⑤ Obstacles at front and rear only (Fig. 2-10)
 - When using an optional air outlet guide, the clearance for A42 models is 500 mm, 19-11/16 inch or more.
- ⑥ Obstacles at rear, sides, and above only (Fig. 2-11)
 - 350 mm, 13-25/32 inch for A12, A18
 - Do not install the optional air outlet guides for upward airflow.

2.4.3. When installing multiple outdoor units (Refer to the last page)

Leave 350 mm, 13-25/32 inch for A12, A18 and 10 mm, 13/32 inch for A24-A42 space or more between the units.

- ① Obstacles at rear only (Fig. 2-12)
- ② Obstacles at rear and above only (Fig. 2-13)
 - No more than three units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.
 - Do not install the optional air outlet guides for upward airflow.
- ③ Obstacles at front only (Fig. 2-14)
 - When using an optional air outlet guide, the clearance for A36, A42 models is 1000 mm, 39-3/8 inch or more.
- ④ Obstacles at front and rear only (Fig. 2-15)
 - When using an optional air outlet guide, the clearance for A36, A42 models is 1000 mm, 39-3/8 inch or more.
- ⑤ Single parallel unit arrangement (Fig. 2-16)
 - When using an optional air outlet guide installed for upward airflow, the clearance is 500 (1000) mm, 19-11/16 (39-3/8) inch or more.
- ⑥ Multiple parallel unit arrangement (Fig. 2-17)
 - When using an optional air outlet guide installed for upward airflow, the clearance is 1000 (1500) mm, 39-3/8 (59-1/16) inch or more.
- ⑦ Stacked unit arrangement (Fig. 2-18)
 - The units can be stacked up to 2 units high.
 - No more than two stacked units must be installed side by side. In addition, leave space as shown.

3. Installing the outdoor unit

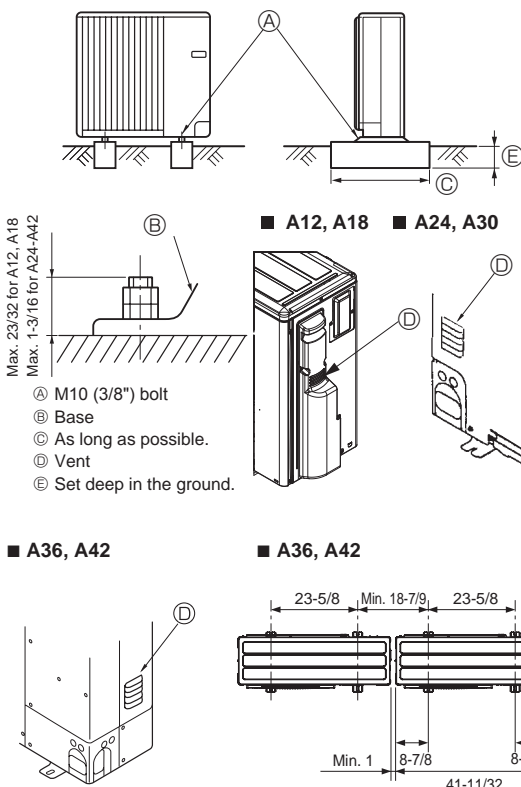


Fig. 3-1

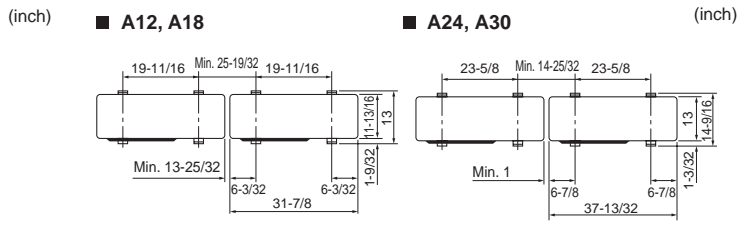


Fig. 3-1

- Be sure to install the unit in a sturdy, level surface to prevent rattling noises during operation. (Fig. 3-1)

<Foundation specifications>

Foundation bolt	M10 (3/8")
Thickness of concrete	120 mm, 4-23/32 inch
Length of bolt	70 mm, 2-3/4 inch
Weight-bearing capacity	320 kg, 264 lbs

- Make sure that the length of the foundation bolt is within 30 mm, 1-3/16 inch of the bottom surface of the base.
- Secure the base of the unit firmly with four-M10 foundation bolts in sturdy locations.

Installing the outdoor unit

- Do not block the vent. If the vent is blocked, operation will be hindered and breakdown may result.
- In addition to the unit base, use the installation holes on the back of the unit to attach wires, etc., if necessary to install the unit. Use self-tapping screws (ø5 x 15 mm, ø13/16 x 19/32 inch or less) and install on site.

Warning:

- The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight. If the unit is mounted on an unstable structure, it may fall down and cause damage or injuries.
- The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.

en

4. Installing the refrigerant piping

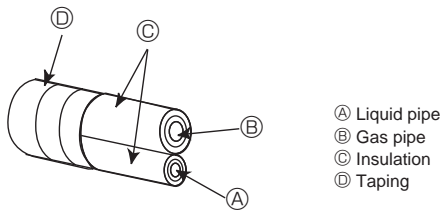


Fig. 4-1

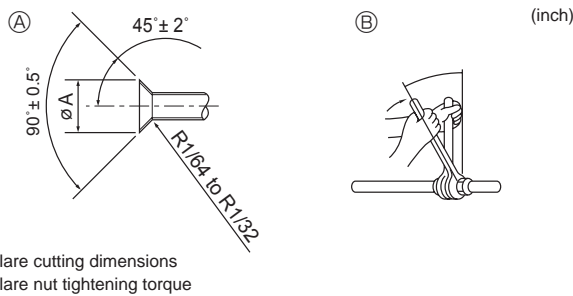


Fig. 4-2

		A12, A18	A24 - A42
Gas side	Pipe size (mm, inch)	ø12.7, 1/2"	ø15.88, 5/8"
Liquid side	Pipe size (mm, inch)	ø6.35, 1/4"	ø9.52, 3/8"

Ⓐ (Fig. 4-1)

Copper pipe O.D.		Flare dimensions øA dimensions	
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)
ø6.35	1/4"	8.7 - 9.1	11/32 - 23/64
ø9.52	3/8"	12.8 - 13.2	1/2 - 33/64
ø12.7	1/2"	16.2 - 16.6	41/64 - 21/32
ø15.88	5/8"	19.3 - 19.7	49/64 - 25/32

Ⓑ (Fig. 4-1)

Copper pipe O.D.		Flare nut O.D.		Tightening torque	
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(N·m)	(ft·lbs)
ø6.35	1/4"	17	43/64	14 - 18	10 - 13
ø9.52	3/8"	22	7/8	34 - 42	25 - 30
ø12.7	1/2"	26	1 - 3/64	49 - 61	35 - 44
ø15.88	5/8"	29	1 - 9/64	68 - 82	49 - 59

■ A12, A18

■ A24-A42

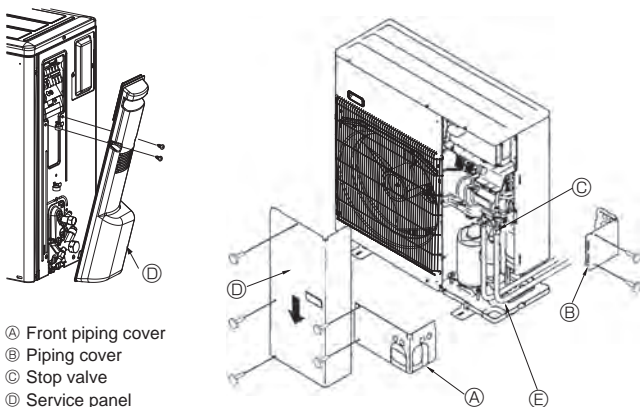


Fig. 4-3

- Ⓐ Front piping cover
- Ⓑ Piping cover
- Ⓒ Stop valve
- Ⓓ Service panel
- Ⓔ Bend radius : 100 mm, 3-15/16 inch-150 mm, 5-27/32 inch

4.1. Precautions for devices that use R410A refrigerant

- Refer to page 2 for precautions not included below on using air conditioners with R410A refrigerant.
- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections.
- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Use refrigerant pipes with the thicknesses specified in the table to the below. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust.

⚠ Warning:

When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards. The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.

	A12, A18	A24-A42
Liquid pipe	ø6.35 mm, 1/4inch thickness 0.8 mm, 1/32 inch	ø9.52 mm, 3/8 inch thickness 0.8 mm, 1/32 inch
Gas pipe	ø12.7 mm, 1/2 inch thickness 0.8 mm, 1/32 inch	ø15.88 mm, 5/8 inch thickness 1.0 mm, 3/64 inch

- Do not use pipes thinner than those specified above.

4.2. Connecting pipes (Fig. 4-1) (Fig. 4-2)

When commercially available copper pipes are used, insulate both the liquid and gas pipes separately with commercially available insulation materials (heat-resistant to 100 °C, 212 °F or more, thickness of 12 mm, 1/2 inch or more). (Fig. 4-1)

- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 9 mm, 23/64 inch or more). [Fig. 4-2]
- Apply thin layer of refrigerant oil to pipe and joint seating surface before tightening flare nut. Ⓐ
- Use 2 wrenches to tighten piping connections. Ⓑ
- Use leak detector or soapy water to check for gas leaks after connections are completed.
- Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface. Ⓒ
- Use the flare nuts for the following pipe size. Ⓓ

Notes:

1. The flare nut is attached to its pipe.
2. The flare nut is in the outdoor unit accessory.
Do not use the flare nut attached. If it is used, a gas leakage or even a pipe extraction may occur.
- When bending the pipes, be careful not to break them. Bend radii of 100 mm, 3-15/16 inch to 150 mm, 5-27/32 inch are sufficient.
- Make sure the pipes do not contact the compressor. Abnormal noise or vibration may result.
- ① Pipes must be connected starting from the indoor unit.
Flare nuts must be tightened with a torque wrench.
- ② Flare the liquid pipes and gas pipes and apply a thin layer of refrigeration oil (Applied on site).

⚠ Warning:

When installing the unit, securely connect the refrigerant pipes before starting the compressor.

4.3. Refrigerant piping (Fig. 4-3)

■ For A12, A18

Remove the service panel Ⓓ (2 screws).

■ For A24-A42

Remove the service panel Ⓓ (3 screws) and the front piping cover Ⓐ (2 screws) and rear piping cover Ⓑ (2 screws:PUZ(Y)-A24, A30NHA7) (4 screws:PUZ(Y)-A36, A42NKA7).

- ① Perform refrigerant piping connections for the indoor/outdoor unit when the outdoor unit's stop valve is completely closed.
- ② Vacuum-purge air from the indoor unit and the connection piping.
- ③ After connecting the refrigerant pipes, check the connected pipes and the indoor unit for gas leaks. (Refer to 4.4 Refrigerant pipe airtight testing method)
- ④ Vacuumize the refrigerant lines through the service port of the liquid stop valve and then open the stop valves completely (for both the liquid and gas stop valves). This will completely connect the refrigerant lines of the indoor and outdoor units.
 - If the stop valves are left closed and the unit is operated, the compressor and control valves will be damaged.
 - Use a leak detector or soapy water to check for gas leaks at the pipe connection sections of the outdoor unit.
 - Do not use the refrigerant from the unit to purge air from the refrigerant lines.
 - After the valve work is completed, tighten the valve caps to the correct torque: 20 to 25 N·m, 14 to 18 ft·lbs (200 to 250 kgf·cm).
Failure to replace and tighten the caps may result in refrigerant leakage. In addition, do not damage the insides of the valve caps as they act as a seal to prevent refrigerant leakage.
- ⑤ Use sealant to seal the ends of the thermal insulation around the pipe connection sections to prevent water from entering the thermal insulation.

4. Installing the refrigerant piping

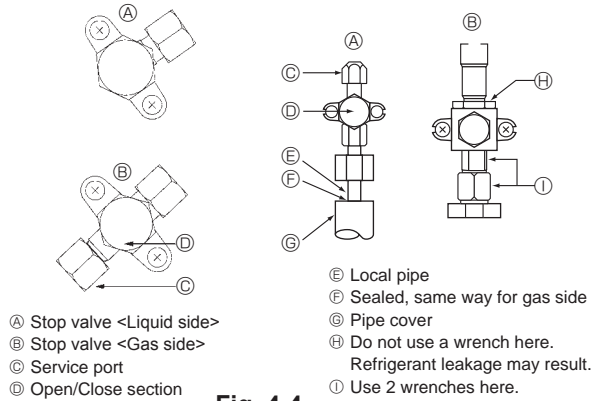


Fig. 4-4

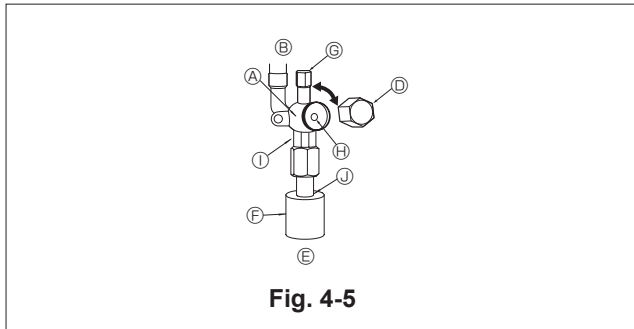


Fig. 4-5

4.4. Refrigerant pipe airtight testing method

- (1) Connect the testing tools.
 - Make sure the stop valves **A** **B** are closed and do not open them.
 - Add pressure to the refrigerant lines through the service port **C** of the liquid stop valve **D**.
- (2) Do not add pressure to the specified pressure all at once; add pressure little by little.
 - ① Pressurize to 0.5 MPa (5 kgf/cm²G), wait 5 minutes, and make sure the pressure does not decrease.
 - ② Pressurize to 1.5 MPa (15 kgf/cm²G), wait 5 minutes, and make sure the pressure does not decrease.
 - ③ Pressurize to 4.15 MPa (41.5 kgf/cm²G) and measure the surrounding temperature and refrigerant pressure.
- (3) If the specified pressure holds for about one day and does not decrease, the pipes have passed the test and there are no leaks.
 - If the surrounding temperature changes by 1 °C, the pressure will change by about 0.03 MPa (0.3 kgf/cm²G). Make the necessary corrections.
- (4) If the pressure decreases in steps (2) or (3), there is a gas leak. Look for the source of the gas leak.

4.5. Stop valve opening method (Fig. 4-5)

- ① Remove the cap and turn the valve rod counterclockwise as far as it will go with the use of a 4 mm, 5/32 inch hexagonal wrench. Stop turning when it hits the stopper. (ø6.35, 1/4 inch: Approximately 4.5 revolutions) (ø9.52, 3/8 inch: Approximately 10 revolutions)
- ② Make sure that the stop valve is open completely, push in the handle and rotate the cap back to its original position.

- A** Valve
B Unit side
C Operation section
D Cap
E Local pipe side
F Pipe cover
G Service port
H Wrench hole
I Double spanner section
 (Do not apply a spanner other than to this section. Doing so would cause refrigerant leaks.)
J Seal section
 (Seal the end of the heat insulation material at the pipe connection section with whatever seal material you have on hand so that water does not infiltrate the heat insulation material.)
K Handle

Refrigerant pipes are protectively wrapped for A24-A42

- The pipes can be protectively wrapped up to a diameter of ø90 mm, 3-35/64 inch before or after connecting the pipes. Cut out the knockout in the pipe cover following the groove and wrap the pipes.

Pipe inlet gap for A24-A42

- Use putty or sealant to seal the pipe inlet around the pipes so that no gaps remain. (If the gaps are not closed, noise may be emitted or water and dust will enter the unit and breakdown may result.)

Precautions when using the charge valve (Fig. 4-6)

Do not tighten the service port too much when installing it, otherwise, the valve core could be deformed and become loose, causing a gas leak.

After positioning section **B** in the desired direction, turn section **A** only and tighten it. Do not further tighten sections **A** and **B** together after tightening section **A**.

⚠ Warning:

When opening or closing the valve below freezing temperatures, refrigerant may spurt out from the gap between the valve stem and the valve body, resulting in injuries.

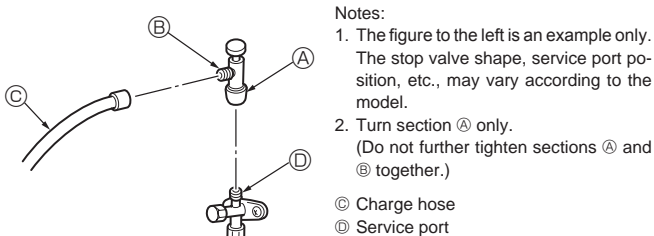


Fig. 4-6

Notes:

1. The figure to the left is an example only. The stop valve shape, service port position, etc., may vary according to the model.
2. Turn section **A** only. (Do not further tighten sections **A** and **B** together.)

- C** Charge hose
B Service port
A Service port

4. Installing the refrigerant piping

4.6. Addition of refrigerant

- Additional charging is not necessary if the pipe length does not exceed 21 m, 70 ft for A12-A30, 30 m 100 ft for A36, A42.
- Especially, additional charging is not necessary if the pipe length does not exceed 30 m 100 ft for A24, 30, 36, A42 connected to the A-COIL indoor unit (PAA-A18, 24, 30, 36, 42).
- If the pipe length exceeds the specified length above, charge the unit with additional R410A refrigerant according to the permitted pipe lengths in the chart below.

Notes:

1. When the unit is stopped, charge the unit with the additional refrigerant through the liquid stop valve after the pipe extensions and indoor unit have been vacuumized.
When the unit is operating, add refrigerant to the gas check valve using a safety charger. Do not add liquid refrigerant directly to the check valve.
 2. After charging the unit with refrigerant, note the added refrigerant amount on the service label (attached to the unit).
Refer to the "1.5. Using R410A refrigerant air conditioners" for more information.
- Be careful when installing multiple units. Connecting to an incorrect indoor unit can lead to abnormally high pressure and have a serious effect on operation performance.

Model	Max pipe length	Max height difference	Additional refrigerant charging amount (kg/oz) *2																	
			21 m 70 ft	24 m 80 ft	27 m 90 ft	30 m 100 ft	34 m 110 ft	37 m 120 ft	40 m 130 ft	43 m 140 ft	46 m 150 ft	49 m 160 ft	50 m 165 ft	52 m 170 ft	55 m 180 ft	58 m 190 ft	61 m 200 ft	64 m 210 ft	67 m 220 ft	69 m 225 ft
PUZ-A12, 18	30 m, 100 ft	30 m, 100 ft	0	0.06 kg 2 oz	0.11 kg 4 oz	0.17 kg 6 oz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PUZ-A24, 30	50 m, 165 ft *1	30 m, 100 ft	0	0.20 kg 7 oz	0.40 kg 14 oz	0.60 kg 21 oz	0.79 kg 28 oz	0.99 kg 35 oz	1.19 kg 42 oz	1.39 kg 49 oz	1.59 kg 56 oz	1.79 kg 63 oz	1.89 kg 67 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUZ-A36, 42	50 m, 165 ft *1	30 m, 100 ft	0	0	0	0	0.20 kg 7 oz	0.40 kg 14 oz	0.26 kg 21 oz	0.79 kg 28 oz	0.99 kg 35 oz	1.19 kg 42 oz	1.29 kg 46 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUY-A12, 18	50 m, 165 ft	30 m, 100 ft	0	0.03 kg 1 oz	0.06 kg 2 oz	0.09 kg 3 oz	0.11 kg 4 oz	0.14 kg 5 oz	0.17 kg 6 oz	0.20 kg 7 oz	0.23 kg 8 oz	0.26 kg 9 oz	0.27 kg 10 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUY-A24, 30	69 m, 225 ft *1	30 m, 100 ft	0	0.09 kg 3 oz	0.17 kg 6 oz	0.26 kg 9 oz	0.34 kg 12 oz	0.43 kg 15 oz	0.51 kg 18 oz	0.60 kg 21 oz	0.68 kg 24 oz	0.77 kg 27 oz	0.81 kg 29 oz	0.85 kg 30 oz	0.94 kg 33 oz	1.02 kg 36 oz	1.11 kg 39 oz	1.19 kg 42 oz	1.28 kg 45 oz	1.32 kg 47 oz
PUY-A36, 42	69 m, 225 ft *1	30 m, 100 ft	0	0	0	0	0.09 kg 3 oz	0.17 kg 6 oz	0.26 kg 9 oz	0.34 kg 12 oz	0.43 kg 15 oz	0.51 kg 18 oz	0.55 kg 20 oz	0.60 kg 21 oz	0.68 kg 24 oz	0.77 kg 27 oz	0.85 kg 30 oz	0.94 kg 33 oz	1.02 kg 36 oz	1.06 kg 38 oz

*1. If outdoor unit is connected to the A-COIL indoor unit (PAA-A18, 24, 30, 36, 42), pipe length is "Max. 30 m, 100 ft".

*2. This additional refrigerant chart is used only when connected to an indoor unit other than A-COIL indoor unit (PAA-A18, 24, 30, 36, 42). Additional charging is not necessary if the pipe length does not exceed 30 m 100 ft for A24, 30, 36, A42 connected to the A-COIL indoor unit (PAA-A18, 24, 30, 36, 42).

5. Drainage piping work

Outdoor unit drainage pipe connection

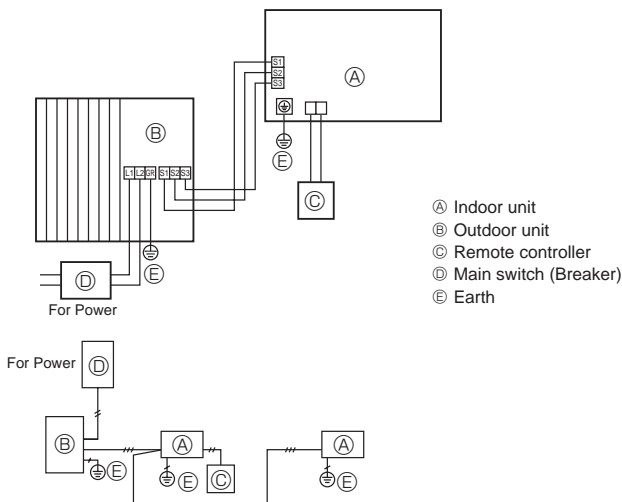
When drain piping is necessary, use the drain socket or the drain pan (option).

	A12, A18	A24, A30	A36, A42
Drain socket	PAC-SJ08DS-E	PAC-SG61DS-E	
Drain pan	PAC-SG63DP-E	PAC-SG64DP-E	PAC-SH97DP-E

6. Electrical work

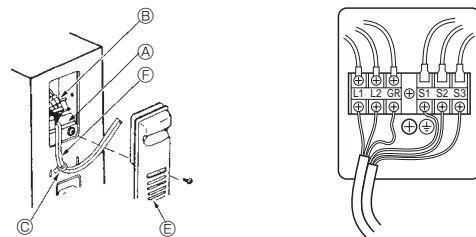
6.1. Outdoor unit (Fig. 6-1, Fig. 6-2)

- ① Remove the service panel.
- ② Wire the cables referring to the Fig. 6-1 and the Fig. 6-2.

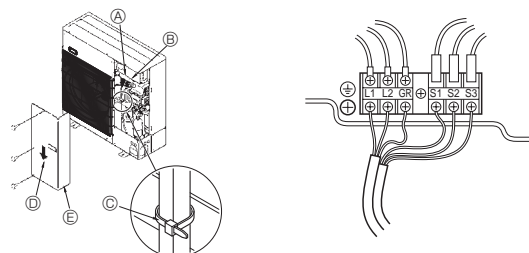


- Ⓐ Indoor unit
- Ⓑ Outdoor unit
- Ⓒ Remote controller
- Ⓓ Main switch (Breaker)
- Ⓔ Earth

■ A12, A18



■ A24-A42

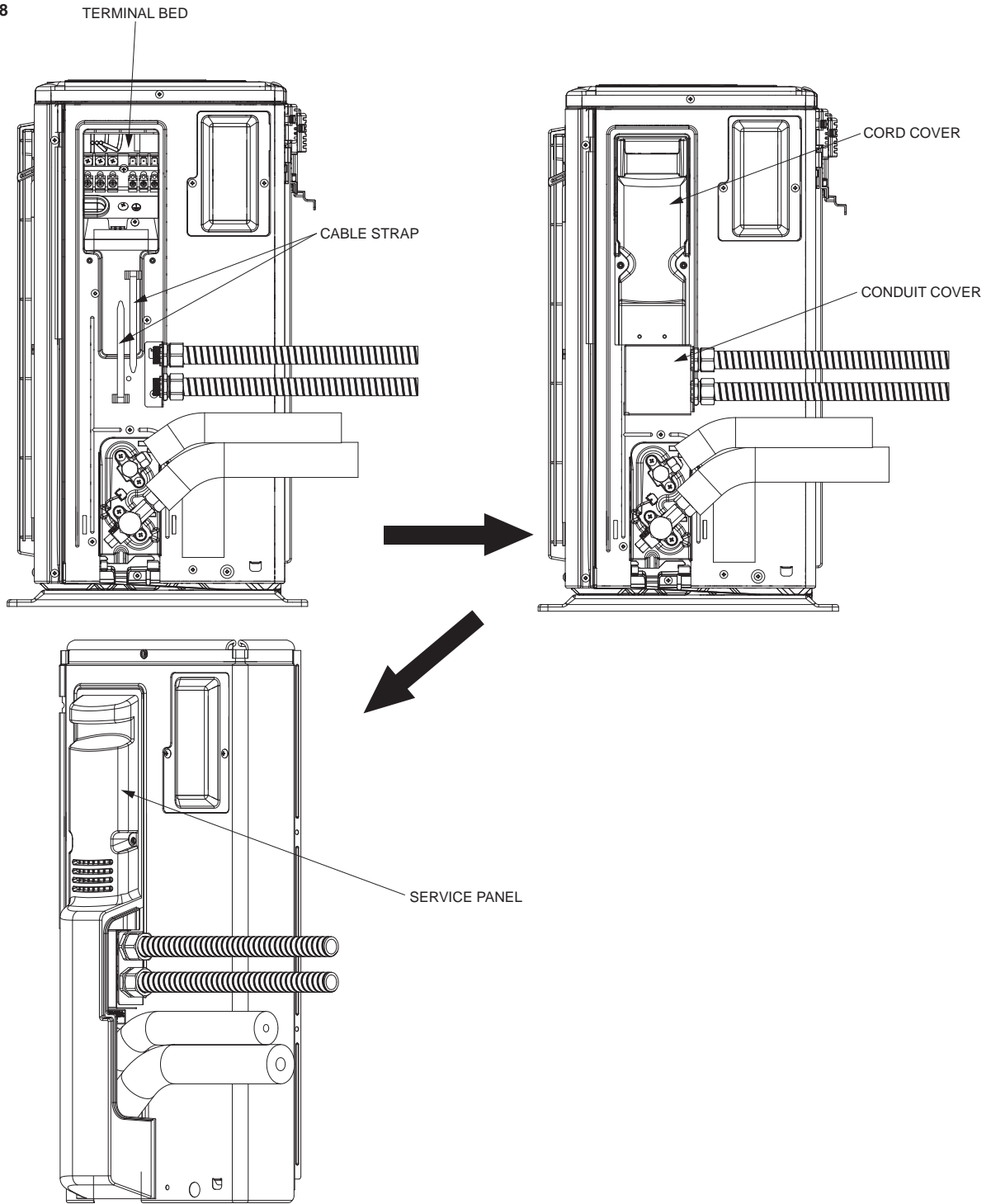


- Ⓐ Earth terminal
 - Ⓑ Terminal block
 - Ⓒ Clamp
 - Ⓓ Service panel
- Ⓔ Wire the cables so that they do not contact the center of the service panel or the gas valve.

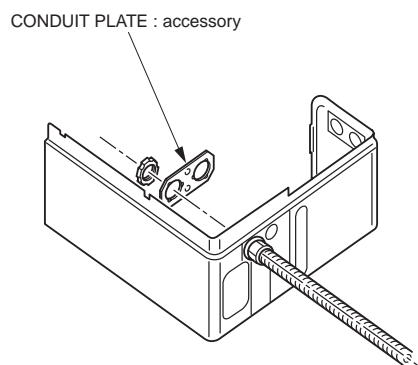
Fig. 6-2

6. Electrical work

■ A12, A18



■ A24-A42



en

6. Electrical work

6.2. Field electrical wiring

Outdoor unit model	A12	A18	A24	A30	A36	A42
Outdoor unit power supply	~N (single), 60Hz, 208/230 V	~N (single), 60Hz, 208/230 V	~N (single), 60Hz, 208/230 V	~N (single), 60Hz, 208/230 V	~N (single), 60Hz, 208/230 V	~N (single), 60Hz, 208/230 V
Outdoor unit input capacity Main switch (Breaker) *1	15 A	15 A	25 A	25 A	30 A	30 A
Wiring Wire No. x size (mm ²)	Outdoor unit power supply	2 x Min. AWG 14	2 x Min. AWG 14	2 x Min. AWG 12	2 x Min. AWG 12	2 x Min. AWG 10
	Indoor unit-Outdoor unit	*2 3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)
	Indoor unit-Outdoor unit earth	*2 1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)
Circuit rating	Remote controller-Indoor unit	*3 2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)
	Outdoor unit L1-L2 (single)	*4 208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC
	Indoor unit-Outdoor unit S1-S2 (single) *4	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC
	Indoor unit-Outdoor unit S2-S3 (single) *4	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Remote controller-Indoor unit	*4 12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC

*1. Please follow applicable federal, state, or local codes to prevent potential leakage/electric shock. Or install a ground fault interrupt for the prevention of leakage and electric shock.

*2. Max. 50 m, 164 ft

S3 separated, Max. 80 m, 262 ft

*3. The 10 m, 30 ft wire is attached in the remote controller accessory.

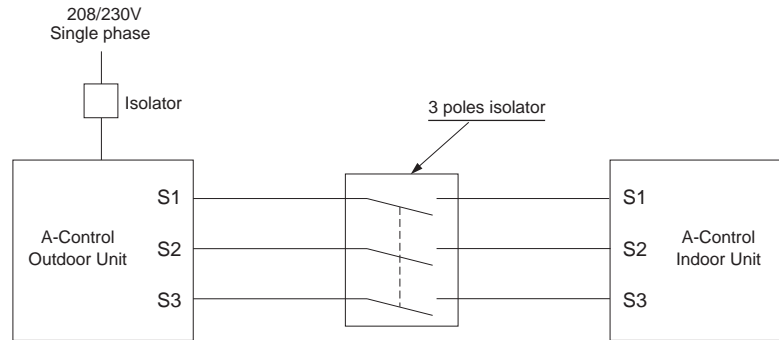
*4. The figures are NOT always against the ground.

S3 terminal has DC 24 V against S2 terminal. However between S3 and S1, these terminals are NOT electrically insulated by the transformer or other device.

Notes: 1. Wiring size must comply with the applicable local and national code.

2. Power supply cords, the Indoor-Outdoor connecting cable and the water heater-Outdoor connecting cable shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord. (Design 60245 IEC 57)

3. Use an earth wire which is longer than the other cords so that it will not become disconnected when tension is applied.



⚠ Warning:

In case of A-control wiring, there is high voltage potential on the S3 terminal caused by electrical circuit design that has no electrical insulation between power line and communication signal line. Therefore, please turn off the main power supply when servicing. And do not touch the S1, S2, S3 terminals when the power is energized. If isolator should be used between indoor unit and outdoor unit, please use 3-pole type.

Never splice the power cable or the indoor-outdoor connection cable, otherwise it may result in a smoke, a fire or communication failure.

7. Test run

7.1. Before test run

▶ After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.

▶ Use a 500-volt megohmmeter to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1 MΩ.

▶ Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.

⚠ Warning:

Do not use the air conditioner if the insulation resistance is less than 1 MΩ.

Insulation resistance

After installation or after the power source to the unit has been cut for an extended period, the insulation resistance will drop below 1 MΩ due to refrigerant accumulating in the compressor. This is not a malfunction. Perform the following procedures.

1. Remove the wires from the compressor and measure the insulation resistance of the compressor.

2. If the insulation resistance is below 1 MΩ, the compressor is faulty or the resistance dropped due to the accumulation of refrigerant in the compressor.

3. After connecting the wires to the compressor, the compressor will start to warm up after power is supplied. After supplying power for the times indicated below, measure the insulation resistance again.

- The insulation resistance drops due to accumulation of refrigerant in the compressor. The resistance will rise above 1 MΩ after the compressor is warmed up for 12 hours.

(The time necessary to warm up the compressor varies according to atmospheric conditions and refrigerant accumulation.)

- To operate the compressor with refrigerant accumulated in the compressor, the compressor must be warmed up at least 12 hours to prevent breakdown.

4. If the insulation resistance rises above 1 MΩ, the compressor is not faulty.

⚠ Caution:

- The compressor will not operate unless the power supply phase connection is correct.

- Turn on the power at least 12 hours before starting operation.

- Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.

7. Test run

► **The followings must be checked as well.**

- The outdoor unit is not faulty. LED1 and LED2 on the control board of the outdoor unit flash when the outdoor unit is faulty.
- Both the gas and liquid stop valves are completely open.
- A protective sheet covers the surface of the DIP switch panel on the control board of the outdoor unit. Remove the protective sheet to operate the DIP switches easily.

- Make sure that all of the SW5 DIP switches for function changes on the control board of the outdoor unit are set to OFF. If all of the SW5 switches are not set to OFF, record the settings and then set all of the switches to OFF. Begin recovering the refrigerant. After moving the unit to a new location and completing the test run, set the SW5 switches to the previously recorded settings.

7.2. Test run

7.2.1. Using SW4 in outdoor unit

1) PUZ Type

SW4-1	ON	Cooling operation
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Heating operation
SW4-2	ON	

2) PUY Type

SW4-1	ON	Cooling operation
SW4-2	ON or OFF	

- * After performing the test run, set SW4-1 to OFF.
- After power is supplied, a small clicking noise may be heard from the inside of the outdoor unit. The electronic expansion valve is opening and closing. The unit is not faulty.

- A few seconds after the compressor starts, a clanging noise may be heard from the inside of the outdoor unit. The noise is coming from the check valve due to the small difference in pressure in the pipes. The unit is not faulty.

The test run operation mode cannot be changed by DIP switch SW4-2 during the test run. (To change the test run operation mode during the test run, stop the test run by DIP switch SW4-1. After changing the test run operation mode, resume the test run by switch SW4-1.)

7.2.2. Using remote controller

Refer to the indoor unit installation manual.

8. Special functions

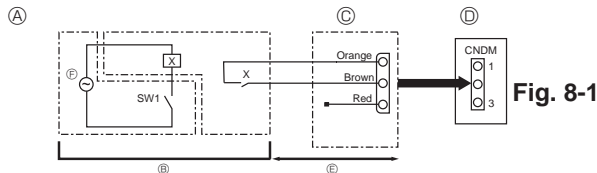


Fig. 8-1

- Ⓐ Circuit diagram example (low noise mode)
- Ⓑ On-site arrangement
- Ⓒ External input adapter (PAC-SC36NA-E)
- Ⓓ Outdoor unit control board
- Ⓔ Max. 10 m, 33 ft
- Ⓕ Power supply for relay
- X: Relay

8.1. Low noise mode (on-site modification) (Fig. 8-1)

By performing the following modification, operation noise of the outdoor unit can be reduced by about 3-4 dB.

The low noise mode will be activated when a commercially available timer or the contact input of an ON/OFF switch is added to the CNDM connector (option) on the control board of the outdoor unit.

- The ability varies according to the outdoor temperature and conditions, etc.

① Complete the circuit as shown when using the external input adapter (PAC-SC36NA-E). (Option)

② SW7-1 (Outdoor unit control board): OFF

③ SW1 ON: Low noise mode

SW1 OFF: Normal operation

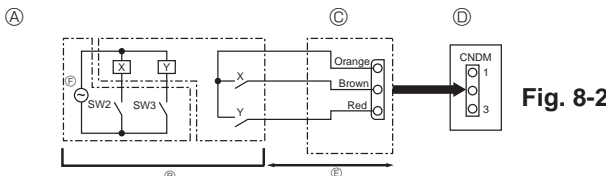


Fig. 8-2

- Ⓐ Circuit diagram example (Demand function)
- Ⓑ On-site arrangement
- Ⓒ External input adapter (PAC-SC36NA-E)
- Ⓓ Outdoor unit control board
- Ⓔ Max. 10 m, 33 ft
- Ⓕ Power supply for relay
- X, Y: Relay

8.2. Demand function (on-site modification) (Fig. 8-2)

By performing the following modification, energy consumption can be reduced to 0-100% of the normal consumption.

The demand function will be activated when a commercially available timer or the contact input of an ON/OFF switch is added to the CNDM connector (option) on the control board of the outdoor unit.

① Complete the circuit as shown when using the external input adapter (PAC-SC36NA-E). (Option)

② By setting SW7-1 on the control board of the outdoor unit, the energy consumption (compared to the normal consumption) can be limited as shown below.

	SW7-1	SW2	SW3	Energy consumption
Demand function	ON	OFF	OFF	100%
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0% (Stop)

8.3. Refrigerant collecting (pump down)

Perform the following procedures to collect the refrigerant when moving the indoor unit or the outdoor unit.

- Supply power (circuit breaker).
 - When power is supplied, make sure that "CENTRALLY CONTROLLED" is not displayed on the remote controller. If "CENTRALLY CONTROLLED" is displayed, the refrigerant collecting (pump down) cannot be completed normally.
 - Start-up of the indoor-outdoor communication takes about 3 minutes after the power (circuit breaker) is turned on. Start the pump-down operation 3 to 4 minutes after the power (circuit breaker) is turned ON.
- After the liquid stop valve is closed, set the SWP switch on the control board of the outdoor unit to ON. The compressor (outdoor unit) and fans (indoor and outdoor units) start operating and refrigerant collecting operation begins. LED1 and LED2 on the control board of the outdoor unit are lit.
 - Only set the SWP switch (push-button type) to ON if the unit is stopped. However, even if the unit is stopped and the SWP switch is set to ON less than 3 minutes after the compressor stops, the refrigerant collecting operation cannot be performed. Wait until compressor has been stopped for 3 minutes and then set the SWP switch to ON again.

- Because the unit automatically stops in about 2 to 3 minutes when the refrigerant collecting operation is completed (LED1 off, LED2 lit), be sure to quickly close the gas stop valve. If LED1 is lit and LED 2 is off and the outdoor unit is stopped, refrigerant collection is not properly performed. Open the liquid stop valve completely, and then repeat step 2 after 3 minutes have passed.

- If the refrigerant collecting operation has been completed normally (LED1 off, LED2 lit), the unit will remain stopped until the power supply is turned off.

④ Turn off the power supply (circuit breaker).

- Note that when the extension piping is very long with large refrigerant amount, it may not be possible to perform a pump-down operation. When performing the pump-down operation, make sure that the low pressure is lowered to near 0 MPa (gauge).

⚠ Warning:

- **When pumping down the refrigerant, stop the compressor before disconnecting the refrigerant pipes. The compressor may burst if air etc. get into it.**
- **Do not perform pump down work when there is a gas leak. The intake of air or other gases causes abnormally high pressure in the refrigeration cycle, which may cause explosion or injury.**

en

9. System control (Fig. 9-1)

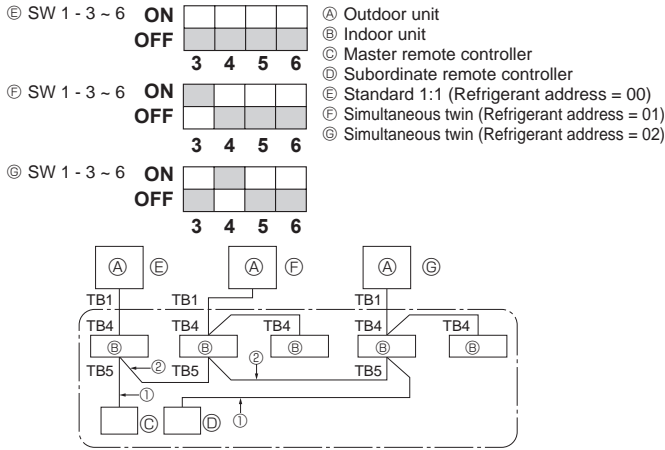


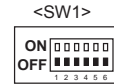
Fig. 9-1

- Set the refrigerant address using the DIP switch of the outdoor unit.
- ① Wiring from the Remote Control
This wire is connected to TB5 (terminal board for remote controller) of the indoor unit (non-polar).
- ② When a Different Refrigerant System Grouping is Used
Up to 16 refrigerant systems can be controlled as one group using the slim MA remote controller.

Note:

In single refrigerant system (twin), there is no need of wiring ②.

SW1
Function table



	Function	Operation according to switch setting	
		ON	OFF
SW1 function settings	1 Compulsory defrosting	Start	Normal
	2 Error history clear	Clear	Normal
	3 Refrigerant system address setting	Settings for outdoor unit addresses 0 to 15	
	4		
	5		
	6		

10. Low ambient cooling

Precautions for low ambient cooling

- If the outdoor temperature is 23 °F or lower during cooling operation, install an optional air guide to prevent wind from blowing into the outdoor unit.
- Install the outdoor unit in a location where wind will not blow onto the back of the unit.
- To prevent damage to the parts, be sure to install the unit, turn on the main power, and perform service in an environment where the ambient temperature is 0 °F or higher.
- In order to protect the compressor and electrical components, do not turn off the circuit breaker if the unit is installed in an environment where the ambient temperature is 0 °F or lower.
- It needs at least 12hr standby to operation in order to warm the electrical parts.

Index

1. Consignes de sécurité	1	6. Installations électriques	7
2. Emplacement pour l'installation	3	7. Marche d'essai	9
3. Installation de l'appareil extérieur	4	8. Fonctions spéciales	10
4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant	5	9. Contrôle du système (Fig. 9-1)	11
5. Mise en place du tuyau d'écoulement	7	10. Rafraîchissement à basse température ambiante	11

1. Consignes de sécurité

- ▶ Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
▶ Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.

⚠ Avertissement:

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ Précaution:

Décrir les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

⚠ Avertissement:

- L'appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Contacter un revendeur ou un technicien agréé pour installer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire.
- Pour l'installation, respecter les instructions du manuel d'installation et utiliser des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. La pression du réfrigérant R410A du système HFC est 1,6 fois supérieure à celle des réfrigérants traditionnels. Si des composants de tuyau non adaptés au réfrigérant R410A sont utilisés et si l'appareil n'est pas correctement installé, les tuyaux peuvent éclater et provoquer des dommages ou des blessures. Des fuites d'eau, des chocs électriques et des incendies peuvent également se produire.
- L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.
- L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.
- Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en cas de fuite. Consulter un revendeur pour obtenir les mesures adéquates et ainsi éviter de dépasser la concentration autorisée. En cas de fuite de réfrigérant et de dépassement du seuil de concentration, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce peuvent survenir.
- Aérer la pièce en cas de fuite de réfrigérant lors de l'utilisation. Le contact du réfrigérant avec une flamme peut provoquer des émanations de gaz toxiques.
- Toutes les installations électriques doivent être effectuées par un technicien qualifié conformément aux réglementations locales et aux instructions fournies dans ce manuel. Les appareils doivent être alimentés par des lignes électriques adaptées. Utiliser la tension correcte et des coupe-circuits. Des lignes électriques de capacité insuffisante ou des installations électriques incorrectes peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.
- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Si les tuyaux ne sont pas correctement raccordés, la mise à la terre de l'appareil ne sera pas conforme et des chocs électriques peuvent se produire.
- N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements. Les raccordements doivent être réalisés correctement sans tension sur les bornes. Ne jamais effectuer de jonction sur les câbles (sauf en cas d'indications contraires). Le non respect de cette consigne peut entraîner une surchauffe ou un incendie.

Une fois l'installation terminée, expliquer les "Consignes de sécurité", l'utilisation et l'entretien de l'appareil au client conformément aux informations du mode d'emploi et effectuer l'essai de fonctionnement en continu pour garantir un fonctionnement normal. Le manuel d'installation et le mode d'emploi doivent être fournis à l'utilisateur qui doit les conserver. Ces manuels doivent également être transmis aux nouveaux utilisateurs.

⚡ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ Avertissement:

Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

- Le couvercle du bloc de sortie de l'appareil extérieur doit être solidement fixé. S'il n'est pas correctement installé et si des poussières et de l'humidité s'infiltrent dans l'appareil, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques. L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.
- N'utiliser que les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et contacter un revendeur ou un technicien agréé pour les installer. Si les accessoires ne sont pas correctement installés, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- Ne pas changer l'appareil. Consulter un revendeur en cas de réparations. Si les modifications ou réparations ne sont pas correctement effectuées, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie peut se produire.
- L'utilisateur ne doit jamais essayer de réparer ou de déplacer l'appareil. Si l'appareil n'est pas correctement installé, des fuites d'eau, des chocs électriques ou des incendies peuvent se produire. Si le climatiseur doit être réparé ou déplacé, contacter un revendeur ou un technicien agréé.
- Une fois l'installation terminée, vérifier les éventuelles fuites de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un chauffage ou d'une cuisinière, des gaz toxiques peuvent se dégager.
- Lors de l'ouverture ou de la fermeture de la vanne sous des températures de congélation, le réfrigérant peut jaillir de l'espace entre la tige de vanne et le corps de vanne et provoquer des blessures.
- Ne pas purger s'il y a une fuite de gaz. L'arrivée d'air ou d'autres gaz provoquent une pression anormalement élevée dans le cycle de réfrigération, ce qui peut provoquer une explosion ou des blessures.

1.1. Avant l'installation

⚠ Précaution:

- Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inhabituel. Si le climatiseur est installé dans des endroits exposés à la vapeur, à l'huile volatile (notamment l'huile de machine), au gaz sulfurique, à une forte teneur en sel, par exemple, à la mer, ou dans des endroits où l'appareil sera recouvert de neige, les performances peuvent considérablement diminuer et les pièces internes de l'appareil être endommagées.
- Ne pas installer l'appareil dans des endroits où des gaz de combustion peuvent s'échapper, se dégager ou s'accumuler. L'accumulation de gaz de combustion autour de l'appareil peut provoquer un incendie ou une explosion.

- L'appareil extérieur produit de la condensation lors du fonctionnement du chauffage. Prévoir un système de drainage autour de l'appareil extérieur au cas où la condensation provoquerait des dommages.
- Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital ou un centre de communications, se préparer au bruit et aux interférences électroniques. Les inverseurs, les appareils électroménagers, les équipements médicaux haute fréquence et de communications radio peuvent provoquer un dysfonctionnement ou une défaillance du climatiseur. Le climatiseur peut également endommager les équipements médicaux et de communications, perturbant ainsi les soins et réduisant la qualité d'affichage des écrans.

fr

1. Consignes de sécurité

1.2. Avant l'installation (déplacement)

⚠ Précaution:

- Transportez et installez les appareils avec précaution. L'appareil doit être transporté par 2 personnes ou plus, car il pèse 20 kg, 44 lbs minimum. Ne pas tirer les rubans d'emballage. Portez des gants de protection pour sortir l'appareil de son emballage et pour le déplacer, car vous risquez de vous blesser les mains sur les ergots ou les arêtes des autres pièces.
- Veiller à éliminer le matériel d'emballage en toute sécurité. Le matériel d'emballage (clous et autres pièces en métal ou en bois) peut provoquer des blessures.

- La base et les fixations de l'appareil extérieur doivent être vérifiées régulièrement pour éviter qu'elles ne se desserrent, se fissurent ou subissent d'autres dommages. Si ces défauts ne sont pas corrigés, l'appareil peut tomber et provoquer des dommages ou des blessures.
- Ne pas nettoyer le climatiseur à l'eau au risque de provoquer un choc électrique.
- Serrer les écrous évasés, conformément aux spécifications, à l'aide d'une clé dynamométrique. Si les écrous sont trop serrés, ils peuvent se casser après un certain temps et provoquer une fuite de réfrigérant.

1.3. Avant l'installation électrique

⚠ Précaution:

- Veiller à installer des coupe-circuits. Dans le cas contraire, un choc électrique peut se produire.
- Pour les lignes électriques, utiliser des câbles standard de capacité suffisante. Dans le cas contraire, un court-circuit, une surchauffe ou un incendie peut se produire.
- Lors de l'installation des lignes électriques, ne pas mettre les câbles sous tension. Si les connexions sont desserrées, les câbles peuvent se rompre et provoquer une surchauffe ou un incendie.

- Veiller à mettre l'appareil à la terre. Ne pas relier le fil de terre aux conduites de gaz ou d'eau, aux paratonnerres ou aux lignes de terre téléphoniques. Une mise à la terre incorrecte de l'appareil peut provoquer un choc électrique.
- Utiliser des coupe-circuits (disjoncteur de fuite à la terre, interrupteur d'isolement (fusible +B) et disjoncteur à boîtier moulé) à la capacité spécifiée. Si la capacité du coupe-circuit est supérieure à celle spécifiée, une défaillance ou un incendie peut se produire.

1.4. Avant la marche d'essai

⚠ Précaution:

- Activer l'interrupteur principal au moins 12 heures avant la mise en fonctionnement de l'appareil. L'utilisation de l'appareil juste après sa mise sous tension peut endommager sérieusement les pièces internes. Laisser l'interrupteur activé pendant la période d'utilisation.
- Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que tous les panneaux, toutes les protections et les autres pièces de sécurité sont correctement installés. Les pièces tournantes, chaudes ou à haute tension peuvent provoquer des blessures.
- Ne pas toucher les interrupteurs les mains humides au risque de provoquer un choc électrique.

- Ne pas toucher les tuyaux de réfrigérant les mains nues lors de l'utilisation. Les tuyaux de réfrigérant sont chauds ou froids en fonction de l'état du réfrigérant qu'ils contiennent. Toucher les tuyaux peut provoquer des brûlures ou des gelures.
- A la fin de l'utilisation de l'appareil, attendre au moins cinq minutes avant de désactiver l'interrupteur principal. Dans le cas contraire, une fuite d'eau ou une défaillance peut se produire.

1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A

⚠ Précaution:

- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés. Utiliser des tuyaux d'épaisseur spécifiée. (Se reporter à la page 16). Respecter les instructions suivantes en cas de réutilisation de tuyaux de réfrigérant R22 existants.
- Remplacer les écrous évasés existants et évaser de nouveau les sections évasées.
- Ne pas utiliser de tuyaux fins. (Se reporter à la page 16)
- Stocker à l'intérieur les tuyaux à utiliser pendant l'installation et couvrir les deux extrémités jusqu'au processus de brasage. (Laisser les joints de coude, etc. dans leur emballage.) L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile ou endommager le compresseur.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées. Le mélange d'huile minérale et d'huile réfrigérante peut affecter la qualité de l'huile.
- Ne pas utiliser un réfrigérant autre que le réfrigérant R410A. Si c'est le cas, le chlore peut affecter la qualité de l'huile.

- Utiliser les outils suivants spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant R410A. Les outils suivants sont nécessaires pour utiliser le réfrigérant R410A. En cas de questions, contacter le revendeur le plus proche.

Outils (pour R410A)	
Collecteur jauge	Outil d'évasement
Tuyau de charge	Jauge de réglage de la taille
Détecteur de fuite de gaz	Adaptateur pour pompe à vide
Clé dynamométrique	Echelle électronique de charge de réfrigérant

- Veiller à utiliser les outils adaptés. L'infiltration de poussières, de débris ou d'humidité dans les tuyaux de réfrigérant peut affecter la qualité de l'huile réfrigérante.
- Ne pas utiliser un cylindre de charge. L'utilisation d'un cylindre de charge peut modifier la composition du réfrigérant et réduire son efficacité.

2. Emplacement pour l'installation

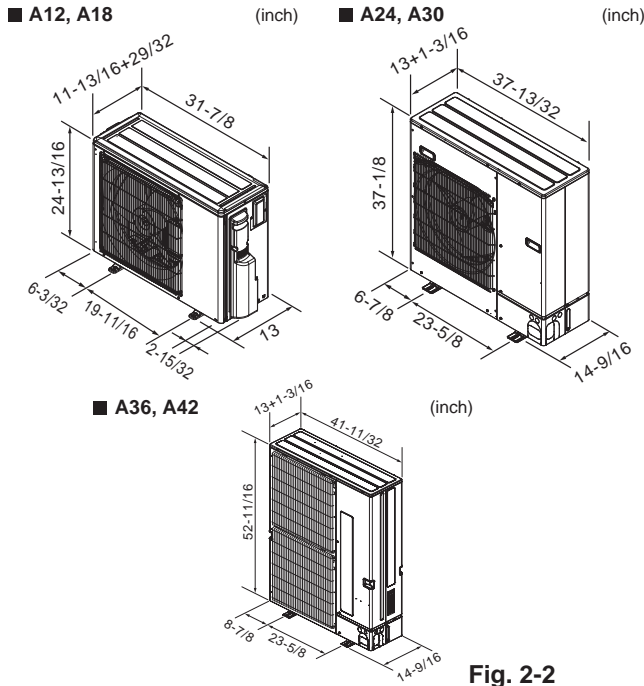
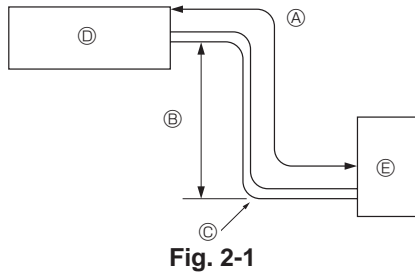


Fig. 2-2

2.1. Tuyaux de réfrigérant (Fig. 2-1)

► Vérifier que la différence de hauteur entre les appareils intérieur et extérieur, la longueur du tuyau de réfrigérant et le nombre de coudes permis dans le tuyau se situent au sein des limites reprises dans le tableau ci-dessous.

Modèles	Ⓐ Longueur du tuyau (un sens)	Ⓑ Différence de hauteur	Ⓒ Nombre de coudes (un sens)
PUZ-A12, A18	Max. 30 m, 100 ft	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15
PUZ-A24, A30, A36, A42	Max. 50 m, 165 ft *1	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15
PUY-A12, A18	Max. 50 m, 165 ft	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15
PUY-A24, A30, A36, A42	Max. 69 m, 225 ft *1	Max. 30 m, 100 ft	Max. 15

*1. Si l'appareil extérieur est raccordé à l'appareil intérieur A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42), la longueur de la tuyauterie est "Max. 30 m, 100 ft".

• Les spécifications concernant la différence d'élevation s'appliquent à toutes dispositions des appareils intérieurs et extérieurs, sans tenir compte de celui qui est le plus élevé.

- Ⓐ Appareil intérieur
- Ⓑ Appareil extérieur

2.2. Sélection de l'emplacement d'installation de l'appareil extérieur

- Eviter les endroits exposés au rayonnement solaire direct ou à d'autres sources de chaleur.
- Sélectionner un endroit où le bruit de l'appareil n'incommodera pas le voisinage.
- Sélectionner un endroit permettant un accès facile des câbles et tuyaux à la source d'alimentation et à l'appareil intérieur.
- Eviter les endroits exposés à des risques de fuite, d'échappement ou d'accumulation de gaz.
- Ne pas oublier que des gouttes d'eau peuvent couler de l'appareil lors de son utilisation.
- Sélectionner un endroit de niveau pouvant supporter le poids et les vibrations de l'appareil.
- Eviter les endroits où l'appareil peut être recouvert de neige. Dans les zones où les chutes de neige importantes sont prévisibles, certaines précautions (par ex., relever l'emplacement d'installation ou installer une hotte sur l'arrivée d'air) doivent être prises pour éviter que la neige ne bloque l'arrivée d'air ou ne tombe directement dessus. La circulation de l'air risque de diminuer et d'entraîner un dysfonctionnement.
- Eviter les endroits exposés à l'huile, à la vapeur ou au gaz sulfurique.
- Utiliser les poignées de transport (quatre emplacements à gauche, à droite, à l'avant et à l'arrière) de l'appareil extérieur pour le déplacer. Transporter l'appareil par le bas peut provoquer des pincements aux mains ou aux doigts.

2.3. Dimensions extérieures (Appareil extérieur) (Fig. 2-2)

2. Emplacement pour l'installation

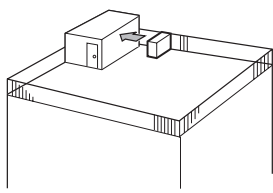


Fig. 2-3

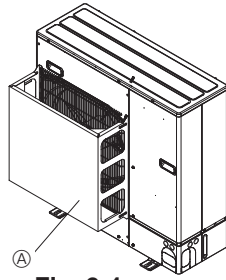


Fig. 2-4

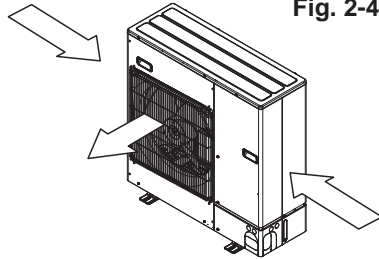


Fig. 2-5

2.4. Ventilation et espace de service

2.4.1. Installation à un endroit exposé au vent

Lors de l'installation de l'appareil extérieur sur un toit ou à d'autres endroits non protégés du vent, diriger la sortie d'air de l'appareil vers le côté qui n'est pas directement exposé aux vents forts. Le vent soufflant dans la sortie d'air peut empêcher l'air de circuler normalement et provoquer un dysfonctionnement.

Voici trois exemples de précautions à prendre.

- ① Positionner la sortie d'air vers le mur le plus proche et à environ 500 mm, 19-11/16 inch de celui-ci. (Fig. 2-3)
- ② Installer un guidage d'air et un guidage de sortie d'air en option si l'appareil a été placé à un endroit où les vents violents d'un typhon, etc. peuvent directement s'engouffrer dans la sortie d'air. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Guidage de sortie d'air
- ③ Placer l'appareil de sorte que la sortie d'air souffle dans la direction perpendiculaire à celle des vents saisonniers, si celle-ci est connue. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Sens du vent

2.4.2. Lors de l'installation d'un seul appareil extérieur (Voir en dernière page)

Les dimensions minimales sont les suivantes, à l'exception des valeurs Max., indiquant les dimensions maximales.

Le chiffre entre parenthèses concerne les modèles A36, A42.

Utiliser les chiffres pour chaque cas.

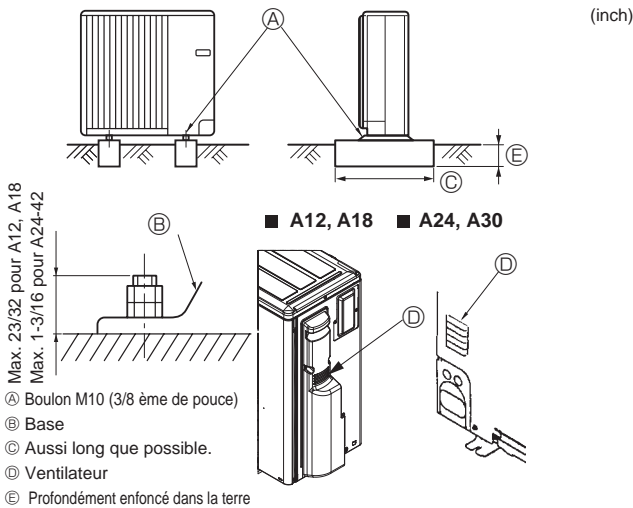
- ① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-6)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-7)
- ③ Obstacles uniquement à l'arrière et sur les côtés (Fig. 2-8)
 - * 350 mm, 13-25/32 inch pour A12, A18
- ④ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-9)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles A42 est de 500 mm, 19-11/16 inch minimum.
- ⑤ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-10)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles A42 est de 500 mm, 19-11/16 inch minimum.
- ⑥ Obstacles uniquement à l'arrière, sur les côtés et au-dessus (Fig. 2-11)
 - * 350 mm, 13-25/32 inch pour A12, A18
 - Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.

2.4.3. Lors de l'installation de plusieurs appareils extérieurs (Voir en dernière page)

Pour A12, A18, laisser 350 mm, 13-25/32 inch et pour A24-A42, laisser 10 mm, 13/32 inch d'espace entre les appareils.

- ① Obstacles uniquement à l'arrière (Fig. 2-12)
- ② Obstacles uniquement à l'arrière et au-dessus (Fig. 2-13)
 - Ne pas installer côte à côte plus de trois appareils. Espacer également les appareils, comme illustré.
 - Ne pas utiliser les guidages de sortie d'air en option pour un débit d'air vers le haut.
- ③ Obstacles uniquement à l'avant (Fig. 2-14)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles A36, A42 est de 1000 mm, 39-3/8 inch minimum.
- ④ Obstacles uniquement à l'avant et à l'arrière (Fig. 2-15)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option, le jeu des modèles A36, A42 est de 1000 mm, 39-3/8 inch minimum.
- ⑤ Disposition pour un seul appareil parallèle (Fig. 2-16)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 500 (1000) mm, 19-11/16 (39-3/8) inch minimum.
- ⑥ Disposition pour plusieurs appareils parallèles (Fig. 2-17)
 - * Lors de l'utilisation d'un guidage de sortie d'air en option installé pour un débit d'air vers le haut, le jeu est de 1000 (1500) mm, 39-3/8 (59-1/16) inch minimum.
- ⑦ Disposition pour appareils empilés (Fig. 2-18)
 - Il est possible d'empiler jusqu'à deux appareils.
 - Ne pas installer côte à côte plus de deux appareils empilés. Espacer également les appareils, comme illustré.

3. Installation de l'appareil extérieur



Max. 23/32 pour A12, A18
Max. 1-3/16 pour A24-42

■ A12, A18 ■ A24, A30

- Ⓐ Boulon M10 (3/8 ème de pouce)
- Ⓑ Base
- Ⓒ Aussi long que possible.
- Ⓓ Ventilateur
- Ⓔ Profondément enfoncé dans la terre

■ A36, A42

■ A36, A42

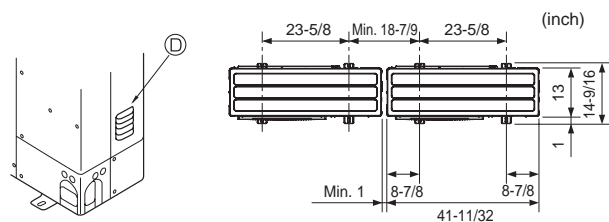


Fig. 3-1

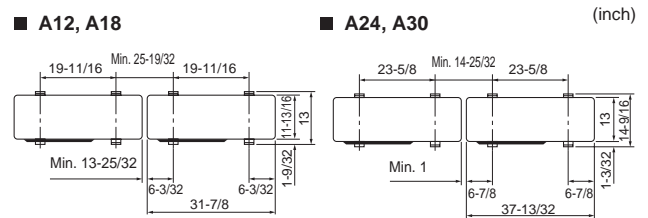


Fig. 3-1

- Bien installer l'appareil sur une surface solide et de niveau, de façon à éviter tout bruit de crécelle pendant le fonctionnement. (Fig. 3-1)

<Spécifications de la fondation>

Boulon de fondation	M10 (3/8")
Épaisseur de béton	120 mm, 4-23/32 inch
Longueur des boulons	70 mm, 2-3/4 inch
Résistance au poids	320 kg, 264 lbs

- S'assurer que la longueur des boulons de fondation ne dépasse pas 30 mm, 1-3/16 inch par rapport à la surface inférieure de la base.
- Fixer fermement la base de l'appareil avec quatre boulons de fondation M10 placés à des endroits suffisamment robustes.

Installation de l'appareil extérieur

- Ne pas bloquer le ventilateur. Si le ventilateur est bloqué, l'appareil sera ralenti et risque d'être endommagé.
- Pour installer l'appareil, utiliser, si nécessaire et en plus de la base de l'appareil, les orifices d'installation situés à l'arrière pour fixer les câbles, etc. Utiliser des vis autotaraudeuses (ø5 x 15 mm, ø13/16 x 19/32 inch moins) et installer l'appareil sur site.

⚠ Avertissement:

- L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids. Si l'appareil est fixé sur une structure instable, il risque de tomber et de provoquer des dommages ou des blessures.
- L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

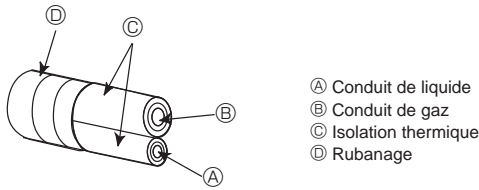
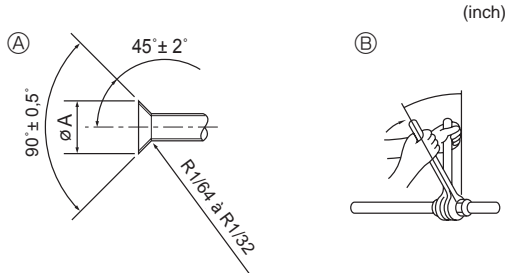


Fig. 4-1



- Ⓐ Dimension de l'évasement
- Ⓑ Couple de serrage du raccord conique

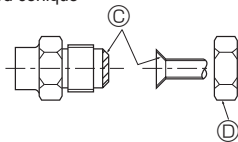


Fig. 4-2

		A12, A18	A24 - A42
Côté gaz	Diamètre du tuyau (mm, inch)	ø12,7, 1/2"	ø15,88, 5/8"
Côté liquide	Diamètre du tuyau (mm, inch)	ø6,35, 1/4"	ø9,52, 3/8"

Ⓐ (Fig. 4-1)

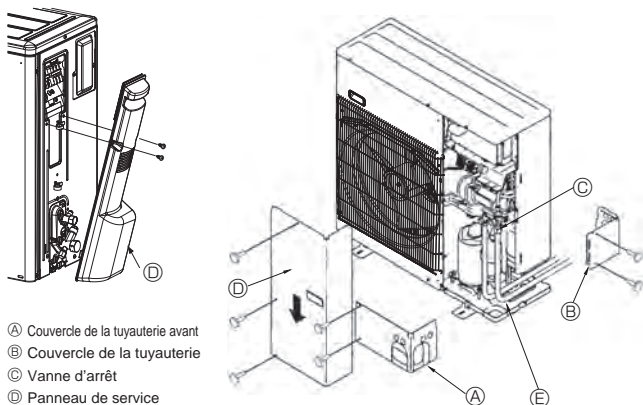
Diam. ext. Tuyau en cuivre		Dimensions évasement	
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)
ø6,35	1/4"	8,7 - 9,1	11/32 - 23/64
ø9,52	3/8"	12,8 - 13,2	1/2 - 33/64
ø12,7	1/2"	16,2 - 16,6	41/64 - 21/32
ø15,88	5/8"	19,3 - 19,7	49/64 - 25/32

Ⓑ (Fig. 4-1)

Diam. ext. Tuyau en cuivre		Diam. ext. raccord conique		Couple de serrage	
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(N.m)	(ft.-lbs)
ø6,35	1/4"	17	43/64	14 - 18	10 - 13
ø9,52	3/8"	22	7/8	34 - 42	25 - 30
ø12,7	1/2"	26	1 - 3/64	49 - 61	35 - 44
ø15,88	5/8"	29	1 - 9/64	68 - 82	49 - 59

■ A12, A18

■ A24-A42



- Ⓐ Couverture de la tuyauterie avant
- Ⓑ Couverture de la tuyauterie
- Ⓒ Vanne d'arrêt
- Ⓓ Panneau de service
- Ⓔ Rayon de cintrage : 100 mm, 3-15/16 inch-150 mm, 5-27/32 inch

Fig. 4-3

4.1. Consignes pour appareils utilisant le réfrigérant R410A

- Se reporter à la page 2 pour les consignes non reprises ci-dessous concernant l'utilisation de climatiseurs avec un réfrigérant R410A.
- Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées.
- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Utiliser les tuyaux de réfrigérant dont l'épaisseur est spécifiée dans le tableau ci-dessous. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés.

⚠ Avertissement:

Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques.

L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

	A12, A18	A24-A42
Conduit de liquide	ø6,35 mm, 1/4inch épaisseur 0,8 mm, 1/32 inch	ø9,52 mm, 3/8 inch épaisseurs 0,8 mm, 1/32 inch
Conduit de gaz	ø12,7 mm, 1/2 inch épaisseur 0,8 mm, 1/32 inch	ø15,88 mm, 5/8 inch épaisseur 1,0 mm, 3/64 inch

- Ne pas utiliser de tuyaux plus fins que ceux spécifiés ci-dessus.

4.2. Connexion des tuyaux (Fig. 4-1) (Fig. 4-2)

En cas d'utilisation de tuyaux en cuivre disponibles sur le marché, isoler séparément les tuyaux de liquide et de gaz avec un matériau isolant vendu dans le commerce (résistant à une température de 100 °C, 212 °F ou plus, et d'une épaisseur de 12 mm, 1/2 inch ou plus). (Fig. 4-1)

- Les parties intérieures du tuyau d'écoulement doivent également être entourées de matière isolante en mousse de polyéthylène (avec une poids spécifique de 0,03 et de 9 mm, 23/64 inch d'épaisseur ou plus).

[Fig. 4-2]

- Appliquer un film mince d'huile réfrigérante sur la surface du tuyau et du support du joint avant de serrer l'écrou évasé. Ⓐ
- Utiliser deux clés pour serrer les connexions des tuyaux. Ⓑ
- Lorsque le raccord des tuyaux est terminé, utiliser un détecteur de fuite de gaz ou une solution savonneuse à base d'eau pour s'assurer qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
- Appliquer de l'huile réfrigérante sur toute la surface évasée du fond. Ⓒ
- Utiliser les écrous évasés correspondant aux tailles de tuyaux suivantes. Ⓓ

Remarques:

1. Le raccord conique est fixé à son tuyau.
2. Le raccord conique se trouve dans l'accessoire pour appareil extérieur.
Ne pas utiliser le raccord conique fixé : cela pourrait provoquer une fuite de gaz, voire l'extraction du tuyau.
- Veiller à ne pas rompre les tuyaux lors de leur courbure. Des rayons de courbure compris entre 100 mm, 3-15/16 inch à 150 mm, 5-27/32 inch suffisent.
- Vérifier que les tuyaux ne touchent pas le compresseur. Des vibrations ou des bruits anormaux pourraient se produire.
- ① Raccorder les tuyaux en commençant par l'appareil intérieur.
Serrer les écrous évasés à l'aide d'une clé dynamométrique.
- ② Evaser les conduits de liquide et de gaz, puis appliquer un film mince d'huile réfrigérante (application sur site).

⚠ Avertissement:

Pendant l'installation de l'appareil, brancher correctement les tuyaux de réfrigérant avant de lancer le compresseur.

4.3. Mise en place des tuyaux de réfrigérant (Fig. 4-3)

■ Pour A12, A18

Retirer le panneau de service Ⓓ (2 vis).

■ Pour A24-A42

Retirer le panneau de service Ⓓ (3 vis) le cache-tuyaux avant Ⓐ (2 vis) et le cache-tuyaux arrière Ⓑ (2 vis: PUZ(Y)-A24, A30NHA7) (4 vis: PUZ(Y)-A36, A42NKA7).

- ① Effectuer les raccordements des tuyaux de réfrigérant de l'appareil intérieur/extérieur lorsque la vanne d'arrêt de l'appareil extérieur est complètement fermée.
- ② Faire le vide d'air de l'appareil intérieur et des tuyaux de raccordement.
- ③ Une fois les tuyaux de réfrigérant raccordés, vérifier les éventuelles fuites de gaz dans les tuyaux raccordés et l'appareil intérieur. (Voir 4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant.)
- ④ Vider les tuyaux de réfrigérant par l'orifice de service de la vanne d'arrêt de liquide, puis ouvrir complètement les vannes d'arrêt (de gaz et de liquide). Cette opération permet le raccordement complet des tuyaux de réfrigérant des appareils intérieur et extérieur.
 - Faire fonctionner l'appareil sans avoir ouvert les vannes d'arrêt risque d'endommager le compresseur et la vanne de commande.
 - Utiliser un détecteur de fuites ou de l'eau savonneuse pour vérifier les éventuelles fuites de gaz aux sections de raccordement des tuyaux de l'appareil extérieur.
 - Ne pas utiliser le réfrigérant de l'appareil pour faire le vide d'air des tuyaux de réfrigérant.
 - Après avoir utilisé les vannes, resserrer leurs capuchons au couple correct : 20 à 25 N.m, 14 à 18 ft.-lbs (200 à 250 kgf.cm).
Si les capuchons sont mal remplacés ou resserrés, une fuite de réfrigérant peut se produire. Veiller également à ne pas endommager l'intérieur des capuchons des vannes car leur étanchéité empêche les fuites de réfrigérant.
- ⑤ Appliquer un agent d'étanchéité sur les extrémités de l'isolation thermique autour des sections de raccordement des tuyaux afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans l'isolation thermique.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

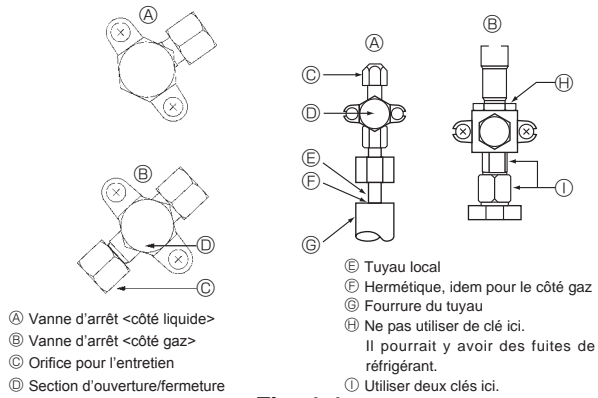


Fig. 4-4

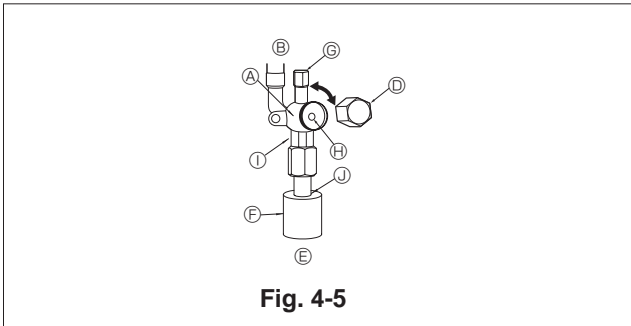


Fig. 4-5

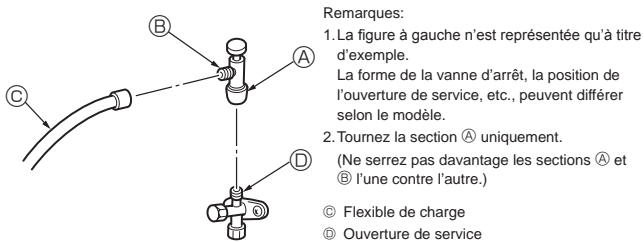


Fig. 4-6

4.4. Test d'étanchéité des tuyaux de réfrigérant

- (1) Connecter les outils de test.
 - Vérifier que les vannes d'arrêt A et B sont fermées et ne pas les ouvrir.
 - Ajouter de la pression dans les tuyaux de réfrigérant par l'orifice de service C de la vanne d'arrêt de liquide D.
- (2) Ne pas ajouter en une seule fois de pression à la pression spécifiée mais progressivement.
 - ① Pressuriser jusqu'à 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.
 - ② Pressuriser jusqu'à 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), attendre cinq minutes et vérifier que la pression ne diminue pas.
 - ③ Pressuriser jusqu'à 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G), puis mesurer la température ambiante et la pression du réfrigérant.
- (3) Si la pression spécifiée se maintient pendant environ une journée sans diminuer, les tuyaux ne présentent pas de fuite.
 - Si la température ambiante varie de 1 °C, la pression varie d'environ 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Apporter les corrections nécessaires.
- (4) Si la pression diminue à l'étape (2) ou (3), il y a une fuite de gaz. Rechercher l'origine de la fuite de gaz.

4.5. Comment ouvrir la vanne d'arrêt (Fig. 4-5)

- ① Retirez le bouchon, et tournez la tige de soupape à fond dans le sens antihoraire avec une clé hexagonale de 4 mm, 5/32 inch. Arrêtez de tourner quand elle frappe la retenue. (ø6,35, 1/4 inch: env. 4,5 tours) (ø9,52, 3/8 inch: env. 10 tours)
- ② Vérifier que la vanne d'arrêt est complètement ouverte, appuyer sur la poignée et tourner le capuchon pour le ramener sur sa position d'origine.

Les tuyaux de réfrigérant sont entourés d'une couche de protection pour A24-A42.

- Les tuyaux peuvent être entourés, après ou avant avoir été raccordés, d'une couche de protection allant jusqu'à ø90 mm, 3-35/64 inch. Découper la rondelle défonçable du cache-tuyaux en suivant la rainure et envelopper les tuyaux.

Orifice d'entrée du tuyau pour A24-A42

- Appliquer du mastic ou un agent d'étanchéité sur l'entrée des tuyaux pour éviter tout espace.
 (Si les espaces ne sont pas supprimés, l'appareil risque de fonctionner bruyamment ou d'être endommagé à cause d'une infiltration d'eau et de poussières).

Précautions à prendre lors de l'utilisation de la soupape de charge (Fig. 4-6)

Ne serrez pas trop l'ouverture de service au moment de l'installer, car vous pourriez déformer le corps de la soupape et des fuites pourraient se produire.

Après avoir posé la section B dans la direction désirée, tournez la section A uniquement et serrez-la.

Ne serrez pas davantage les sections A et B l'une contre l'autre après avoir serré la section A.

⚠ Avertissement:

Lors de l'ouverture ou de la fermeture de la vanne sous des températures de congélation, le réfrigérant peut jaillir de l'espace entre la tige de vanne et le corps de vanne et provoquer des blessures.

4. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

4.6. Ajout de produit réfrigérant

- Une charge supplémentaire n'est pas nécessaire si la longueur du tuyau ne dépasse pas 21 m, 70 ft pour A12-A30, 30 m 100 ft pour A36, A42.
- En particulier, une charge supplémentaire n'est pas nécessaire si la longueur du tuyau ne dépasse pas 30 m, 100 ft pour A24, 30, 36, A42 raccordé à l'appareil intérieur A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42).
- Si la longueur du tuyau dépasse la longueur spécifiée ci-dessus, recharger l'appareil en gaz réfrigérant R410A en fonction des longueurs de tuyau autorisées dans le tableau ci-dessous.

Remarques:

1. Une fois l'appareil arrêté, le charger de réfrigérant supplémentaire par la vanne d'arrêt de liquide après avoir vidé les extensions de tuyaux et l'appareil intérieur. Lors de l'utilisation de l'appareil, ajouter du réfrigérant par le clapet de non-retour du gaz à l'aide d'un chargeur de sécurité. Ne pas ajouter de réfrigérant liquide directement par le clapet de non-retour.
 2. Une fois l'appareil chargé de réfrigérant, noter la quantité de réfrigérant ajouté sur l'étiquette de service (collée sur l'appareil).
Pour plus d'informations, se reporter à la section "1.5. Utilisation de climatiseurs utilisant le réfrigérant R410A".
- L'installation de plusieurs appareils doit se faire avec précaution. Le raccordement à un appareil intérieur défaillant peut entraîner une pression anormalement élevée et altérer sérieusement les performances de l'appareil.

Modèle	Longueur de tuyau max.	Différence de hauteur max.	Quantité de charge de réfrigérant ajouté (kg/oz) *2																	
			21 m 70 ft	24 m 80 ft	27 m 90 ft	30 m 100 ft	34 m 110 ft	37 m 120 ft	40 m 130 ft	43 m 140 ft	46 m 150 ft	49 m 160 ft	50 m 165 ft	52 m 170 ft	55 m 180 ft	58 m 190 ft	61 m 200 ft	64 m 210 ft	67 m 220 ft	69 m 225 ft
PUZ-A12, 18	30 m, 100 ft	30 m, 100 ft	0	0,06 kg 2 oz	0,11 kg 4 oz	0,17 kg 6 oz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PUZ-A24, 30	50 m, 165 ft *1	30 m, 100 ft	0	0,20 kg 7 oz	0,40 kg 14 oz	0,60 kg 21 oz	0,79 kg 28 oz	0,99 kg 35 oz	1,19 kg 42 oz	1,39 kg 49 oz	1,59 kg 56 oz	1,79 kg 63 oz	1,89 kg 67 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUZ-A36, 42	50 m, 165 ft *1	30 m, 100 ft	0	0	0	0	0,20 kg 7 oz	0,40 kg 14 oz	0,26 kg 21 oz	0,79 kg 28 oz	0,99 kg 35 oz	1,19 kg 42 oz	1,29 kg 46 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUY-A12, 18	50 m, 165 ft	30 m, 100 ft	0	0,03 kg 1 oz	0,06 kg 2 oz	0,09 kg 3 oz	0,11 kg 4 oz	0,14 kg 5 oz	0,17 kg 6 oz	0,20 kg 7 oz	0,23 kg 8 oz	0,26 kg 9 oz	0,27 kg 10 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUY-A24, 30	69 m, 225 ft *1	30 m, 100 ft	0	0,09 kg 3 oz	0,17 kg 6 oz	0,26 kg 9 oz	0,34 kg 12 oz	0,43 kg 15 oz	0,51 kg 18 oz	0,60 kg 21 oz	0,68 kg 24 oz	0,77 kg 27 oz	0,81 kg 29 oz	0,85 kg 30 oz	0,94 kg 33 oz	1,02 kg 36 oz	1,11 kg 39 oz	1,19 kg 42 oz	1,28 kg 45 oz	1,32 kg 47 oz
PUY-A36, 42	69 m, 225 ft *1	30 m, 100 ft	0	0	0	0	0,09 kg 3 oz	0,17 kg 6 oz	0,26 kg 9 oz	0,34 kg 12 oz	0,43 kg 15 oz	0,51 kg 18 oz	0,55 kg 20 oz	0,60 kg 21 oz	0,68 kg 24 oz	0,77 kg 27 oz	0,85 kg 30 oz	0,94 kg 33 oz	1,02 kg 36 oz	1,06 kg 38 oz

*1. Si l'appareil extérieur est raccordé à l'appareil intérieur A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42), la longueur de la tuyauterie est "Max. 30 m, 100 ft".

*2. Ce tableau des réfrigérants supplémentaire n'est utilisé que s'il est raccordé à un appareil intérieur autre qu'une unité intérieure A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42). Une charge supplémentaire n'est pas nécessaire si la longueur du tuyau ne dépasse pas 30 m, 100 ft pour A24, 30, 36, A42 raccordé à l'appareil intérieur A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42).

5. Mise en place du tuyau d'écoulement

Raccordement du tuyau d'écoulement de l'appareil extérieur

Lorsqu'un tuyau d'écoulement s'avère nécessaire, utiliser la douille de drainage ou la cuvette de drainage (en option).

	A12, A18	A24, A30	A36, A42
Douille de drainage	PAC-SJ08DS-E	PAC-SG61DS-E	
Cuvette de drainage	PAC-SG63DP-E	PAC-SG64DP-E	PAC-SH97DP-E

6. Installations électriques

6.1. Appareil extérieur (Fig. 6-1, Fig. 6-2)

- ① Retirer le panneau de service.
- ② Effectuer le câblage conformément aux figures 6-1 et 6-2.

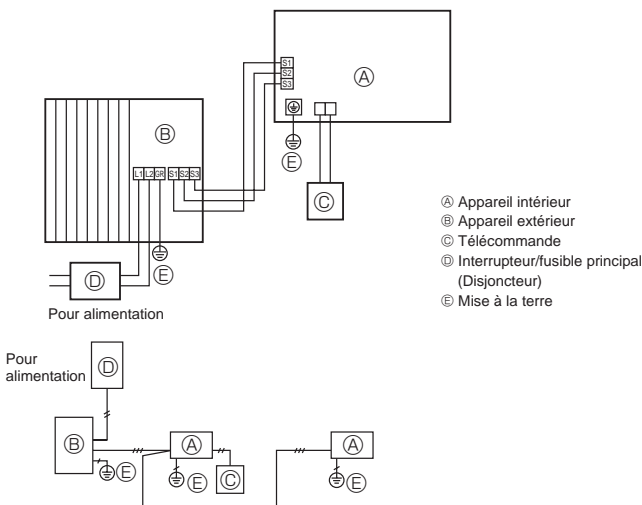
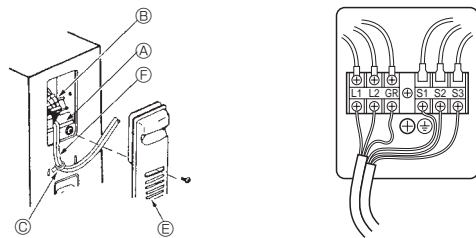
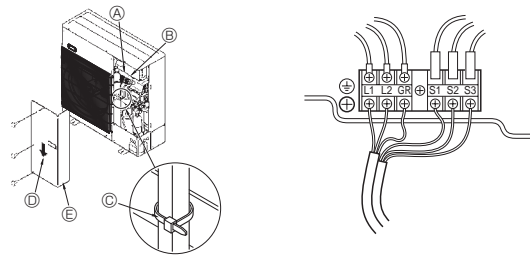


Fig. 6-1

■ A12, A18



■ A24-A42

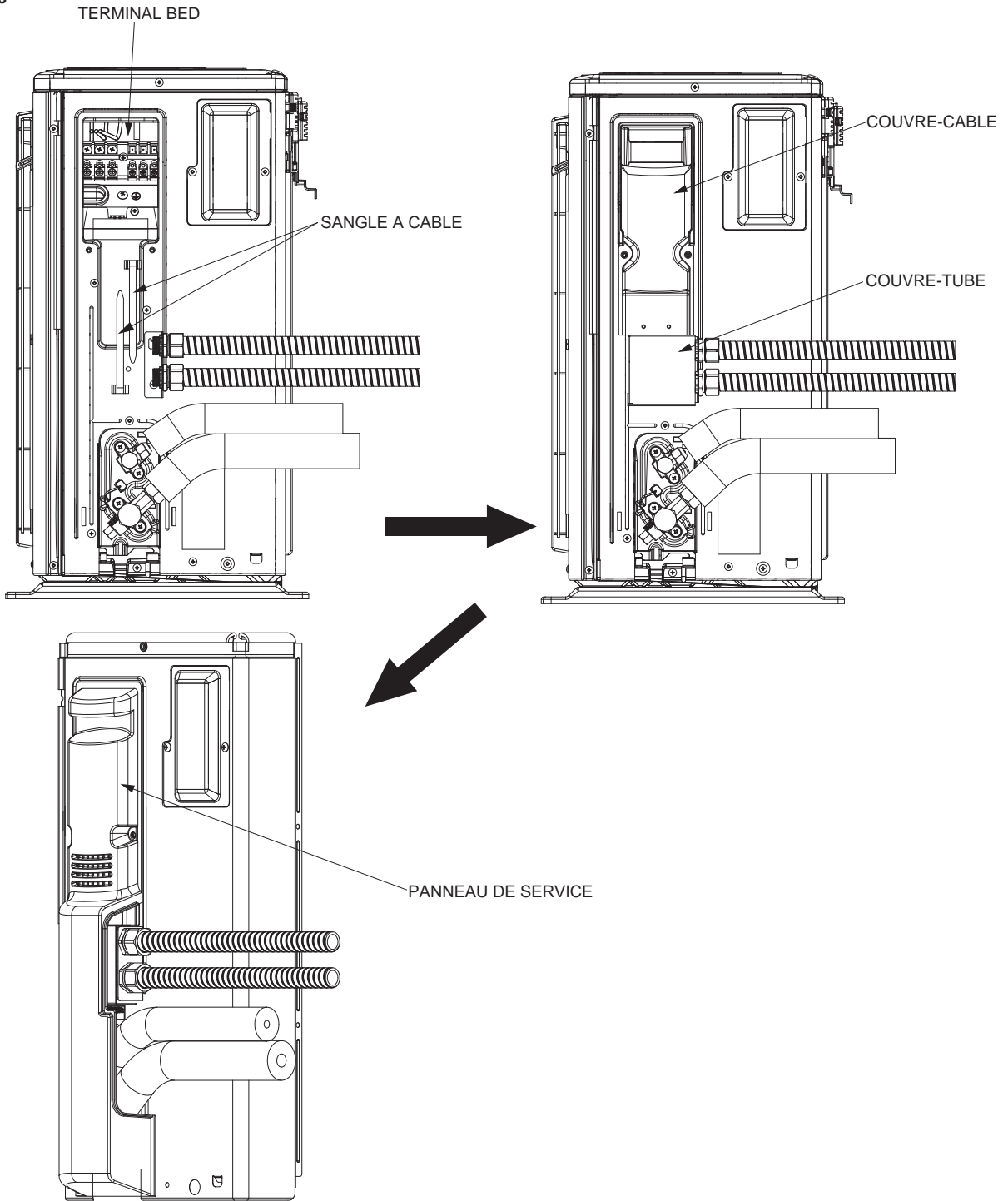


- ④ Borne de terre
⑤ Embase de borne
③ Attache
② Panneau de service
① Acheminer les câbles de manière qu'ils ne touchent pas le centre du panneau de service ou la vanne de gaz.

Fig. 6-2

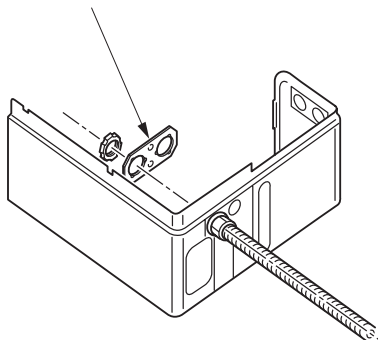
6. Installations électriques

■ A12, A18



■ A24-A42

PLAQUETTE DE TUBE: accessoire



6. Installations électriques

6.2. Câblage des champs électriques

Modèle de l'appareil extérieur		A12	A18	A24	A30	A36	A42
Appareil extérieur alimentation		~N (monophasé) , 60 Hz, 208/230 V	~N (monophasé) , 60 Hz, 208/230 V	~N (monophasé) , 60 Hz, 208/230 V	~N (monophasé) , 60 Hz, 208/230 V	~N (monophasé) , 60 Hz, 208/230 V	~N (monophasé) , 60 Hz, 208/230 V
Interrupteur principal (Disjoncteur) de capacité d'entrée de l'appareil extérieur		15 A	15 A	25 A	25 A	30 A	30 A
Câblage No du câble x taille (mm ²)	Appareil extérieur alimentation	2 x Min. AWG 14	2 x Min. AWG 14	2 x Min. AWG 12	2 x Min. AWG 12	2 x Min. AWG 10	2 x Min. AWG 10
	Appareil intérieur-appareil extérieur	*2 3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)
	Mise à la terre de l'appareil extérieur-appareil intérieur	*2 1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*3 2 x AWG 22 (Non-polarisé)	2 x AWG 22 (Non-polarisé)	2 x AWG 22 (Non-polarisé)	2 x AWG 22 (Non-polarisé)	2 x AWG 22 (Non-polarisé)	2 x AWG 22 (Non-polarisé)
Tension du circuit	Appareil extérieur L1-L2 (monophasé)	*4 208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC
	Appareil intérieur-appareil extérieur S1-S2 (monophasé)	*4 208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC
	Appareil intérieur-appareil extérieur S2-S3 (monophasé)	*4 24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
	Raccordement de la commande à distance-appareil intérieur	*4 12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC

*1. Veuillez respecter les réglementations nationales, de l'état ou locales applicables pour prévenir les fuites/chocs électriques potentiels. Ou installez un disjoncteur de fuite à la terre pour la prévention des fuites et des chocs électriques.

*2. Max, 50 m, 164 pi

S3 séparé, max. 80 m, 262 pi

*3. Le fil de 10 m, 30 pi est rattaché à la télécommande.

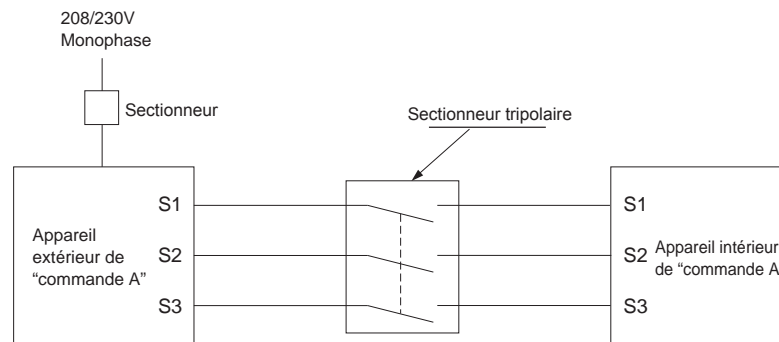
*4. Les chiffres ne s'appliquent PAS toujours à la mise à la terre.

La borne S3 présente une différence de 24 V CC par rapport à la borne S2. Les bornes S3 et S1 ne sont pas isolées électriquement par le transformateur ou tout autre appareil.

Remarques : 1. La taille des fils doit être conforme aux réglementations nationales et locales pertinentes.

2. Les câbles d'alimentation, le câble extérieur entre l'appareil intérieur/extérieur et le chauffe-eau doivent avoir une isolation au moins égale à celle que procure le polychloroprène. (Conception 60245 IEC 57)

3. Utiliser un câble de terre plus long que les autres câbles de façon à ce qu'il ne se débranche pas lorsque l'appareil est sous tension.



⚠ Avertissement:

S'il s'agit d'un câblage de commande A, un risque de haute tension existe sur la borne S3 en raison d'une conception de circuit électrique dépourvue d'un isolant électrique entre la ligne de commande et la ligne de signal de communication. Par conséquent, mettre l'alimentation principale hors tension lors de l'entretien. Veiller également à ne pas toucher les bornes S1, S2 et S3 lorsque l'alimentation est sous tension. S'il faut placer un sectionneur entre les appareils extérieur et intérieur, en utiliser un de type tripolaire.

Ne jamais effectuer de jonction du câble d'alimentation ou du câble de raccordement intérieur-extérieur car cela peut entraîner une surchauffe, un incendie ou un raccordement défaillant.

7. Marche d'essai

7.1. Avant la marche d'essai

► Lorsque l'installation, le tuyautage et le câblage des appareils intérieur et extérieur sont terminés, vérifier l'absence de fuites de réfrigérant, la fixation des câbles d'alimentation et de commande, l'absence d'erreur de polarité et contrôler qu'aucune phase de l'alimentation n'est déconnectée.

► Utiliser un mégohm-mètre de 500V pour s'assurer que la résistance entre les bornes d'alimentation électrique et la terre soit au moins de 1 MΩ.

► Ne pas effectuer ce test sur les bornes des câbles de contrôle (circuit à basse tension).

⚠ Avertissement:

Ne pas utiliser le climatiseur si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ.

Résistance de l'isolation

Après l'installation ou après la coupure prolongée de la source d'alimentation, la résistance de l'isolation chutera en deçà de 1 MΩ en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement. Respectez les procédures suivantes.

- Retirer les câbles du compresseur et mesurer la résistance de l'isolation du compresseur.
- Si la résistance de l'isolation est inférieure à 1 MΩ, le compresseur est défaillant ou du réfrigérant s'est accumulé dans le compresseur.

3. Après avoir connecté les câbles au compresseur, celui-ci commence à chauffer dès qu'il est sous tension. Après avoir mis sous tension le compresseur pendant les durées indiquées ci-dessous, mesurer de nouveau la résistance de l'isolation.

- La résistance de l'isolation chute en raison de l'accumulation de réfrigérant dans le compresseur. La résistance dépassera 1 MΩ après que le compresseur a chauffé pendant 12 heures.

(Le temps mis par le compresseur pour chauffer varie selon les conditions atmosphériques et l'accumulation de réfrigérant).

- Pour faire fonctionner le compresseur dans lequel s'est accumulé du réfrigérant, il est nécessaire de le faire chauffer pendant au moins 12 heures afin d'éviter toute défaillance.

4. Si la résistance de l'isolation dépasse 1 MΩ, le compresseur n'est pas défectueux.

⚠ Précaution:

- Le compresseur fonctionnera uniquement si les connexions des phases de l'alimentation électrique sont correctes.

• Mettez l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.

- La mise en marche de l'appareil immédiatement après sa mise sous tension pourrait provoquer de sérieux dégâts aux éléments internes. Ne mettez pas l'appareil hors tension pendant la saison de fonctionnement.

7. Marche d'essai

► Les points suivants doivent être contrôlés également.

- L'appareil extérieur n'est pas défectueux. Les témoins 1 et 2 (DEL1 et DEL2) sur la carte de commande de l'appareil extérieur clignotent lorsque celui-ci est défectueux.
- Les vannes d'arrêt de liquide et de gaz sont complètement ouvertes.
- Une feuille protectrice recouvre la surface du panneau des commutateurs DIP sur la carte de commande de l'appareil extérieur. Retirer la feuille protectrice pour utiliser aisément les commutateurs DIP.

- Vérifier que tous les commutateurs DIP SW5 de changement de fonction sur la carte de commande de l'appareil extérieur sont réglés sur OFF. Si tous les commutateurs SW5 ne sont pas désactivés, enregistrer les paramètres, puis désactiver tous les commutateurs. Commencer à récupérer le réfrigérant. Une fois l'appareil installé à son nouvel emplacement et la marche d'essai effectuée, régler les commutateurs SW5 sur les paramètres précédemment définis.

7.2. Marche d'essai

7.2.1. Utilisation de SW4 dans l'appareil extérieur

1) Type PUZ

SW4-1	ON	Fonctionnement du rafraîchissement
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Fonctionnement du chauffage
SW4-2	ON	

2) Type PUY

SW4-1	ON	Fonctionnement du rafraîchissement
SW4-2	ON ou OFF	

- * Après avoir effectué l'essai de fonctionnement, placer SW 4-1 sur OFF.
- Une fois sous tension, un cliquetis provenant de l'intérieur de l'appareil extérieur se fait entendre. Le détendeur électronique s'ouvre et se ferme. L'appareil n'est pas défectueux.

- Quelques secondes après le démarrage du compresseur, un bruit métallique provenant de l'intérieur de l'appareil extérieur peut retentir. Le bruit provient de la valve de contrôle et s'explique par une différence de pression minimale dans les tuyaux. L'appareil n'est pas défectueux.

Le mode d'essai ne peut pas être modifié via le commutateur DIP SW4-2 lors de la marche d'essai. (Pour ce faire, arrêter l'essai via le commutateur DIP SW4-1. Une fois le mode modifié, reprendre l'essai via le commutateur SW4-1.)

7.2.2. Utilisation de la télécommande

Reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil intérieur.

8. Fonctions spéciales

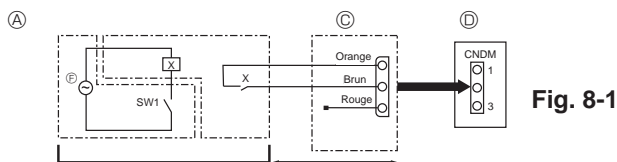


Fig. 8-1

- Ⓐ Exemple de diagramme de circuit (mode à faible bruit)
- Ⓑ Disposition sur site
- Ⓒ Adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA-E)
- Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
- Ⓔ Max. 10 m, 33 pi
- Ⓕ Alimentation pour le relais
- X : Relais

8.1. Mode à faible bruit (modification sur site) (Fig. 8-1)

En apportant la modification suivante, le bruit de fonctionnement de l'appareil extérieur peut être réduit d'environ 3 à 4 dB.

Le mode à faible bruit est activé lorsqu'un temporisateur disponible dans le commerce ou l'entrée par contact d'un commutateur MARCHE/ARRÊT est ajouté au connecteur CNDM (option) sur la carte de commande de l'appareil extérieur.

- La capacité dépend de la température et des conditions extérieures, etc.
- ① Etablir le circuit comme illustré lors de l'utilisation de l'adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA-E). (Option)
- ② SW7-1 (Carte de commande de l'appareil extérieur) : OFF
- ③ SW1 ON : Mode à faible bruit
SW1 OFF : Fonctionnement normal

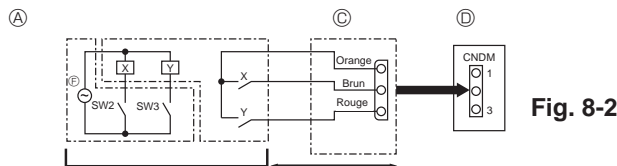


Fig. 8-2

- Ⓐ Exemple de diagramme de circuit (Fonction de demande)
- Ⓑ Disposition sur site
- Ⓒ Adaptateur d'entrée externe (PAC-SC36NA-E)
- Ⓓ Carte de commande de l'appareil extérieur
- Ⓔ Max. 10 m, 33 pi
- Ⓕ Alimentation pour le relais
- X, Y : Relais

8.2. Fonction de demande (modification sur site) (Fig. 8-2)

En effectuant la modification suivante, il est possible de diminuer la consommation d'énergie de 0–100% de la consommation normale.

La fonction de demande sera activée lorsqu'on ajoutera un temporisateur disponible dans le commerce ou l'entrée par contact d'un commutateur ON/OFF au connecteur CNDM (option) au panneau de commande de l'appareil extérieur.

- ① Terminer le circuit comme illustré en utilisant l'adaptateur de l'appareil extérieur (PAC-SC36NA-E). (Option)
- ② En réglant SW7-1 sur ON sur le panneau de commande de l'appareil extérieur, il est possible de limiter la consommation d'énergie (comparée à une consommation normale) comme illustré ci-après.

	SW7-1	SW2	SW3	Consommation d'énergie
Fonction de demande	ON	OFF	OFF	100%
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0% (Arrêt)

8.3. Récupération du réfrigérant (Aspiration)

Effectuer les opérations suivantes pour récupérer le réfrigérant en cas de déplacement des appareils intérieur ou extérieur.

- Mettre sous tension (coupe-circuit).
 - Lors de la mise sous tension, vérifier que "CENTRALLY CONTROLLED" ne s'affiche pas sur la télécommande. Si "CENTRALLY CONTROLLED" s'affiche, la récupération de réfrigérant ne peut pas s'effectuer normalement.
 - Le démarrage de la communication interne-externe prend environ 3 minutes après la mise sous tension (coupe-circuit). Démarrer la purge 3 à 4 minutes après la mise sous tension (coupe-circuit).
- Une fois la vanne d'arrêt de gaz fermée, activer le commutateur SWP sur la carte de commande de l'appareil extérieur. Le compresseur (appareil extérieur) et les ventilateurs (appareils intérieurs et extérieurs) démarrent et la collecte du réfrigérant commence. Les témoins DEL1 et 2 de la carte de commande de l'appareil extérieur s'allument.
 - N'activer le commutateur SWP (type bouton-poussoir) que si l'appareil est arrêté. Cependant, même si l'appareil est arrêté et que le commutateur SWP est activé moins de 3 minutes après l'arrêt du compresseur, la récupération du réfrigérant ne peut pas s'effectuer. Attendre 3 minutes après l'arrêt du compresseur avant de réactiver le commutateur SWP.

- Étant donné que l'appareil s'arrête automatiquement après 2 à 3 minutes lorsque la collecte du réfrigérant est terminée (DEL1 éteinte, DEL2 allumée), veiller à fermer rapidement le robinet d'arrêt du gaz. Si la DEL1 est allumée et la DEL2 éteinte et que l'unité extérieure est arrêtée, la collecte du réfrigérant ne s'est pas effectuée correctement. Ouvrir complètement le robinet d'arrêt du liquide puis attendre 3 minutes avant de répéter l'étape 2.

- Si la collecte de réfrigérant s'est effectuée normalement (DEL1 éteinte, DEL2 allumée), l'appareil restera à l'arrêt jusqu'à la remise sous tension.

- Mettre hors tension (coupe-circuit).

- Attention : si le tuyau de rallonge est très long et contient une grande quantité de réfrigérant, il peut être impossible d'effectuer une purge. Lors de l'opération d'évacuation, s'assurer que la basse pression est proche de 0 MPa (jauge).

⚠ Avertissement:

- Pendant la purge du réfrigérant, arrêter le compresseur avant de débrancher les tuyaux de réfrigérant. Le compresseur peut éclater si de l'air, etc. pénètre à l'intérieur.
- Ne pas purger s'il y a une fuite de gaz. L'arrivée d'air ou d'autres gaz provoque une pression anormalement élevée dans le cycle de réfrigération, ce qui peut provoquer une explosion ou des blessures.

9. Contrôle du système (Fig. 9-1)

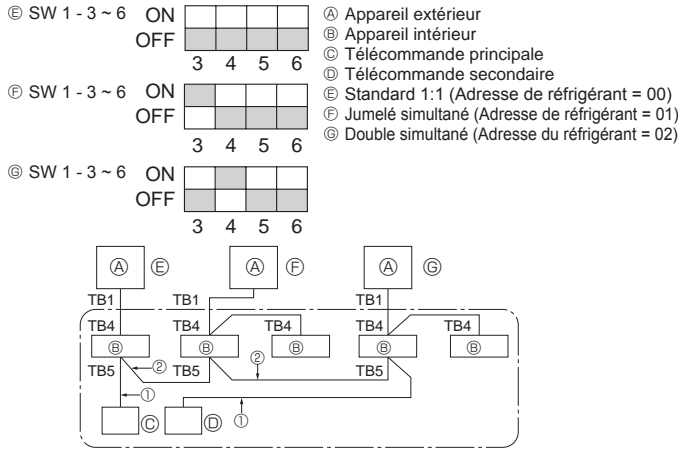


Fig. 9-1

- Régler l'adresse de réfrigérant avec le commutateur DIP de l'appareil extérieur.
- ① Câblage depuis la télécommande
Ce fil se raccorde à TB5 (bornier de la télécommande) de l'appareil intérieur (non polaire).
- ② Lors de l'utilisation d'un groupe à système de réfrigérant différent
Il est possible de contrôler un maximum de 16 systèmes de réfrigérant comme un groupe unitaire avec la télécommande MA plate.

Remarque:

Il n'est pas nécessaire d'effectuer de câblage ② dans les systèmes de réfrigération simples (jumelé).

SW1
Tableau des
fonctions
<SW1>



	Fonction	Fonctionnement selon le réglage du commutateur	
		ON	OFF
Réglages des fonctions du SW1	1 Dégivrage obligatoire	Marche	Normal
	2 Historique des erreurs effacée	Effacer	Normal
	3 Réglage des adresses du système de réfrigérant	Réglages des adresses des appareils extérieurs de 0 à 15	

10. Rafrâichissement à basse température ambiante

Précautions pour le rafraîchissement à basse température ambiante

- Si la température extérieure est inférieure ou égale à -5 °C, 23 °F pendant le fonctionnement en mode de rafraîchissement, installez un guidage d'air en option pour empêcher que le vent ne souffle dans l'appareil extérieur.
- Installez l'appareil extérieur dans un endroit où le vent ne soufflera pas sur l'arrière de l'appareil.
- Pour éviter d'endommager les pièces, veillez à installer l'appareil, à le mettre sous tension et à l'entretenir dans un environnement où la température ambiante est supérieure ou égale à -17 °C, 0 °F.
- Pour protéger le compresseur et les composants électriques, ne désactivez pas le coupe-circuit si l'appareil est installé dans un environnement où la température ambiante est inférieure ou égale à -17 °C, 0 °F.
- L'appareil doit être en veille pendant 12 heures minimum avant d'être mis en fonctionnement afin de réchauffer les composants électriques.

Contenido

1. Medidas de Seguridad	1	6. Trabajo eléctrico	7
2. Lugar en que se instalará	3	7. Prueba de funcionamiento.	9
3. Instalación de la unidad exterior	4	8. Funciones especiales	10
4. Instalación de los tubos del refrigerante	5	9. Sistema de control (Fig. 9-1).	11
5. Tubería de drenaje	7	10. Refrigeración con temperatura baja	11

1. Medidas de Seguridad

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de “Medidas de seguridad”.
- ▶ Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.

⚠ Atención:

Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ Cuidado:

Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

⚠ Atención:

- El usuario no debe instalar la unidad. La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado. La instalación incorrecta de la unidad puede provocar escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñados para utilizar con el refrigerante R410A. El refrigerante R410A en el sistema de HFC puede asimilar una presión 1,6 veces superior a la de los refrigerantes convencionales. Si los accesorios de fontanería que se instalan no están fabricados para el refrigerante R410A, los tubos se pueden quemar y causar daños o lesiones. Además, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- Si el equipo de aire acondicionado se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Pregunte a un distribuidor por las medidas adecuadas para evitar que la concentración exceda los límites. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.
- Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.
- Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual. Cada unidad debe tener su línea eléctrica y se deben usar disyuntores y un voltaje correcto. El uso de líneas eléctricas con una capacidad insuficiente o una conexión eléctrica incorrecta puede provocar descargas eléctricas o incendios.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Si los tubos no se conectan correctamente, la unidad no estará bien puesta a tierra y puede provocar descargas eléctricas.
- Utilice solo cables especificados para el cableado. Las conexiones del cableado se deben realizar con seguridad sin que se ejerza tensión en las conexiones de los terminales. Asimismo, no empalme nunca los cables al realizar el cableado (a menos que se indique lo contrario en este documento). El hecho de no seguir estas instrucciones puede provocar un sobrecalentamiento o un incendio.

Después de terminar la instalación, explique las “Medidas de Seguridad”, funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.



: Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ Atención:

Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

- La cubierta del bloque de terminales de la unidad exterior tiene que estar bien sujeta. Si la cubierta no se instala correctamente y el polvo y la humedad entran en la unidad, se pueden producir una descarga eléctrica o un incendio.
- Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros. Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.
- Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale. Si los accesorios no se instalan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- No modifique la unidad. Para las reparaciones, acuda a su distribuidor. Si las modificaciones o las reparaciones no se realizan correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios.
- El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio. Si la unidad no se instala correctamente, pueden producirse escapes de agua, descargas eléctricas o incendios. Si debe reparar o mover el equipo de aire acondicionado, acuda a su distribuidor o técnico autorizado.
- Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.
- Al abrir o cerrar la válvula por debajo de las temperaturas de congelación, el refrigerante puede salir a chorros desde el espacio entre el vástago de la válvula y el cuerpo de la válvula y resultar en lesiones.
- No realice el trabajo de vaciado cuando haya una fuga de gas. La entrada de aire u otros gases causa una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración, lo que puede causar una explosión o lesiones.

1.1. Cuestiones previas a la instalación

⚠ Cuidado:

- No utilice la unidad en un ambiente enrarecido. Este aire acondicionado no se puede instalar en áreas expuestas a vapor, aceite esencial (incluyendo el aceite para máquinas) o al humo sulfúrico, ni en áreas con alto contenido en sal, como playas, o en zonas donde la nieve pueda cubrir la unidad, ya que pueden reducir significativamente su rendimiento y dañar las piezas internas.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables. Si se acumula gas inflamable en zonas próximas a la unidad, se podría producir un incendio o una explosión.
- La unidad exterior produce condensación cuando funciona como calefacción. Asegúrese de habilitar drenaje alrededor de la unidad exterior si la condensación puede provocar daños.

- Si instala la unidad en un hospital o en un centro de comunicaciones, recuerde que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los conmutadores, aparatos domésticos, equipos médicos de alta frecuencia y las comunicaciones de radio pueden provocar un mal funcionamiento o la avería del equipo de aire acondicionado. El equipo de aire acondicionado también puede afectar los equipos médicos e interrumpir los cuidados médicos, así como los equipos de comunicación y dañar la calidad de la pantalla.

1. Medidas de Seguridad

1.2. Cuestiones previas a la instalación (reubicación)

⚠ Cuidado:

- Extreme las precauciones al transportar o instalar las unidades. Se necesitan dos o más personas para llevar la unidad porque pesa 20 kg, 44 lbs o más. No la sujete por las bandas de embalaje. Utilice guantes protectores para sacar la unidad de la caja y para moverla, ya que se podría lastimar las manos con las aletas o con los bordes de alguna de las piezas.
- Guarde los embalajes en un lugar seguro. Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera pueden producir pinchazos y otras lesiones.
- La base y los aditamentos de fijación de la unidad exterior deben comprobarse periódicamente para detectar posibles roturas, tuercas flojas o cualquier otro daño que hayan podido sufrir. Si no se solucionan esos problemas, la unidad podría caerse y causar daños o lesiones.
- No limpie con agua el equipo de aire acondicionado. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- Apriete las tuercas de abocardado a los niveles recomendados mediante una llave dinamométrica. Si las aprieta demasiado, se pueden romper al cabo de un tiempo y producirse fugas de refrigerante.

1.3. Antes de la instalación eléctrica

⚠ Cuidado:

- Asegúrese de instalar disyuntores. Si no se instalan, se podrían producir descargas eléctricas.
- Use cables estándar de suficiente capacidad para las líneas eléctricas. Si no lo hace así, se podría producir un cortocircuito, un sobrecalentamiento o un incendio.
- Cuando instale las líneas eléctricas, los cables no deben tener corriente. Si las conexiones se aflojan, los cables se podrían cruzar o romper y se podría producir un incendio o un sobrecalentamiento.
- Asegúrese de instalar una toma de tierra. No conecte el cable de tierra a las tomas de tierra de las tuberías de gas o de agua, de postes de iluminación o de teléfono. Si la unidad no está bien conectada a la línea de tierra, se puede producir una descarga eléctrica.
- Utilice disyuntores (interruptor de falta de tierra, interruptor aislante (+fusible B) e interruptores en caja moldeada) con la potencia especificada. Si la potencia del interruptor es mayor que la especificada, puede ocurrir un incendio o una avería.

1.4. Antes de realizar las pruebas de funcionamiento

⚠ Cuidado:

- Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo. Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.
- Antes de que comience a funcionar el equipo, compruebe que todos los paneles y protectores están instalados correctamente. Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones.
- No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.
- No toque la tubería del refrigerante sin guantes mientras durante el funcionamiento. La tubería del refrigerante está caliente o frío según las condiciones de la corriente de refrigerante. Si toca la tubería puede sufrir quemaduras por el calor o por el frío.
- Una vez deje de funcionar el aparato, espere cinco minutos antes de apagar el interruptor principal. De lo contrario, se puede producir un goteo de agua o una avería.

1.5. Utilización del refrigerante R410A para equipos de aire acondicionado

⚠ Cuidado:

- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante dañino como compuestos sulfúricos, oxidantes, impurezas o polvo. Utilice tuberías con el grosor especificado. (Consulte la página 27) Tenga en cuenta lo siguiente si reutiliza tuberías que contenían refrigerante R22.
- Sustituya las tuercas de abocardado existentes y vuelva a abocardar las secciones abocardadas.
- No use tuberías de poco grosor. (Consulte la página 27)
- Almacene las tuberías que se deban instalar en el interior y mantenga los orificios tapados hasta el momento de instalarlas. (Deje las juntas articuladas y otras piezas en sus embalajes.) Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite o una avería en el aparato.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas. Si se mezcla aceite mineral con aceite de refrigeración se puede deteriorar el aceite.
- No utilice otro refrigerante que no sea R410A. Si utiliza otro refrigerante, el cloro provocará el deterioro del aceite.
- Utilice las siguientes herramientas especialmente diseñadas para usar con el refrigerante R410A. Se necesitan las siguientes herramientas para utilizar el refrigerante R410A. Si tiene alguna duda, consulte con su distribuidor más cercano.

Herramientas (para R410A)	
Manómetro	Abocardador
Manguera de carga	Ajustador del tamaño
Detector de fugas de gas	Adaptador de la bomba de vacío
Llave dinamométrica	Báscula electrónica de carga del refrigerante

- Asegúrese de utilizar las herramientas adecuadas. Si el polvo, los restos o la humedad entran en las tuberías de refrigeración, se puede producir el deterioro del aceite de refrigeración.
- No utilice un cilindro de carga. Si utiliza un cilindro de carga, variará la composición del refrigerante y no será tan eficaz.

2. Lugar en que se instalará

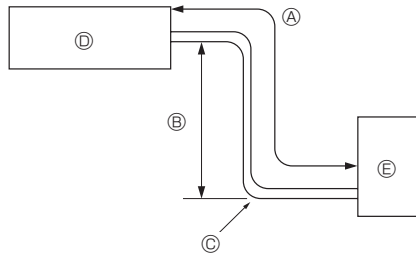


Fig. 2-1

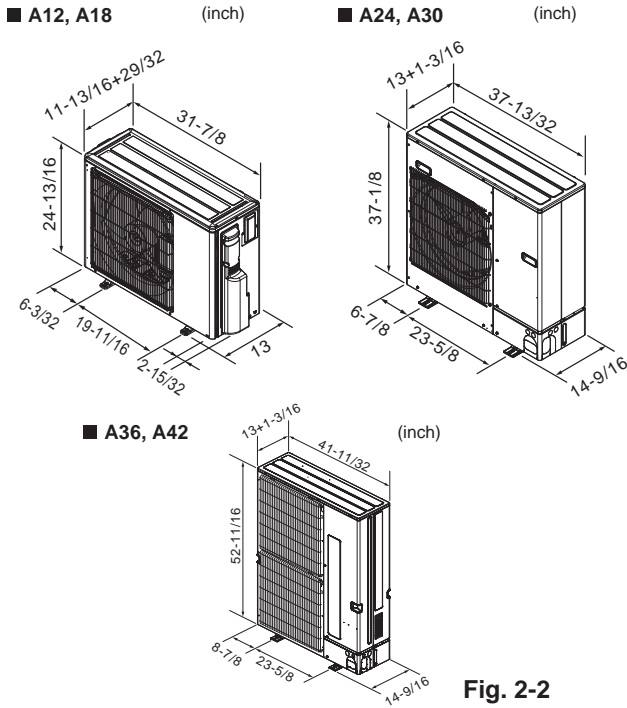


Fig. 2-2

2.1. Tubería de refrigerante (Fig. 2-1)

► Compruebe que la diferencia de altura entre las unidades interior y exterior, la longitud del tubo de refrigerante y la cantidad de codos en la tubería se encuentren dentro de los límites que se indican a continuación.

Modelos	Ⓐ Longitud de las tuberías (un sentido)	Ⓑ Diferencia de altura	Ⓒ Número de codos (un sentido)
PUZ-A12, A18	Máx. 30 m, 100 ft	Máx. 30 m, 100 ft	Máx. 15
PUZ-A24, A30, A36, A42	Máx. 50 m, 165 ft *1	Máx. 30 m, 100 ft	Máx. 15
PUY-A12, A18	Máx. 50 m, 165 ft	Máx. 30 m, 100 ft	Máx. 15
PUY-A24, A30, A36, A42	Máx. 69 m, 225 ft *1	Máx. 30 m, 100 ft	Máx. 15

*1. Si la unidad exterior está conectada a la unidad interior A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42), la longitud de la tubería es "Máx. 30 m (100 ft)".

• Las limitaciones de diferencia de altura son obligatorias sin importar qué unidad, la interior o la exterior, está colocada más alta.

- Ⓓ Unidad interior
- Ⓔ Unidad exterior

2.2. Elección del lugar de instalación de la unidad exterior

- No instale la unidad en lugares expuestos directamente al sol o a otras fuentes de calor.
- escoja un lugar donde el ruido de la unidad no moleste a los vecinos.
- escoja un lugar donde sea fácil instalar el cableado y las tuberías y acceder a la fuente de alimentación y a la unidad exterior.
- No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables.
- Durante el funcionamiento, la unidad puede perder agua.
- escoja un lugar nivelado que pueda soportar el peso y la vibración de la unidad.
- No instale la unidad en lugares donde la pueda cubrir la nieve. En zonas propensas a las nevadas intensas, se deben tomar medidas de precaución, como por ejemplo, situar la unidad elevada o instalar una protección en la entrada de aire para evitar que la nieve la obstruya o fluya directamente contra ésta. Esto reduce la corriente de aire e impide que la unidad funcione correctamente.
- No instale la unidad en lugares expuestos a aceite, vapor o humo sulfúrico.
- Utilice las asas de transporte de la unidad exterior para transportarla. Si transporta la unidad tomándola por la parte inferior se podría lesionar las manos o los dedos.

2.3. Dimensiones exteriores (Unidad exterior) (Fig. 2-2)

2. Lugar en que se instalará

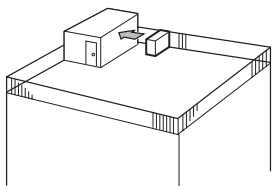


Fig. 2-3

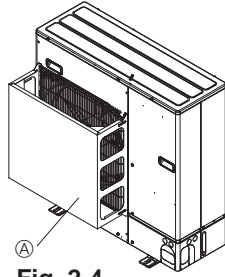


Fig. 2-4

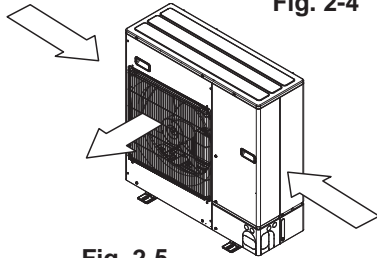


Fig. 2-5

2.4. Ventilación y espacio de servicio

2.4.1. Instalación en lugares expuestos al viento

Cuando instale una unidad en el tejado o en otros lugares desprotegidos del viento, la salida de aire de la unidad no debe quedar expuesta directamente al viento fuerte. Si el viento fuerte entra en la salida de aire puede impedir la circulación normal del aire y causar un mal funcionamiento.

A continuación se muestran tres ejemplos de precauciones a tomar contra el viento fuerte.

- ① Coloque la salida de aire de frente a la pared más próxima a una distancia de unos 500 mm, 19-11/16 inch de ella. (Fig. 2-3)
- ② Si la unidad está situada en un lugar expuesto a vientos fuertes como huracanes que puedan entrar en la salida de aire coloque una guía para la salida de aire o una guía de aire. (Fig. 2-4)
 - Ⓐ Guía para la salida de aire
- ③ Coloque la unidad de manera que la salida de aire sople en dirección perpendicular a la dirección estacional del viento, si la conoce. (Fig. 2-5)
 - Ⓑ Dirección del viento

2.4.2. Cuando se instala una unidad exterior simple (Consulte la página anterior)

Las dimensiones mínimas son las siguientes, excepto para máx. (dimensiones máximas), las cuales también están indicadas.

Las cifras que aparecen en paréntesis son para los modelos A36, A42.

Consulte los números correspondientes para cada caso.

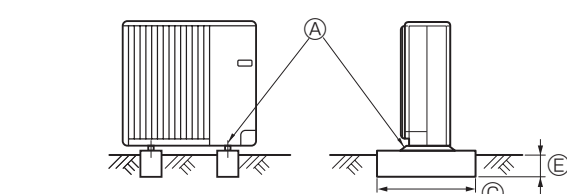
- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-6)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-7)
- ③ Obstáculos sólo en la parte trasera y los laterales (Fig. 2-8)
 - 350 mm, 13-25/32 inch para A12, A18
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-9)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos A42 debe ser de 500 mm, 19-11/16 inch o más.
- ⑤ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-10)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos A42 debe ser de 500 mm, 19-11/16 inch o más.
- ⑥ Obstáculos sólo en la parte trasera, los laterales y superior (Fig. 2-11)
 - 350 mm, 13-25/32 inch para A12, A18
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.

2.4.3. Cuando instale varias unidades exteriores (Consulte la página anterior)

Deje 350 mm, 13-25/32 inch para A12, A18 y 10 mm, 13/32 inch para A24-A42 de holgura o más entre las unidades.

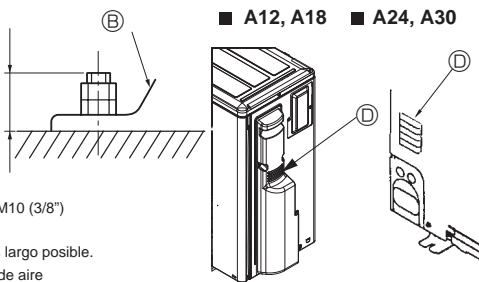
- ① Obstáculos sólo en la parte trasera (Fig. 2-12)
- ② Obstáculos sólo en la parte trasera y superior (Fig. 2-13)
 - No se deben instalar más de tres unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.
 - No utilice las guías para salida de aire opcionales para corriente de aire hacia arriba.
- ③ Obstáculos sólo en la parte delantera (Fig. 2-14)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos A36, A42 debe ser de 1000 mm, 39-3/8 inch o más.
- ④ Obstáculos sólo en la parte delantera y trasera (Fig. 2-15)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional, el espacio libre para los modelos A36, A42 debe ser de 1000 mm, 39-3/8 inch o más.
- ⑤ Disposición en paralelo de unidades simples (Fig. 2-16)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 500 (1000) mm, 19-11/16 (39-3/8) inch o más.
- ⑥ Disposición en paralelo de varias unidades (Fig. 2-17)
 - Si utiliza una guía para salida de aire opcional instalada para que el aire salga hacia arriba, el espacio libre debe ser de 1000 (1500) mm, 39-3/8 (59-1/16) inch o más.
- ⑦ Disposición de unidad apilada (Fig. 2-18)
 - Se pueden apilar hasta dos unidades de altura.
 - No se deben instalar más de dos unidades correlativas. Además, se debe dejar el espacio indicado.

3. Instalación de la unidad exterior

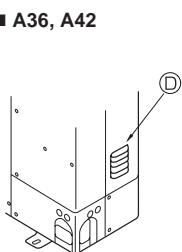


(inch)

■ A12, A18 ■ A24, A30



■ A36, A42



Máx. 23/32 para A12, A18
Máx. 1-3/16 para A24-A42

- Ⓐ Perno M10 (3/8")
- Ⓑ Base
- Ⓒ Lo más largo posible.
- Ⓓ Salida de aire
- Ⓔ Profondément enfoncé dans la terre

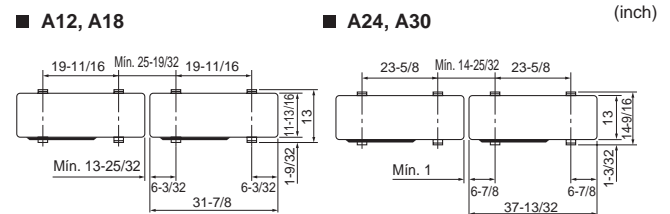


Fig. 3-1

- Cerciórese de instalar la unidad en una superficie robusta y nivelada para evitar los ruidos de traqueteo durante la operación. (Fig. 3-1)

<Especificaciones de la cimentación>

Perno de cimentación	M10 (3/8")
Grosor del hormigón	120 mm, 4-23/32 inch
Longitud del perno	70 mm, 2-3/4 inch
Capacidad de soporte de peso	320 kg, 264 lbs

- Cerciórese de que la longitud del perno de cimentación esté dentro de 30 mm, 1-3/16 inch de la superficie inferior de la base.
- Asegure firmemente la base de la unidad con cuatro pernos de cimentación M10 en lugares robustos.

Instalación de la unidad exterior

- No obstruya la salida de aire. Si se obstruye la salida de aire, se puede dificultar el funcionamiento del aparato y puede causar una avería.
- Además de la base de la unidad, utilice los orificios de instalación situados en la parte trasera de la unidad para añadirle cables u otros elementos necesarios para instalar la unidad. Utilice tirafondos (ø5 x 15 mm, ø13/16 x 19/32 inch o menos) para instalar el equipo.

⚠ Atención:

- La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso. Si la unidad se instala sobre una estructura inestable, podría caerse y provocar daños o lesiones.
- La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.

4. Instalación de los tubos del refrigerante

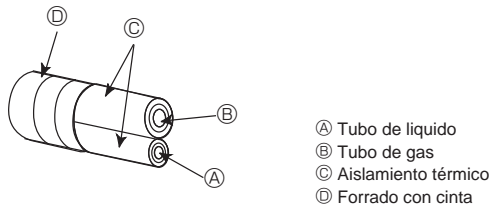


Fig. 4-1

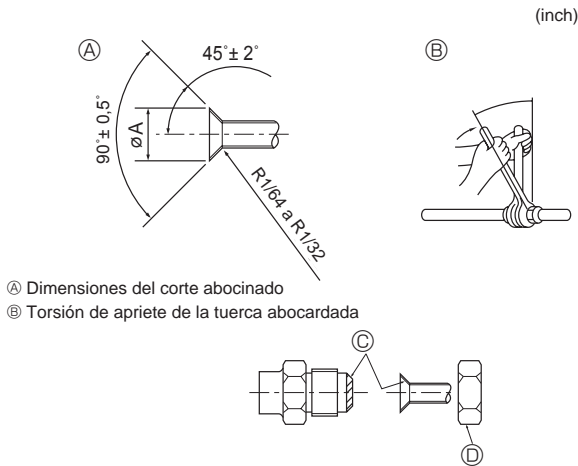


Fig. 4-2

		A12, A18	A24 - A42
Tubo de líquido	Tamaño de la tubería (mm, inch)	ø12,7, 1/2"	ø15,88, 5/8"
Tubo de gas	Tamaño de la tubería (mm, inch)	ø6,35, 1/4"	ø9,52, 3/8"

Ⓐ (Fig. 4-1)

Tubo de cobre O.D.		Dimensiones de abocinado dimensiones øA	
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)
ø6,35	1/4"	8,7 - 9,1	11/32 - 23/64
ø9,52	3/8"	12,8 - 13,2	1/2 - 33/64
ø12,7	1/2"	16,2 - 16,6	41/64 - 21/32
ø15,88	5/8"	19,3 - 19,7	49/64 - 25/32

Ⓑ (Fig. 4-1)

Tubo de cobre O.D.		Tuerca de abocardado O.D.		Torsión de apriete	
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)	(N-m)	(ft.-lbs)
ø6,35	1/4"	17	43/64	14 - 18	10 - 13
ø9,52	3/8"	22	7/8	34 - 42	25 - 30
ø12,7	1/2"	26	1 - 3/64	49 - 61	35 - 44
ø15,88	5/8"	29	1 - 9/64	68 - 82	49 - 59

■ A12, A18

■ A24-A42

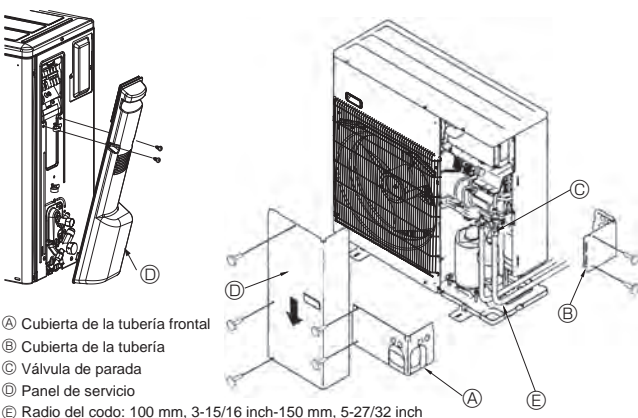


Fig. 4-3

4.1. Precauciones a tomar en equipos que utilicen el refrigerante R410A

- Consulte la página 2 para las precauciones a tomar en equipos que utilicen el refrigerante R410A y que no se encuentren a continuación.
- Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Utilice tuberías para refrigerante del grosor especificado en la tabla siguiente. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante nocivo como compuestos sulfúricos, oxidantes, restos o polvo.

⚠ Atención:

Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros. Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

	A12, A18	A24-A42
Tubo de líquido	ø6,35 mm, 1/4inch grosor 0,8 mm, 1/32 inch	ø9,52 mm, 3/8 inch grosor 0,8 mm, 1/32 inch
Tubo de gas	ø12,7 mm, 1/2 inch grosor 0,8 mm, 1/32 inch	ø15,88 mm, 5/8 inch grosor 1,0 mm, 3/64 inch

- No utilice tubos con un grosor menor del especificado a continuación.

4.2. Tubos de conexión (Fig. 4-1) (Fig. 4-2)

Si se utilizan tubos de cobre convencionales, aisle los tubos de gas y líquido separadamente con materiales aislantes (resistente al calor hasta 100 °C, 212 °F o más, espesor de 12 mm 1/2 inch o más). (Fig. 4-1)

- Las piezas interiores del tubo de drenaje tienen que estar envueltas en materiales aislantes de espuma de polietileno (gravedad específica de 0,03 y espesor de 9 mm, 23/64 inch o más).

[Fig. 4-2]

- Aplique una capa delgada de aceite refrigerante a la superficie tubo y de la junta de asiento antes de apretar la tuerca de abocardado. Ⓐ
- Utilice dos llaves de apriete para apretar las conexiones de los tubos. Ⓑ
- Utilice un detector de fugas o agua jabonosa para comprobar posibles fugas de gas una vez realizadas las conexiones.
- Aplique aceite refrigerante para máquinas en toda la superficie abocinada. Ⓒ
- Utilice las tuercas abocardadas para el siguiente tamaño de tubería. Ⓓ

Notas:

1. La tuerca abocardada está acoplada a su tubería.
2. La tuerca abocardada está en el accesorio de la unidad exterior.
No use la tuerca abocardada adjunta. Si se usa, podría ocurrir una fuga de gas o incluso la extracción de una tubería.
- Cuando doble los tubos, tenga cuidado de no romperlos. Un radio de curvatura de 100 mm, 3-15/16 inch a 150 mm, 5-27/32 inch es suficiente.
- Asegúrese de que las tuberías no tocan el compresor. Podría producir ruidos o vibraciones extrañas.
 - ① Las tuberías se deben conectar empezando por la unidad interior.
 - Las tuercas abocardadas se deben apretar con una llave dinamométrica.
 - ② Caliente el tubo de líquido y el tubo de gas y aplique una fina capa de aceite de refrigeración (aplicado directamente).

⚠ Atención:

Al instalar la unidad, conecte firmemente las tuberías de refrigerante antes de poner en marcha el compresor.

4.3. Tubos de refrigerante (Fig. 4-3)

■ Para A12, A18

Elimine el panel de servicio Ⓒ (2 tornillos).

■ Para A24-A42

Quite el panel de servicio Ⓒ (3 tornillos) y la cubierta de la tubería frontal Ⓐ (2 tornillos) y cubierta de la tubería posterior Ⓑ (2 tornillos:PUZ(Y)-A24, A30NHA7) (4 vis:PUZ(Y)-A36, A42NKA7).

- ① Realice las conexiones de los tubos de refrigerante de la unidad interior/exterior con la válvula de parada de la unidad exterior completamente cerrada.
- ② Purgue el aire del sistema por succión en la unidad interior y tubos de conexión.
- ③ Tras conectar las tuberías de refrigerante con la unidad interior, compruebe que no haya fugas de gas. (Consulte apartado 4.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante.)
- ④ aspire las líneas de refrigerante a través del punto de reparaciones de la válvula de parada de líquido y a continuación, abra completamente las válvulas de parada (tanto las de líquido como las de gas). Esta operación le permitirá conectar completamente las líneas refrigerantes de las unidades interiores y exteriores.
 - Si deja cerradas las válvulas de parada y pone en marcha la unidad, el compresor y la válvula de control sufrirán daños.
 - Utilice un detector de fugas o jabón y agua para detectar las fugas de gas en las juntas de las conexiones de los tubos de la unidad exterior.
 - No utilice el refrigerante desde la unidad para purgar el aire de las líneas de refrigerante.
 - Tras haber realizado los trabajos en las válvulas, ajuste las tuercas de las válvulas a la presión adecuada: 20 a 25 N-m, 14 a 18 ft.-lbs (200 a 250 kgf.cm). Si no sustituye o aprieta bien las tuercas puede provocar una fuga de refrigerante. Además, evite dañar el interior de las válvulas ya que funcionan como selladoras para evitar fugas de refrigerante.
- ⑤ Utilice un sellador para proteger las conexiones de los tubos y los extremos del material aislante no se impregnen de agua.

4. Instalación de los tubos del refrigerante

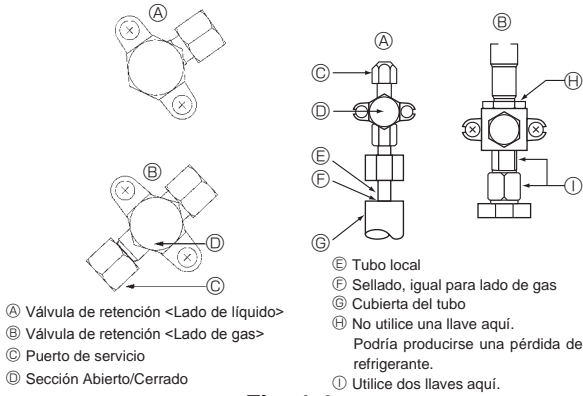


Fig. 4-4

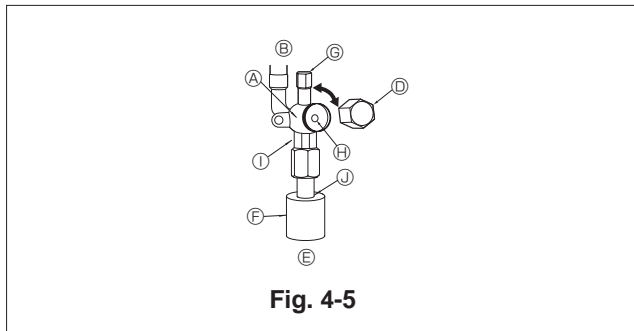


Fig. 4-5

Notas:

1. La figura de la izquierda no es más que un ejemplo. La forma de la válvula de parada, la posición del puerto de servicio, etc. pueden variar en función del modelo.
2. Gire únicamente la sección (A). (No siga apretando las secciones (A) y (B) juntas.)

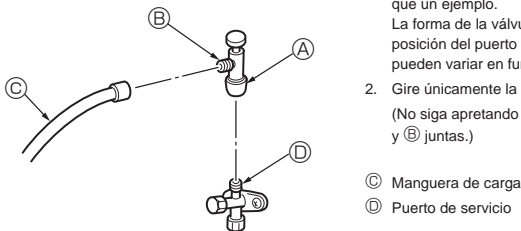


Fig. 4-6

4.4. Prueba de fuga de gas del tubo de refrigerante

- (1) Conecte las herramientas para pruebas.
 - Asegúrese de que las válvulas de parada (A) (B) están cerradas y no las abra.
 - Añada presión a las líneas de refrigerante a través del punto (C) para reparaciones de válvula de parada de líquido (D).
- (2) No añada presión al nivel especificado de golpe; hágalo poco a poco.
 - ① Presurice a 0,5 MPa (5 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - ② Presurice a 1,5 MPa (15 kgf/cm²G), espere cinco minutos y compruebe que la presión no se ha reducido.
 - ③ Presurice a 4,15 MPa (41,5 kgf/cm²G) y tome la temperatura ambiental y la presión del refrigerante.
- (3) Si la presión especificada se mantiene estable durante un día y no se reduce, las tuberías han pasado la prueba y no existe riesgo de fugas.
 - Si la temperatura ambiental cambia 1 °C, la presión variará unos 0,03 MPa (0,3 kgf/cm²G). Haga las correcciones necesarias.
- (4) Si la presión se reduce en los pasos (2) o (3), hay una fuga de gas. Busque el punto de fuga del gas.

4.5. Método de abertura de la válvula de retención (Fig. 4-5)

- ① Abra la tapa y gire la varilla de válvula hacia la izquierda hasta su tope, utilizando una llave hexagonal de 4 mm, 5/32 inch. Deje de girar cuando llega al tope. (ø6,35, 1/4 inch: Aproximadamente 4,5 revoluciones) (ø9,52, 3/8 inch: Aproximadamente 10 revoluciones)
- ② Cerciórese de que la válvula de parada esté completamente abierta, empuje la manivela y enrosque la tapa en su posición original.

- | | |
|--------------------------|---|
| (A) Válvula | (I) Sección de llave doble |
| (B) Lado de la unidad | (No utilice una llave en ninguna otra sección. De hacerlo podría provocar fugas de refrigerante). |
| (C) Sección de operación | (J) Sección de sellado (Selle el extremo del material termoaislante en la sección de conexión del tubo con cualquier material sellante disponible, de modo que el agua no se filtre a través del material termoaislante). |
| (D) Tapa | (K) Manivela |
| (E) Lado del tubo local | |
| (F) Cubierta del tubo | |
| (G) Puerto de servicio | |
| (H) Orificio de llave | |

Las tuberías de refrigerante están envueltas con una protección para A24-A42

- Los tubos se pueden envolver para su protección hasta un diámetro de ø90 mm, 3-35/64 inch antes de conectar los tubos. Corte la tapa del tubo siguiendo la guía y envuelva los tubos.

Hueco de entrada de la tubería para A24-A42

- Utilice masilla de minio o un sellador para sellar el extremo del tubo alrededor del tubo para que no queden espacios vacíos. (Si no se tapan los vacíos, se puede producir ruido o puede entrar agua o polvo y la unidad se podría averiar.)

Precauciones al utilizar la válvula de carga (Fig. 4-6)

No apriete demasiado el puerto de servicio cuando lo instale, de lo contrario, el núcleo de la válvula podría deformarse y quedar suelto, provocando fugas de gas. Tras situar la sección (B) en la dirección deseada, gire únicamente la sección (A) y apriétela. No siga apretando las secciones (A) y (B) juntas tras apretar la sección (A).

⚠ Atención:

Al abrir o cerrar la válvula por debajo de las temperaturas de congelación, el refrigerante puede salir a chorros desde el espacio entre el vástago de la válvula y el cuerpo de la válvula y resultar en lesiones.

4. Instalación de los tubos del refrigerante

4.6. Añadido de refrigerante

- No es necesario realizar una carga adicional si la longitud de la tubería no supera los 21 m (70 ft) para A12-A30, o los 30 m (100 ft) para A36, A42.
- En particular, la carga adicional no es necesaria si la longitud de la tubería no supera los 30 m (100 ft) para A24, 30, 36, A42 conectados a la unidad interior A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42).
- Si la longitud de la tubería es superior a la especificada, cargue la unidad con refrigerante R410A adicional de acuerdo con las longitudes de tubería permitidas mostradas en la tabla siguiente.

Notas:

- Con la unidad parada, cárguela con el refrigerante adicional a través de la válvula de parada de líquido después de haber aspirado los tubos y la unidad interior. Si la unidad está en marcha, añada refrigerante a la válvula de retención de gas con un cargador seguro. No añada refrigerante líquido directamente a la válvula de retención.
 - Después de haber cargado la unidad con refrigerante, apunte la cantidad de refrigerante añadida en la etiqueta de mantenimiento (adjunta a la unidad). Para más información, consulte la sección "1.5. Utilización del refrigerante R410A para equipos de aire acondicionado".
- Tenga cuidado cuando instale varias unidades. Si conecta los tubos a una unidad interior incorrecta puede provocar una presión elevada anormal y ocasionar graves problemas al funcionamiento.

Modelo	Longitud máxima de la tubería	Diferencia máxima de altura	Cantidad de carga de refrigerante adicional (kg/oz) *2																	
			21 m 70 ft	24 m 80 ft	27 m 90 ft	30 m 100 ft	34 m 110 ft	37 m 120 ft	40 m 130 ft	43 m 140 ft	46 m 150 ft	49 m 160 ft	50 m 165 ft	52 m 170 ft	55 m 180 ft	58 m 190 ft	61 m 200 ft	64 m 210 ft	67 m 220 ft	69 m 225 ft
PUZ-A12, 18	30 m, 100 ft	30 m, 100 ft	0	0,06 kg 2 oz	0,11 kg 4 oz	0,17 kg 6 oz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PUZ-A24, 30	50 m, 165 ft *1	30 m, 100 ft	0	0,20 kg 7 oz	0,40 kg 14 oz	0,60 kg 21 oz	0,79 kg 28 oz	0,99 kg 35 oz	1,19 kg 42 oz	1,39 kg 49 oz	1,59 kg 56 oz	1,79 kg 63 oz	1,89 kg 67 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUZ-A36, 42	50 m, 165 ft *1	30 m, 100 ft	0	0	0	0	0,20 kg 7 oz	0,40 kg 14 oz	0,26 kg 9 oz	0,79 kg 28 oz	0,99 kg 35 oz	1,19 kg 42 oz	1,29 kg 46 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUY-A12, 18	50 m, 165 ft	30 m, 100 ft	0	0,03 kg 1 oz	0,06 kg 2 oz	0,09 kg 3 oz	0,11 kg 4 oz	0,14 kg 5 oz	0,17 kg 6 oz	0,20 kg 7 oz	0,23 kg 8 oz	0,26 kg 9 oz	0,27 kg 10 oz	-	-	-	-	-	-	-
PUY-A24, 30	69 m, 225 ft *1	30 m, 100 ft	0	0,09 kg 3 oz	0,17 kg 6 oz	0,26 kg 9 oz	0,34 kg 12 oz	0,43 kg 15 oz	0,51 kg 18 oz	0,60 kg 21 oz	0,68 kg 24 oz	0,77 kg 27 oz	0,81 kg 29 oz	0,85 kg 30 oz	0,94 kg 33 oz	1,02 kg 36 oz	1,11 kg 39 oz	1,19 kg 42 oz	1,28 kg 45 oz	1,32 kg 47 oz
PUY-A36, 42	69 m, 225 ft *1	30 m, 100 ft	0	0	0	0	0,09 kg 3 oz	0,17 kg 6 oz	0,26 kg 9 oz	0,34 kg 12 oz	0,43 kg 15 oz	0,51 kg 18 oz	0,55 kg 20 oz	0,60 kg 21 oz	0,68 kg 24 oz	0,77 kg 27 oz	0,85 kg 30 oz	0,94 kg 33 oz	1,02 kg 36 oz	1,10 kg 38 oz

*1. Si la unidad exterior está conectada a la unidad interior A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42), la longitud de la tubería es "Máx. 30 m (100 ft)".

*2. Esta tabla de refrigerante adicional se utiliza solo cuando se conecta a una unidad interior distinta de la unidad interior A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42). La carga adicional no es necesaria si la longitud de la tubería no supera los 30 m (100 ft) para A24, 30, 36, A42 conectados a la unidad interior A-COIL (PAA-A18, 24, 30, 36, 42).

5. Tubería de drenaje

Conexión de la tubería de drenaje con la unidad exterior

Cuando sea necesario drenar la tubería, use la toma de drenaje o la batería de drenaje (opcional).

	A12, A18	A24, A30	A36, A42
Toma de drenaje	PAC-SJ08DS-E	PAC-SG61DS-E	
Batería de drenaje	PAC-SG63DP-E	PAC-SG64DP-E	PAC-SH97DP-E

6. Trabajo eléctrico

6.1. Unidad exterior (Fig. 6-1, Fig. 6-2)

- Extraiga el panel de servicio.
- Tienda los cables de acuerdo con la Fig. 6-1 y Fig. 6-2.

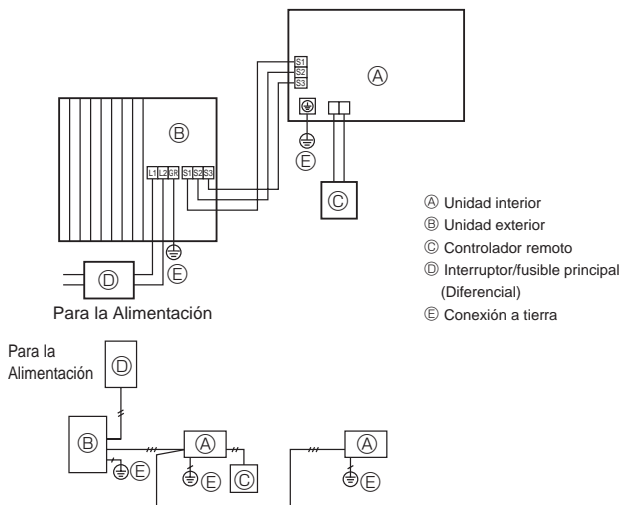
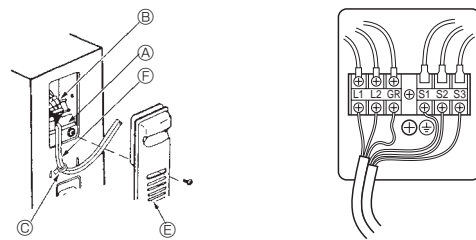
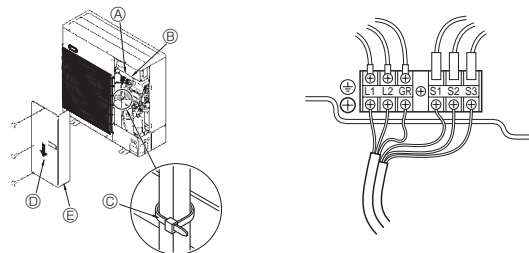


Fig. 6-1

■ A12, A18



■ A24-A42



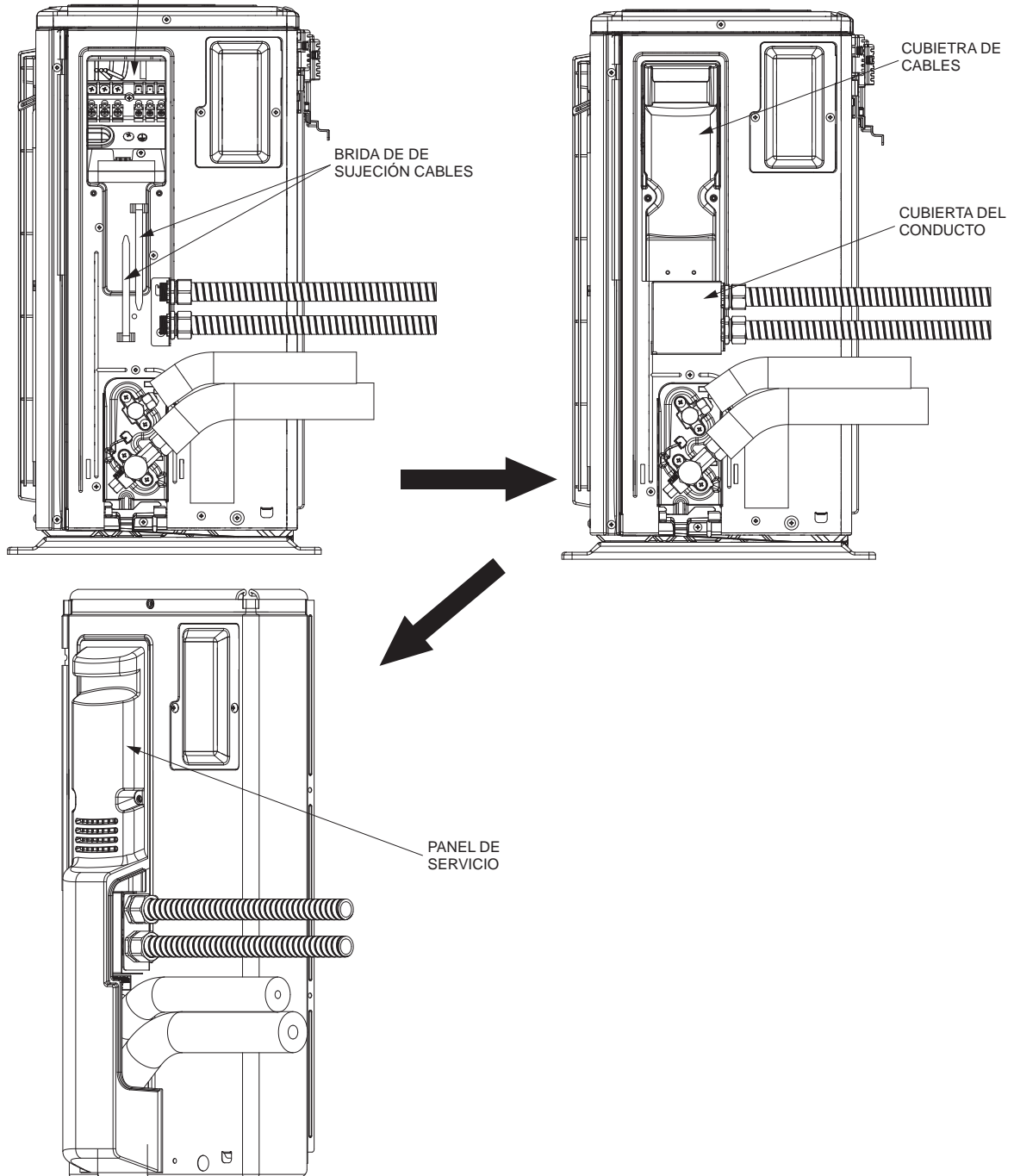
- A** Tierra del terminal
B Bloque de terminales
C Grapa
D Panel de servicio
E Enrute los cables de modo que no entren en contacto con el centro del panel de servicio o la válvula de gas.

Fig. 6-2

6. Trabajo eléctrico

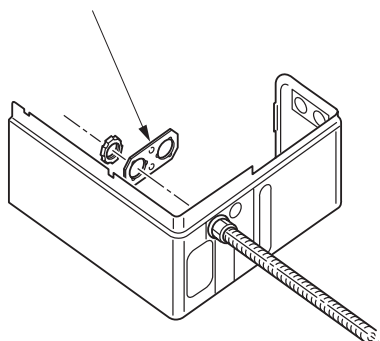
■ A12, A18

BANCO DE TERMINALES



■ A24-A42

PLACA DEL CONDUCTO: accesorio



es

6. Trabajo eléctrico

6.2. Conexión eléctrica de campo

Modelo de la unidad exterior	A12	A18	A24	A30	A36	A42
Unidad exterior alimentación	~/N (monofase), 60 Hz, 208/230 V	~/N (monofase), 60 Hz, 208/230 V	~/N (monofase), 60 Hz, 208/230 V	~/N (monofase), 60 Hz, 208/230 V	~/N (monofase), 60 Hz, 208/230 V	~/N (monofase), 60 Hz, 208/230 V
Capacidad de entrada de unidad exterior interruptor/fusible principal (diferencial)	15 A	15 A	25 A	25 A	30 A	30 A
Cableado Cable n° x tamaño (mm ²)	Unidad exterior alimentación	2 x Min. AWG 14	2 x Min. AWG 14	2 x Min. AWG 12	2 x Min. AWG 12	2 x Min. AWG 10
	Unidad interior-unidad exterior	*2 3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)	3 x AWG 14 (polar)
	Cable a tierra de unidad interior-unidad exterior	*2 1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)	1 x Min. AWG 14 (polar)
	Control remoto - unidad interior	*3 2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)	2 x AWG 22 (Non-polar)
Rango del circuito	Unidad exterior L1-L2 (monofase)	*4 208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2 (monofase)	*4 208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC	208/230 V AC
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3 (monofase)	*4 24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
	Control remoto - unidad interior	*4 12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC

*1. Observe las correspondientes normas federales, estatales o locales para evitar posibles fugas/descargas eléctricas. También puede instalar un interruptor de fallo de conexión a tierra para evitar fugas y descargas eléctricas.

*2. Máx. 50 m, 164 pies

S3 por separado, máx. 80 m, 262 pies

*3. Se coloca un cable de 10 m, 30 pies al accesorio del controlador remoto.

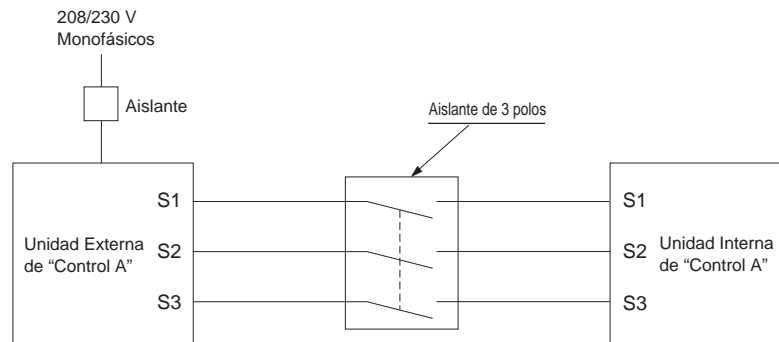
*4. Los valores NO siempre se aplican a la toma a tierra.

El terminal S3 dispone de DC 24 V frente al terminal S2. Entre S3 y S1, estos terminales NO están aislados eléctricamente por el transformador u otro dispositivo.

Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.

2. Los cables de alimentación eléctrica, el cable de conexión interior-exterior y el cable de conexión exterior del calentador de agua no deberán ser más ligeros que un cable flexible recubierto de policloropreno. (Diseño 60245 IEC 57)

3. Utilice un cable de tierra que sea más largo que los demás cables para que no se desconecte cuando se aplique tensión.



⚠ Atención:

Si hay un cableado de control A habrá un alto voltaje potencial en el terminal S3 causado por un diseño de circuito eléctrico que no incluye aislamiento entre la línea de alimentación y la línea de señal de comunicación. Por ello es necesario que desconecte la alimentación principal antes de reparar la unidad. No toque nunca los terminales S1, S2 y S3 mientras esté conectada la alimentación eléctrica. Si debe utilizar el aislante entre la unidad interior y la unidad exterior, utilice el tipo de aislante de 3 polos.

No empalme nunca el cable de corriente o el cable de la conexión interior-exterior, de lo contrario se podrían provocar humo, un incendio o un fallo en la comunicación.

7. Prueba de funcionamiento

7.1. Antes de realizar las pruebas

► Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.

► Utilice un megaohmímetro de 500 V para comprobar que la resistencia entre los bornes de alimentación y la tierra es como mínimo de 1 MΩ.

► No efectúe esta prueba en los bornes de los cables de control (circuito de bajo voltaje).

⚠ Atención:

No utilice el aire acondicionado si la resistencia de aislamiento es inferior a 1 MΩ.

Resistencia del aislamiento

Después de la instalación, o después de un prolongado período de desconexión del aparato, la resistencia del aislamiento será inferior a 1 MΩ debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. Esto no es una avería. Siga los siguientes pasos:

1. Retire los cables del compresor y mida la resistencia del aislamiento del compresor.
2. Si la resistencia del aislamiento es menor de 1 MΩ, el compresor está dañado o la resistencia ha descendido por la acumulación de refrigerante en el compresor.

3. Después de conectar los cables al compresor, éste empezará a calentarse después de volver a restablecerse el suministro de corriente. Después de restablecer la corriente según los intervalos que se detallan a continuación, vuelva a medir la resistencia del aislamiento.

- La resistencia del aislamiento se reduce debido a la acumulación de refrigerante en el compresor. La resistencia volverá a subir por encima de 1 MΩ después de que el compresor haya funcionado durante 12 horas.

(El tiempo requerido para calentar el compresor varía según las condiciones atmosféricas y la acumulación de refrigerante.)

- Para hacer funcionar un compresor con refrigerante acumulado, se debe calentar durante al menos 12 horas para evitar que se averíe.

4. Si la resistencia del aislamiento es superior a 1 MΩ, el compresor no está averiado.

⚠ Cuidado:

- El compresor no funcionará a menos que la conexión de fase de la fuente de alimentación sea correcta.

- Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo.

- Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga la unidad conectada a la corriente durante la temporada de funcionamiento.

7. Prueba de funcionamiento

► También debe comprobar lo siguiente.

- La unidad exterior no está averiada. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control parpadean cuando la unidad exterior está averiada.
- Tanto las válvulas de gas como las de líquido están completamente abiertas.
- La superficie del panel de los conmutadores DIP del cuadro de control de la unidad exterior está protegida por una tapa. Quite la tapa protectora para manejar los conmutadores DIP fácilmente.

- Asegúrese de que todos los conmutadores DIP SW5 para controlar el funcionamiento situados en el cuadro de control están en posición OFF [DESACTIVADOS]. Si todos los interruptores SW5 no están en posición OFF [DESACTIVADOS], apunte la configuración y cambie todos los interruptores a la posición OFF. Empezar a retirar el refrigerante. Después de cambiar la unidad de lugar y haber realizado la prueba de funcionamiento, vuelva los interruptores SW5 a la posición que se había anotado previamente.

7.2. Prueba de funcionamiento

7.2.1. Al usar SW4 en la unidad exterior

1) Tipo PUZ

SW4-1	ON	Funcionamiento del enfriamiento
SW4-2	OFF	
SW4-1	ON	Funcionamiento del de la calefacción
SW4-2	ON	

2) Tipo PUY

SW4-1	ON	Funcionamiento del del enfriamiento
SW4-2	ON o OFF	

* Después de la realización de las pruebas, ponga SW4-1 en OFF.

- Después de conectar la corriente, se puede oír un pequeño "clic" del interior de la unidad exterior. La válvula electrónica de expansión se irá abriendo y cerrando. La unidad no está averiada.
- A los pocos segundos de funcionar el compresor, se puede oír un pequeño sonido metálico del interior de la unidad exterior. El sonido lo produce la válvula de retención por la pequeña diferencia de presión de las tuberías. La unidad no está averiada.

El modo de prueba de funcionamiento no se puede cambiar por el conmutador DIP SW4-2 durante la prueba. (Para cambiar el modo de prueba de funcionamiento durante la prueba, pare la prueba con el conmutador DIP SW4-1. Después de cambiar el modo de prueba de funcionamiento, reanude la prueba con el conmutador SW4-1.)

7.2.2. Uso del control remoto

Consulte el manual de instalación de la unidad interior.

8. Funciones especiales

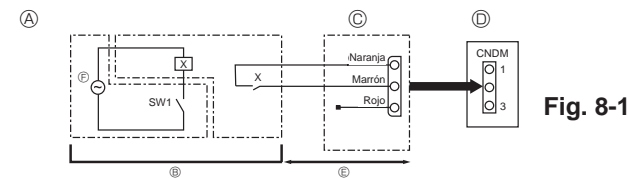


Fig. 8-1

- Ⓐ Ejemplo de diagrama de circuito (modo de reducción del ruido)
 - Ⓑ Arreglo in situ
 - Ⓒ Adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E)
 - Ⓓ Cuadro de control de la unidad exterior
 - Ⓔ Máx. 10 m, 33 pies
 - Ⓕ Fuente de alimentación del relé
- X: Relé

8.1. Modo de reducción del ruido (modificación in situ) (Fig. 8-1)

Si lleva a cabo las siguientes modificaciones, puede reducir el ruido de la unidad exterior en 3 o 4 dB.

El modo de reducción del ruido se activará cuando añada un programador (disponible en los comercios) o si al conector CNDM (que se vende por separado) del cuadro de control de la unidad exterior se le añade una entrada por contacto de un interruptor de Encendido/Apagado.

- La disponibilidad varía según la temperatura exterior, las condiciones atmosféricas, etc.
- ① Complete el circuito como se muestra utilizando el adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E). (Se vende por separado)
- ② SW7-1 en (Cuadro de control de la unidad exterior): OFF
- ③ SW1 en posición ON: Modo de reducción del ruido
SW1 en posición OFF: Funcionamiento normal

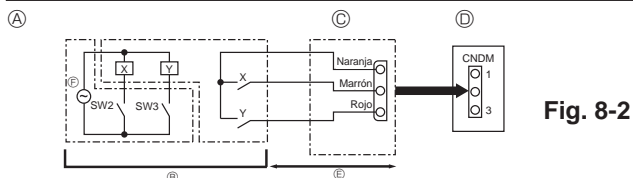


Fig. 8-2

- Ⓐ Ejemplo de diagrama de circuito (Funcionamiento bajo demanda)
 - Ⓑ Arreglo in situ
 - Ⓒ Adaptador de contacto externo (PAC-SC36NA-E)
 - Ⓓ Cuadro de control de la unidad exterior
 - Ⓔ Máx. 10 m, 33 pies
 - Ⓕ Fuente de alimentación del relé
- X, Y: Relé

8.2. Funcionamiento bajo demanda (modificación in situ) (Fig. 8-2)

Realizando la siguiente modificación se puede reducir el consumo de energía al 0-100 % del consumo normal.

El funcionamiento bajo demanda se activará cuando se añada un temporizador de venta en comercios o la entrada de contacto de un interruptor de encendido/apagado al conector CNDM (opcional) del cuadro de control de la unidad exterior.

- ① Realice el circuito como se indica cuando se utiliza el adaptador de entrada externo (PAC-SC36NA-E). (Opcional)
- ② Ajustando SW7-1 en el cuadro de control de la unidad exterior, el consumo de energía (en comparación con el consumo normal) puede limitarse como se indica a continuación.

	SW7-1	SW2	SW3	Consumo de energía
Funcionamiento bajo demanda	ON	OFF	OFF	100%
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0% (Parada)

8.3. Recuperación del refrigerante (vaciado)

Para recuperar el refrigerante cuando mueva la unidad interior o exterior siga los siguientes pasos.

① Fuente de alimentación (disyuntor).

- Cuando haya restablecido la corriente, asegúrese de que en la pantalla del controlador remoto no aparece "CENTRALLY CONTROLLED". Si aparece "CENTRALLY CONTROLLED" no se puede recuperar el refrigerante (vaciado) de manera normal.
- La comunicación entre la unidad interior y exterior se inicia aproximadamente 3 minutos después de conectar la alimentación (disyuntor). Inicie la operación de vaciado entre 3 y 4 minutos después de que se haya conectado la alimentación (disyuntor).

② Después de cerrar la válvula de parada de líquido, sitúe el interruptor SWP del cuadro de control de la unidad exterior en posición ON. El compresor (unidad exterior) y los ventiladores (unidades interior y exterior) se ponen en marcha y empieza el proceso de recuperación del refrigerante. Los indicadores LED1 y LED2 del cuadro de control de la unidad exterior están encendidos.

- Solo coloque el interruptor SWP (de botón) en la posición ON si la unidad está parada. Aun así, incluso si la unidad está parada y el interruptor SWP está en posición ON menos de 3 minutos después de que el compresor se haya parado, la operación de recuperación del refrigerante no se puede realizar. Espere 3 minutos después que el compresor se haya parado y vuelva a poner el interruptor SWP en posición ON.

③ Dado que la unidad se para automáticamente al cabo de 2 o 3 minutos de terminar el proceso de recuperación del refrigerante (el indicador LED1 está apagado y el indicador LED2 encendido), asegúrese de cerrar rápidamente la válvula de parada de gas. Si el indicador LED1 está encendido y el indicador LED2 apagado, y la unidad exterior está parada, el proceso de recuperación del refrigerante no se lleva a cabo correctamente. Abra completamente la válvula de parada de líquido y repita el paso 2 al cabo de 3 minutos.

- Si la operación de recuperación del refrigerante se ha completado con éxito (el indicador LED1 está apagado y el indicador LED2 encendido), la unidad continuará parada hasta que se corte la corriente.

④ Corte la corriente (disyuntor).

- Tenga en cuenta que cuando la tubería de extensión es muy larga y contiene una gran cantidad de refrigerante, es posible que no se pueda realizar una operación de vaciado. Cuando realice esta operación, asegúrese de que la presión ha descendido a casi 0 Mpa (manómetro).

⚠ Atención:

- **Al realizar el vaciado del refrigerante, detenga el compresor antes de desconectar las tuberías de refrigerante. El compresor podría explotar si entra aire, etc. en su interior.**
- **No realice el trabajo de vaciado cuando haya una fuga de gas. La entrada de aire u otros gases causa una presión anormalmente alta en el ciclo de refrigeración, lo que puede causar una explosión o lesiones.**

es

9. Sistema de control (Fig. 9-1)

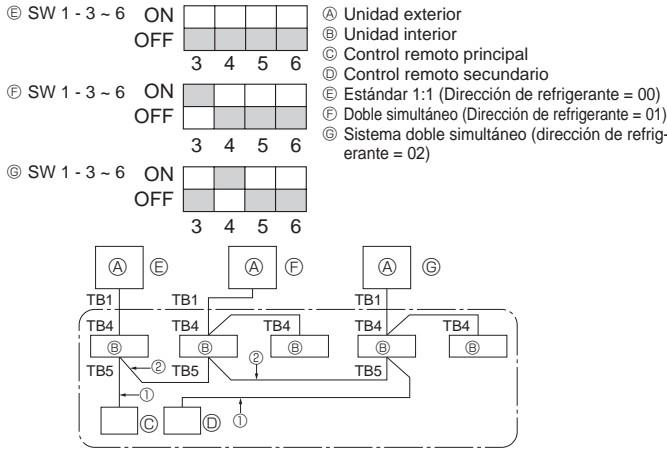


Fig. 9-1

- Ajuste la dirección de refrigerante utilizando el interruptor DIP de la unidad exterior.
- ① Cableado desde el control remoto
Este cable se conecta a TB5 (bloque de terminales del control remoto) de la unidad interior (sin polaridad).
- ② Cuando esté utilizando un agrupamiento de sistemas de refrigerante diferente Utilizando un control remoto fino MA podrán controlarse como un grupo hasta 16 sistemas de refrigerante.

Nota:

Si se utiliza un único sistema refrigerante (doble) no es necesario llevar cable a ②.

SW1
Tabla de funciones
<SW1>



	Función	Funcionamiento según el ajuste del interruptor	
		Activado	Desactivado
SW1 Ajustes de función	1 Desescarchado obligatorio	Iniciar	Normal
	2 Borrado del registro histórico de errores	Borrar	Normal
	3 Ajuste de la dirección del sistema refrigerante	Ajustes de las direcciones 0 a 15 de la unidad exterior	

10. Refrigeración con temperatura baja

Precauciones para la refrigeración con temperatura baja

- Si la temperatura externa es de -5 °C, 23 °F o inferior durante la operación de refrigeración, instale un deflector opcional para evitar que el viento penetre en la unidad exterior.
- Instale la unidad exterior en una ubicación donde el viento no pueda penetrar en la parte posterior de la unidad.
- Para evitar daños en los componentes, instale la unidad, actívela y realice las operaciones de mantenimiento en un entorno donde la temperatura ambiente sea de -18 °C, 0 °F o superior.
- Para proteger el compresor y los componentes eléctricos, no desactive el disyuntor si la unidad está instalada en un entorno donde la temperatura ambiente es de -18 °C, 0 °F o inferior.
- Deberá dejar reposar el equipo como mínimo 12 horas antes de utilizarlo para que se calienten los componentes eléctricos.

inch

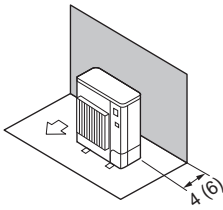


Fig. 2-6

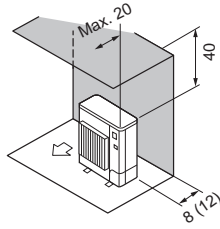


Fig. 2-7

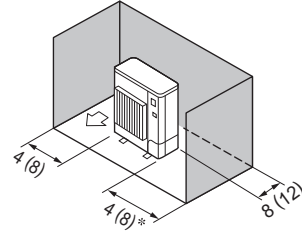


Fig. 2-8

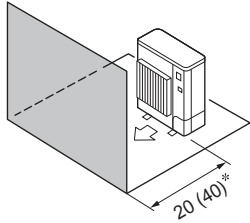


Fig. 2-9

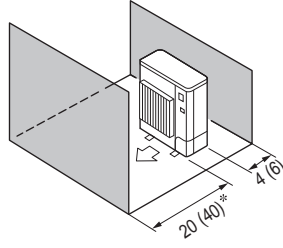


Fig. 2-10

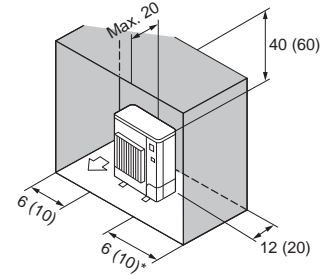


Fig. 2-11

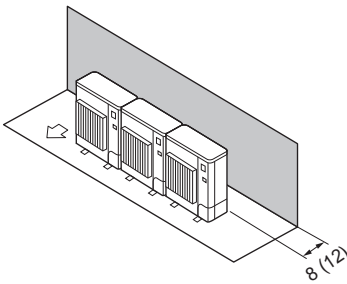


Fig. 2-12

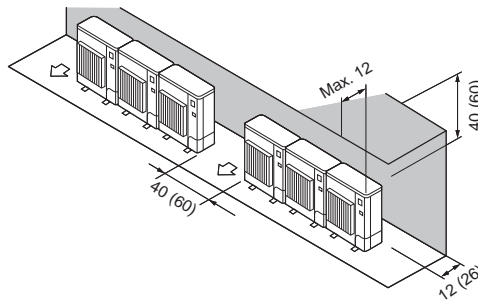


Fig. 2-13

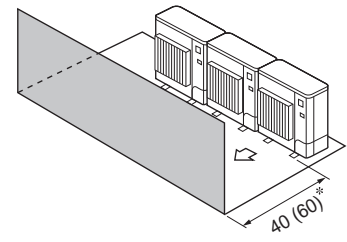


Fig. 2-14

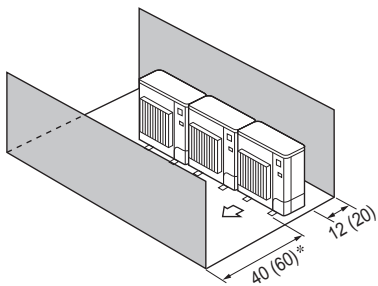


Fig. 2-15

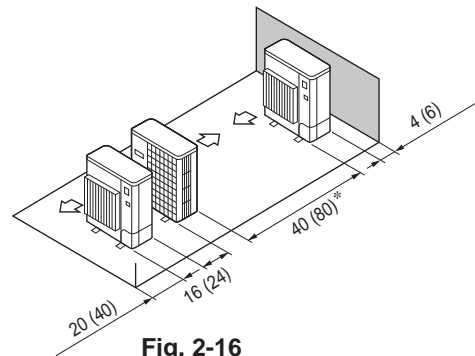


Fig. 2-16

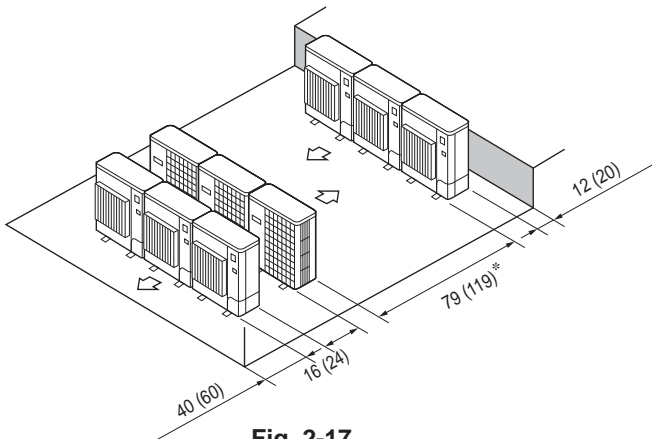


Fig. 2-17

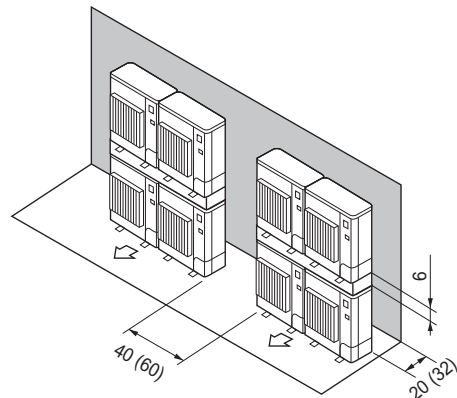


Fig. 2-18

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

mitsubishi **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN



Mr. SLIM

SPLIT-SYSTEM HEAT PUMP PKA-A-HA7

IU4-2A + IU4-2B
CU4-2A + CU4-2B

OPERATION MANUAL

FOR USER

For safe and correct use, please read this operation manual thoroughly before operating the air-conditioner unit.

MANUEL D'UTILISATION

POUR L'UTILISATEUR

Pour une utilisation correcte sans risques, veuillez lire le manuel d'utilisation en entier avant de vous servir du climatiseur.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

PARA EL USUARIO

Lea este manual de instrucciones hasta el final antes de poner en marcha la unidad de aire acondicionado para garantizar un uso seguro y correcto.

English

Français

Español

Contents

1. Safety Precautions.....	2	7. Trouble Shooting.....	10
2. Parts Names	2	8. Specifications	12
3. Operation	6		
4. Timer	9		
5. Emergency Operation for IR wireless remote controller	9		
6. Care and Cleaning	9		

1. Safety Precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the “Safety Precautions”.
- ▶ The “Safety Precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.
- ▶ Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.

Symbols used in the text

- ⚠ **Warning:**
Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.
- ⚠ **Caution:**
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

- ⚡ : Indicates a part which must be grounded.

⚠ Warning:

- The unit must not be installed by the user. Ask the dealer or an authorized company to install the unit. If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock or fire may result.
- Do not stand on, or place any items on the unit.
- Do not splash water over the unit and do not touch the unit with wet hands. An electric shock may result.
- Do not spray combustible gas close to the unit. Fire may result.
- Do not place a gas heater or any other open-flame appliance where it will be exposed to the air discharged from the unit. Incomplete combustion may result.
- Do not remove the front panel or the fan guard from the outdoor unit when it is running.
- When you notice exceptionally abnormal noise or vibration, stop operation, turn off the power switch, and contact your dealer.
- Never insert fingers, sticks etc. into the intakes or outlets.
- If you detect odd smells, stop using the unit, turn off the power switch and consult your dealer. Otherwise, a breakdown, electric shock or fire may result.

- This air conditioner is NOT intended for use by children or infirm persons without supervision.
- Young children must be supervised to ensure that they do not play with the air conditioner.
- If the refrigeration gas blows out or leaks, stop the operation of the air conditioner, thoroughly ventilate the room, and contact your dealer.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards. The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.

⚠ Caution:

- Do not use any sharp object to push the buttons, as this may damage the remote controller.
- Never block or cover the indoor or outdoor unit's intakes or outlets.

Disposing of the unit

When you need to dispose of the unit, consult your dealer.

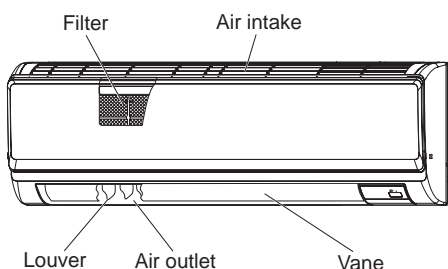
2. Parts Names

■ Indoor Unit

	PKA-A-HA7
Fan speed	3 speeds + Auto
Vane	Auto with swing
Louver	Manual
Filter	Normal
Filter cleaning indication	100 hr

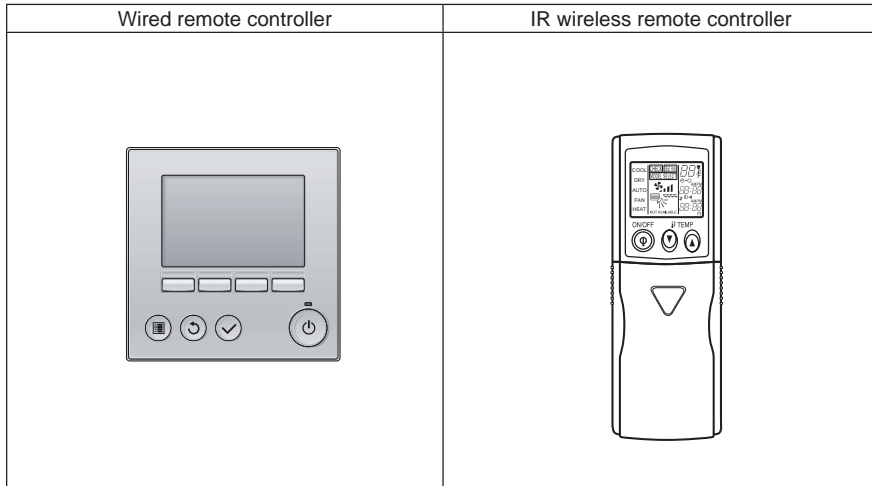
■ PKA-A-HA7

Wall Mounted



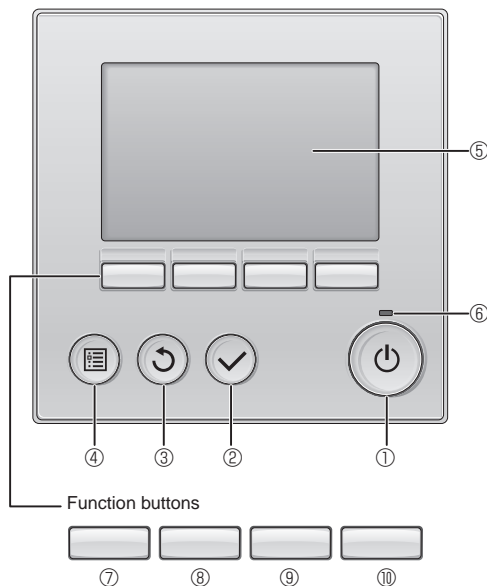
2. Parts Names

■ Remote controller (Optional parts)



■ Wired Remote Controller

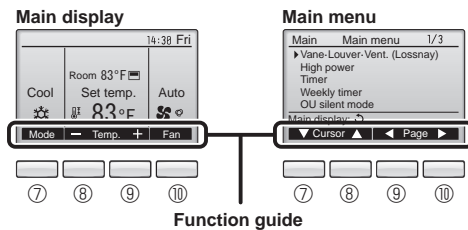
Controller interface



The functions of the function buttons change depending on the screen.

Refer to the button function guide that appears at the bottom of the LCD for the functions they serve on a given screen.

When the system is centrally controlled, the button function guide that corresponds to the locked button will not appear.



① [ON/OFF] button

Press to turn ON/OFF the indoor unit.

② [SELECT] button

Press to save the setting.

③ [RETURN] button

Press to return to the previous screen.

④ [MENU] button

Press to bring up the Main menu.

⑤ Backlit LCD

Operation settings will appear.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and it will stay lit for a certain period of time depending on the screen.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and does not perform its function. (except for the [ON/OFF] button)

⑥ ON/OFF lamp

This lamp lights up in green while the unit is in operation. It blinks while the remote controller is starting up or when there is an error.

⑦ Function button [F1]

Main display: Press to change the operation mode.

Main menu: Press to move the cursor down.

⑧ Function button [F2]

Main display: Press to decrease temperature.

Main menu: Press to move the cursor up.

⑨ Function button [F3]

Main display: Press to increase temperature.

Main menu: Press to go to the previous page.

⑩ Function button [F4]

Main display: Press to change the fan speed.

Main menu: Press to go to the next page.

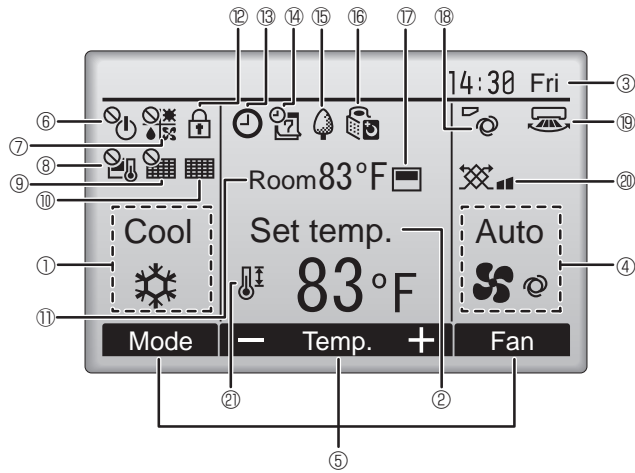
2. Parts Names

Display

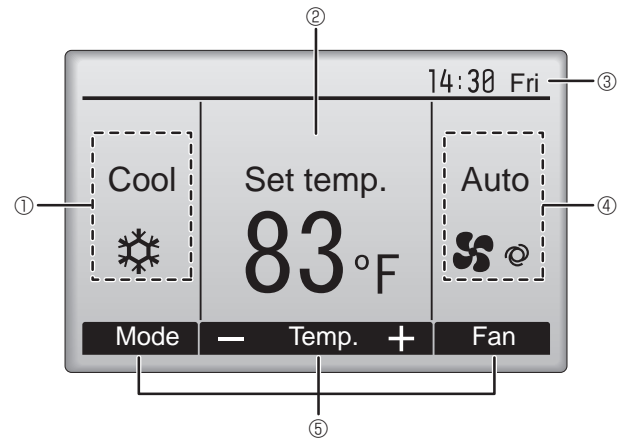
The main display can be displayed in two different modes: "Full" and "Basic". The factory setting is "Full". To switch to the "Basic" mode, change the setting on the Main display setting. (Refer to operation manual included with remote controller.)

<Full mode>

* All icons are displayed for explanation.



<Basic mode>



① Operation mode

Indoor unit operation mode appears here.

② Preset temperature

Preset temperature appears here.

③ Clock (See the Installation Manual.)

Current time appears here.

④ Fan speed

Fan speed setting appears here.

⑤ Button function guide

Functions of the corresponding buttons appear here.



Appears when the ON/OFF operation is centrally controlled.



Appears when the operation mode is centrally controlled.



Appears when the preset temperature is centrally controlled.



Appears when the filter reset function is centrally controlled.



Indicates when filter needs maintenance.

⑪ Room temperature (See the Installation Manual.)

Current room temperature appears here.



Appears when the buttons are locked.



Appears when the On/Off timer, Night setback, or Auto-off timer function is enabled.



Appears when the timer is disabled by the centralized control system.



Appears when the Weekly timer is enabled.



Appears while the units are operated in the energy-save mode. (Will not appear on some models of indoor units)



Appears while the outdoor units are operated in the silent mode.



Appears when the built-in thermistor on the remote controller is activated to monitor the room temperature (⑪).



Appears when the thermistor on the indoor unit is activated to monitor the room temperature.



Indicates the vane setting.



Indicates the louver setting. (This indication is not available for this model.)



Indicates the ventilation setting.

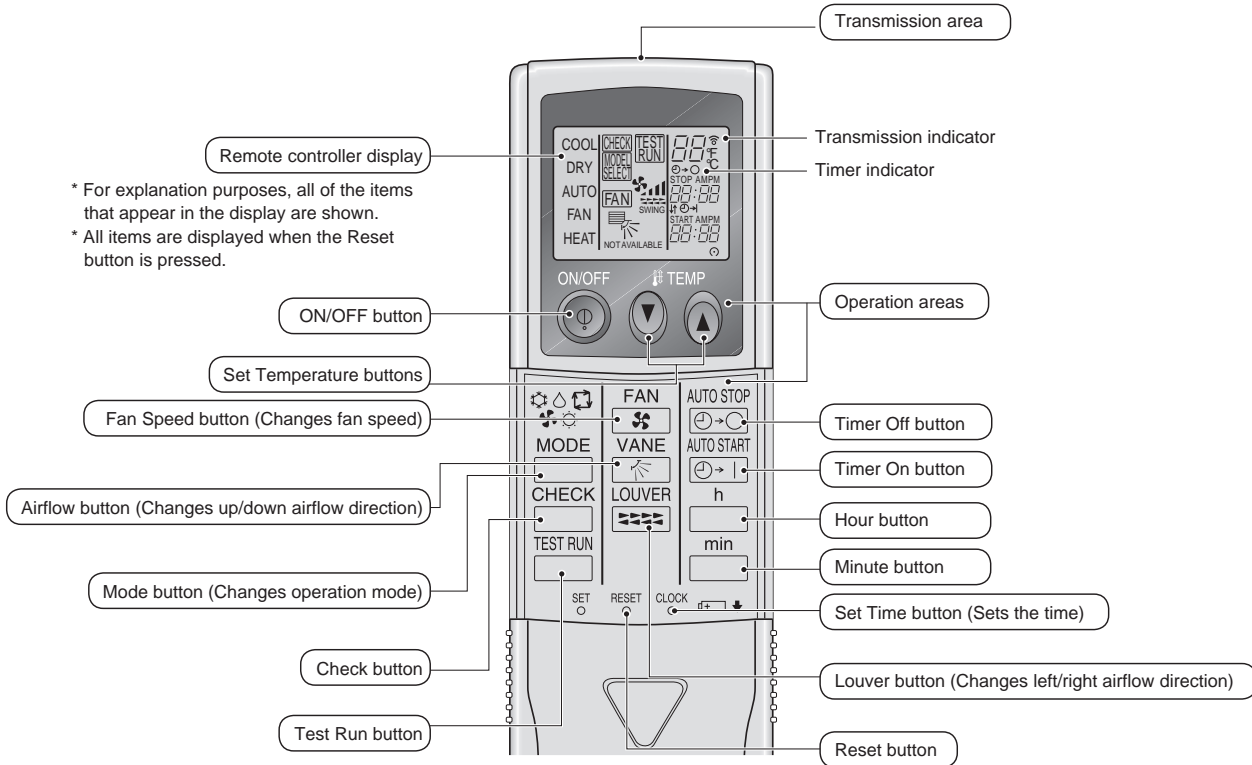


Appears when the preset temperature range is restricted.

Most settings (except ON/OFF, mode, fan speed, temperature) can be made from the Menu screen. (Refer to operation manual included with remote controller.)

2. Parts Names

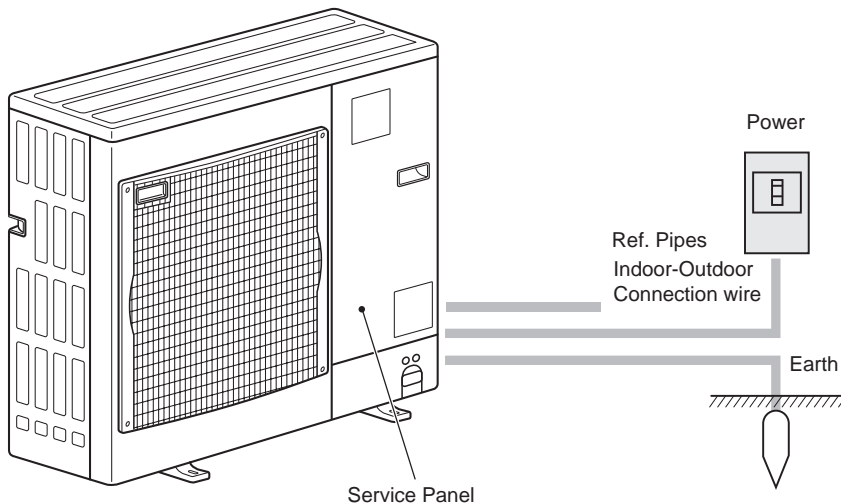
■ IR Wireless remote controller



Note: (Only for IR wireless remote controller)

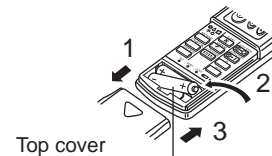
- When using the IR wireless remote controller, point it towards the receiver on the indoor unit.
- If the IR wireless remote controller is operated within approximately 2 minutes after power is supplied to the indoor unit, the indoor unit may beep twice as the unit is performing the initial automatic check.
- The indoor unit beeps to confirm that the signal transmitted from the IR wireless remote controller has been received. Signals can be received up to approximately 7 meters, 275-19/32 inch in a direct line from the indoor unit in an area 45° to the left and right of the unit. However, illumination such as fluorescent lights and strong light can affect the ability of the indoor unit to receive signals.
- If the operation lamp near the receiver on the indoor unit is blinking, the unit needs to be inspected. Consult your dealer for service.
- Handle the IR wireless remote controller carefully! Do not drop the IR wireless remote controller or subject it to strong shocks. In addition, do not get the IR wireless remote controller wet or leave it in a location with high humidity.
- To avoid misplacing the IR wireless remote controller, install the holder included with the IR wireless remote controller on a wall and be sure to always place the IR wireless remote controller in the holder after use.

■ Outdoor unit



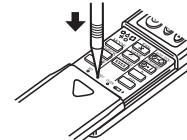
Battery installation/replacement

1. Remove the top cover, insert 2 AAA batteries, and then install the top cover.



Insert the negative (-) end of each battery first. Install the batteries in the correct directions (+, -)!

2. Press the Reset button.



Press the Reset button with an object that has a narrow end.

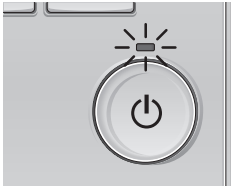
3. Operation

■ About the operation method, refer to the operation manual that comes with each remote controller.

3.1. Turning ON/OFF

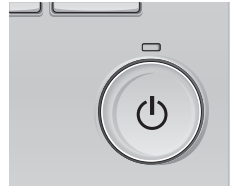
<For wired remote controller>

[ON]



Press the [ON/OFF] button.
The ON/OFF lamp will light up in green, and the operation will start.

[OFF]



Press the [ON/OFF] button again.
The ON/OFF lamp will come off, and the operation will stop.

Note:

Even if you press the ON/OFF button immediately after shutting down the operation is progress, the air conditioner will not start for about 3 minutes. This is to prevent the internal components from being damaged.

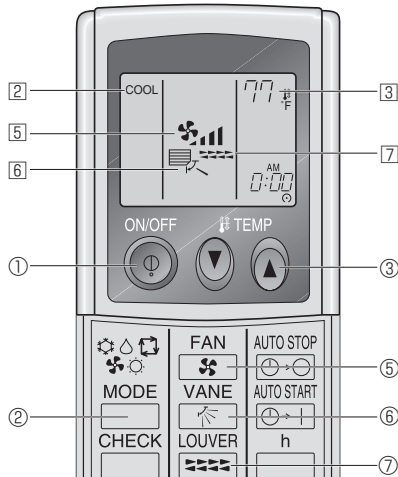
■ Operation status memory

	Remote controller setting
Operation mode	Operation mode before the power was turned off
Preset temperature	Preset temperature before the power was turned off
Fan speed	Fan speed before the power was turned off

■ Settable preset temperature range

Operation mode	Preset temperature range
Cool/Dry	19 ~ 30 °C, 67 ~ 87 °F
Heat	17 ~ 28 °C, 63 ~ 83 °F
Auto	19 ~ 28 °C, 67 ~ 83 °F
Fan/Ventilation	Not settable

<For IR wireless remote controller>



<To Start Operation>

- Press the ON/OFF button ①.
 - The ON lamp and the display area come on.

<To Stop Operation>

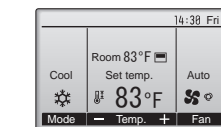
- Press the ON/OFF button ① again.
 - The ON lamp and the display area go dark.

Note:

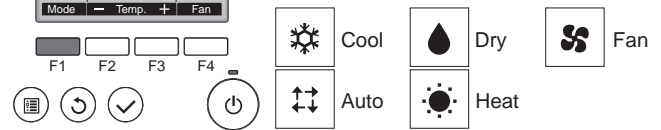
Even if you press the ON/OFF button immediately after shutting down the operation is progress, the air conditioner will not start for about three minutes. This is to prevent the internal components from being damaged.

3.2. Operation mode select

Cool/Dry/Fan/Heat/Automatic (cool/heat)/Ventilation modes are available.



Press the [F1] button to go through the operation modes in the order of "Cool", "Dry", "Fan", "Auto", and "Heat". Select the desired operation mode.



- Operation modes that are not available to the connected outdoor unit models will not appear on the display.

What the blinking mode icon means

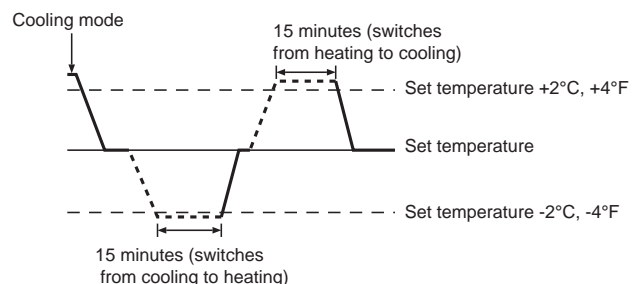
The mode icon will blink when other indoor units in the same refrigerant system (connected to the same outdoor unit) are already operated in a different mode. In this case, the rest of the unit in the same group can only be operated in the same mode.

Note:

- Heat and Automatic mode can not be available for cooling only units.
- Ventilation mode: only indicated on the following condition. Wired remote controller is used and LOSSNAY is connected.
- Automatic mode

■ According to a set temperature, cooling operation starts if the room temperature is too hot and heating operation starts if the room temperature is too cold.

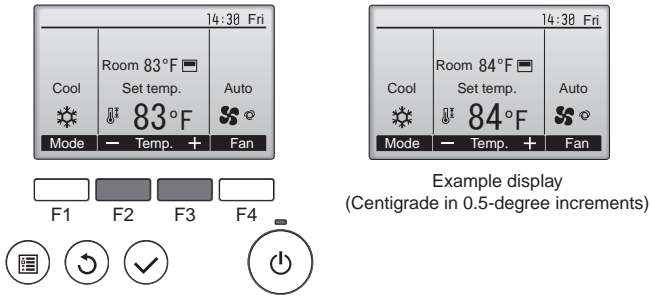
■ During automatic operation, if the room temperature changes and remains 2 °C, 4 °F or more above the set temperature for 15 minutes, the air conditioner switches to cooling mode. In the same way, if the room temperature remains 2 °C, 4 °F or more below the set temperature for 15 minutes, the air conditioner switches to heating mode.



3. Operation

3.3. Temperature setting

<For wired remote controller>
<Cool, Dry, Heat, and Auto>



Example display
(Centigrade in 0.5-degree increments)

Press the [F2] button to decrease the preset temperature, and press the [F3] button to increase.

- Refer to the table on page 6 for the settable temperature range for different operation modes.
- Preset temperature range cannot be set for Fan/Ventilation operation.
- Preset temperature will be displayed either in Centigrade in 0.5- or 1-degree increments, or in Fahrenheit, depending on the indoor unit model and the display mode setting on the remote controller.

<For IR wireless remote controller>

▶ To decrease the room temperature:

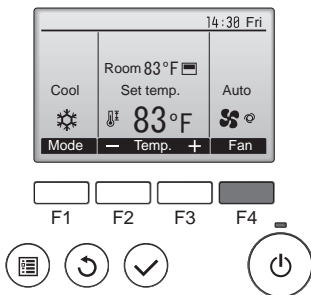
Press [F2] button ③ to set the desired temperature.
The selected temperature is displayed ③.

▶ To increase the room temperature:

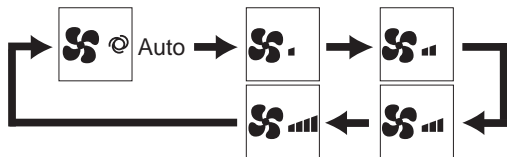
Press [F3] button ③ to set the desired temperature.
The selected temperature is displayed ③.

3.4. Fan speed setting

<For wired remote controller>



Press the [F4] button to go through the fan speeds in the following order.



- The available fan speeds depend on the models of connected indoor units.

<For IR wireless remote controller>

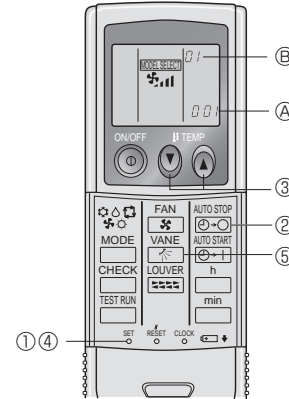
- Press the Fan Speed button as many times as necessary while the system is running.
 - Each press changes the force. The currently selected speed is shown at display.

Note:

- The number of available fan speeds depends on the type of unit connected.
- In the following cases, the actual fan speed generated by the unit will differ from the speed shown the remote controller display.
 1. When the unit is in STANDBY or DEFROST states.
 2. When the temperature of the heat exchanger is low in the heating mode. (e.g. immediately after heating operation starts)
 3. In HEAT mode, when room temperature is higher than the temperature setting.
 4. When the unit is in DRY mode.

- Automatic fan speed setting (For IR wireless remote controller)
It is necessary to set for wireless remote controller only when automatic fan speed is not set at default setting.
It is not necessary to set for wired remote controller with automatic fan speed at default setting.

- ① Press the SET button with something sharp at the end.
Operate when display of remote controller is off.
MODEL SELECT blinks and Model No. is lighted ④.
- ② Press the AUTO STOP button.
FAN blinks and setting No. is lighted ⑤.
(Setting No.01: without automatic fan speed)
- ③ Press the temp. [F2] [F3] buttons to set the setting No.02.
(Setting No.02:with automatic fan speed)
If you mistook the operation, press the ON/OFF button and operate again from procedure ②.
- ④ Press the SET button with something sharp at the end.
MODEL SELECT and Model No. are lighted for 3 seconds, then turned off.

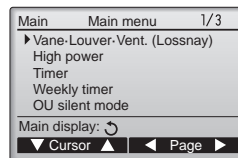


3.5. Airflow up/down direction setting

<For wired remote controller>

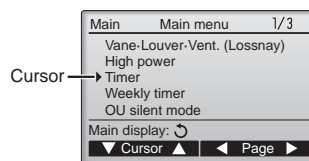
3.5.1 Navigating through the Main menu

<Accessing the Main menu>



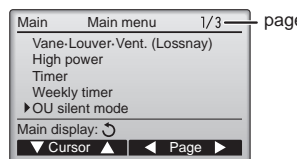
Press the [MENU] button.
The Main menu will appear.

<Item selection>



Press [F1] to move the cursor down.
Press [F2] to move the cursor up.

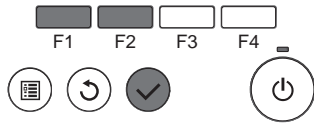
<Navigating through the pages>



Press [F3] to go to the previous page.
Press [F4] to go to the next page.

3. Operation

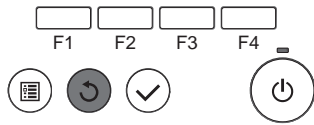
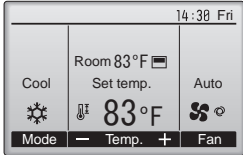
<Saving the settings>



Select the desired item, and press the [SELECT] button.

The screen to set the selected item will appear.

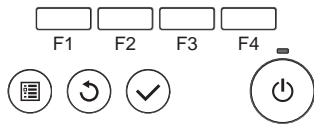
<Exiting the Main menu screen>



Press the [RETURN] button to exit the Main menu and return to the Main display.

If no buttons are touched for 10 minutes, the screen will automatically return to the Main display. Any settings that have not been saved will be lost.

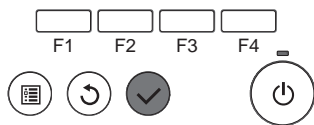
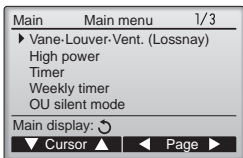
<Display of unsupported functions>



The message at left will appear if the user selects a function not supported by the corresponding indoor unit model.

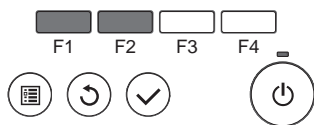
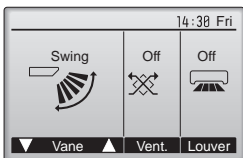
3.5.2 Vane-Vent. (Lossnay)

<Accessing the menu>



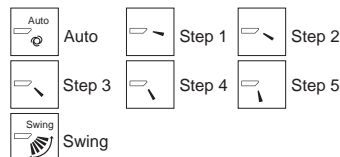
Select "Vane-Louver-Vent. (Lossnay)" from the Main menu (refer to page 7), and press the [SELECT] button.

<Vane setting>

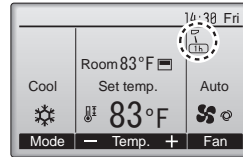


Press the [F1] or [F2] button to go through the vane setting options: "Auto", "Step 1", "Step 2", "Step 3", "Step 4", "Step 5" and "Swing".

Select the desired setting.



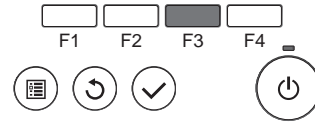
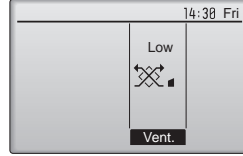
Select "Swing" to move the vanes up and down automatically. When set to "Step 1" through "Step 5", the vane will be fixed at the selected angle.



• **1h** under the vane setting icon
This icon will appear when the vane is set to "Step 2" to "Step 5" and the fan operates at "Mid 1" to "Low" speed during cooling or dry operation (depends on the model).

The icon will go off in an hour, and the vane setting will automatically change.

<Vent. setting>



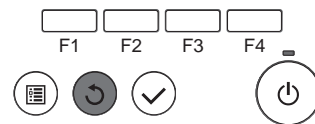
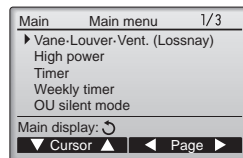
Press the [F3] button to go through the ventilation setting options in the order of "Off", "Low", and "High".

* Settable only when LOSSNAY unit is connected.



• The fan on some models of indoor units may be interlocked with certain models of ventilation units.

<Returning to the Main menu>



Press the [RETURN] button to go back to the Main menu.

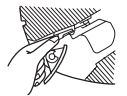
Note:

- During swing operation, the directional indication on the screen does not change in sync with the directional vanes on the unit.
- Available directions depend on the type of unit connected.
- In the following cases, the actual air direction will differ from the direction indicated on the remote controller display.
 1. While the display is in "STAND BY" or "DEFROST" states.
 2. Immediately after starting heat mode (while the system is waiting for the mode change to take effect).
 3. In heat mode, when room temperature is higher than the temperature setting.

<[Manual] To Change the Airflow's Left/Right Direction>

* The louver button cannot be used.

- Stop the unit operation, hold the lever of the louver, and adjust to the desired direction.
- * Do not set to the inside direction when the unit is in the cooling or drying mode because there is a risk of condensation and water dripping.



⚠ Caution:

To prevent falls, maintain a stable footing when operating the unit.

3. Operation

<To Change the Airflow's Up/Down Direction> <For IR wireless remote controller>

- With the unit running, press the Airflow Up/Down button (6) as necessary.
 - Each press changes the direction. The current direction is shown at (6).
 - The change sequence, and the available settings, are as follows.



4. Timer

- Timer functions are different by each remote controller.
- For details on how to operate the remote controller, refer to the appropriate operation manual included with each remote controller.

5. Emergency Operation for IR wireless remote controller

(For PKA-A-HA7)

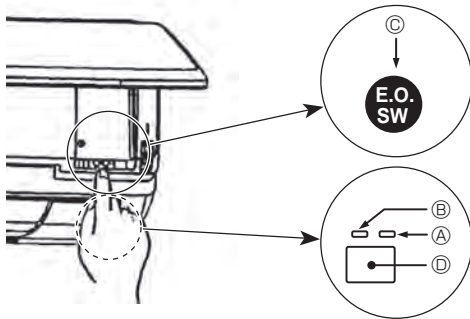


Fig. 5-1

When the IR wireless remote controller cannot be used

When the batteries of the IR wireless remote controller run out or the IR wireless remote controller malfunctions, the emergency operation can be done using the emergency buttons.

- [Fig. 5-1] (A) DEFROST/STAND BY lamp (Orange)
 (B) Operation lamp (Green)
 (C) Emergency operation switch (cooling/heating)
 (D) Receiver

3.6. Ventilation

► For LOSSNAY combination

- The following 2 patterns of operation is available.
 - Run the ventilator together with the indoor unit.
 - Run the ventilator independently.

Note:

- With some model configurations, the fan on the indoor unit may come on even when you set the ventilator to run independently.

Note: (for IR wireless remote controller and RF thermostat)

- Running the ventilator independently is not available.
- No indication on the remote controller.

- Each press of the emergency operation switch will toggle the operation mode.
- Check "COOL/HEAT" with the operation monitor display. (The orange lamp (A) follows this monitor display for 5 seconds after pressing the emergency operation switch.)

[Heat pump type]



[Cooling only type]



Operation Monitor Display

	GREEN	ORANGE	
STOP	○	○	The orange lamp follows the switch operation as indicated at the left for 5 seconds, and then it will return to the normal display.
COOL	●	○	
HEAT	●	●	

○: Turning off ●: Lighting

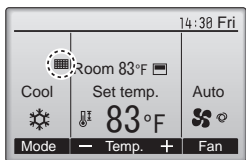
Note:

- Details of emergency mode are as shown below.

Operation mode	COOL	HEAT
Set temperature	24°C, 75°F	24°C, 75°F
Fan speed	High	High
Airflow direction	Step 1	Step 5

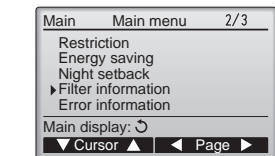
6. Care and Cleaning

■ Filter information

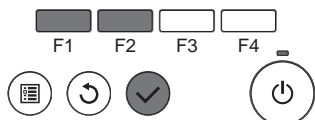


will appear on the Main display in the Full mode when it is time to clean the filters.

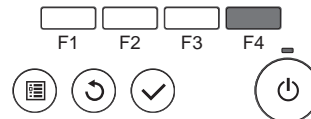
Wash, clean, or replace the filters when this sign appears. Refer to the indoor unit Instructions Manual for details.



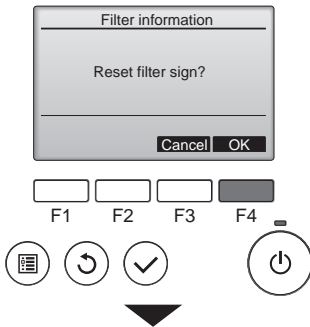
Select "Filter information" from the Main menu (refer to page 7), and press the [SELECT] button.



Press the [F4] button to reset filter sign. Refer to the indoor unit Instructions Manual for how to clean the filter.



6. Care and Cleaning



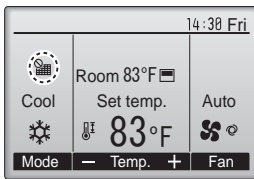
Select "OK" with the [F4] button.




A confirmation screen will appear.


Navigating through the screens

- To go back to the Main menu [MENU] button
- To return to the previous screen [RETURN] button




When the  is displayed on the Main display in the Full mode, the system is centrally controlled and the filter sign cannot be reset.

If two or more indoor units are connected, filter cleaning timing for each unit may be different, depending on the filter type.

The icon  will appear when the filter on the main unit is due for cleaning.

When the filter sign is reset, the cumulative operation time of all units will be reset.

The icon  is scheduled to appear after a certain duration of operation, based on the premise that the indoor units are installed in a space with ordinary air quality. Depending on the air quality, the filter may require more frequent cleaning.

The cumulative time at which filter needs cleaning depends on the model.

- This indication is not available for wireless remote controller.

► Cleaning the filters

- Clean the filters using a vacuum cleaner. If you do not have a vacuum cleaner, tap the filters against a solid object to knock off dirt and dust.
- If the filters are especially dirty, wash them in lukewarm water. Take care to rinse off any detergent thoroughly and allow the filters to dry completely before putting them back into the unit.

⚠ Caution:

- Do not dry the filters in direct sunlight or by using a heat source, such as an electric heater: this may warp them.
- Do not wash the filters in hot water (above 50°C, 122°F), as this may warp them.
- Make sure that the air filters are always installed. Operating the unit without air filters can cause malfunction

⚠ Caution:

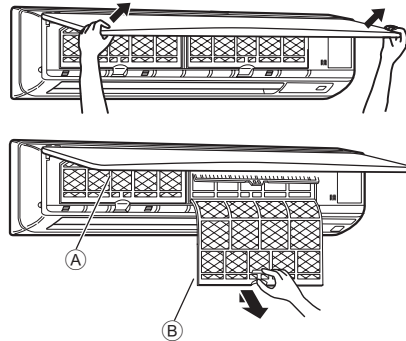
- Before you start cleaning, stop operation and turn OFF the power supply.
- Indoor units are equipped with filters to remove the dust of sucked-in air. Clean the filters using the methods shown in the following sketches.

► Filter removal

⚠ Caution:

- In removing the filter, precautions must be taken to protect your eyes from dust. Also, if you have to climb up on a stool to do the job, be careful not to fall.
- When the filter is removed, do not touch the metallic parts inside the indoor unit, otherwise injury may result.

■ PKA-A-HA7



- ① Using both hands, pull both the bottom corners of the intake grille to open the grille, then lift the filter until it clicks at the stop position.
- ② Hold the knobs on the filter and pull the filter up, then pull it out downward.
(Located in two places, on the left and right.)

- Ⓐ Front grille
- Ⓑ Filter

- Wipe the outside of the unit with a clean, dry, soft cloth.
- Clean off any oil stains or finger marks using a neutral household detergent (such as dishwashing liquid or laundry detergent).

⚠ Caution:







Never use gasoline, benzene, thinner, scouring powder or any type of non-neutral detergent, as these substances may damage the unit's case.

Additional Maintenance Recommendation:
Check condensate drainage

7. Trouble Shooting

Having trouble?	Here is the solution. (Unit is operating normally.)
Air conditioner does not heat or cool well.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clean the filter. (Airflow is reduced when the filter is dirty or clogged.) ■ Check the temperature adjustment and adjust the set temperature. ■ Make sure that there is plenty of space around the outdoor unit. Is the indoor unit air intake or outlet blocked? ■ Has a door or window been left open?
When heating operation starts, warm air does not blow from the indoor unit soon.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Warm air does not blow until the indoor unit has sufficiently warmed up.
During heating mode, the air conditioner stops before the set room temperature is reached.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When the outdoor temperature is low and the humidity is high, frost may form on the outdoor unit. If this occurs, the outdoor unit performs a defrosting operation. Normal operation should begin after approximately 10 minutes.

7. Trouble Shooting

Having trouble?	Here is the solution. (Unit is operating normally.)												
Airflow direction changes during operation or airflow direction cannot be set.	<ul style="list-style-type: none"> ■ During cooling mode, the vanes automatically move to the horizontal (down) position after 1 hour when the down (horizontal) airflow direction is selected. This is to prevent water from forming and dripping from the vanes. ■ During heating mode, the vanes automatically move to the horizontal airflow direction when the airflow temperature is low or during defrosting mode. 												
When the airflow direction is changed, the vanes always move up and down past the set position before finally stopping at the position.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When the airflow direction is changed, the vanes move to the set position after detecting the base position. 												
A flowing water sound or occasional hissing sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ These sounds can be heard when refrigerant is flowing in the air conditioner or when the refrigerant flow is changing. 												
A cracking or creaking sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ These sounds can be heard when parts rub against each other due to expansion and contraction from temperature changes. 												
The room has an unpleasant odor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The indoor unit draws in air that contains gases produced from the walls, carpeting, and furniture as well as odors trapped in clothing, and then blows this air back into the room. 												
A white mist or vapor is emitted from the indoor unit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ If the indoor temperature and the humidity are high, this condition may occur when operation starts. ■ During defrosting mode, cool airflow may blow down and appear like a mist. 												
Water or vapor is emitted from the outdoor unit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ During cooling mode, water may form and drip from the cool pipes and joints. ■ During heating mode, water may form and drip from the heat exchanger. ■ During defrosting mode, water on the heat exchanger evaporates and water vapor may be emitted. 												
"  " appears in the wired remote controller display. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ During central control, "" appears in the wired remote controller display and air conditioner operation cannot be started or stopped using the wired remote controller. 												
When restarting the air conditioner soon after stopping it, it does not operate even though the ON/OFF button is pressed.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wait approximately three minutes. (Operation has stopped to protect the air conditioner.) 												
Air conditioner operates without the ON/OFF button being pressed. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the on timer set? Press the ON/OFF button to stop operation. ■ Is the air conditioner connected to a central wired remote controller? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Does "" appear in the wired remote controller display? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Has the auto recovery feature from power failures been set? Press the ON/OFF button to stop operation. 												
Air conditioner stops without the ON/OFF button being pressed. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Is the off timer set? Press the ON/OFF button to restart operation. ■ Is the air conditioner connected to a central wired remote controller? Consult the concerned people who control the air conditioner. ■ Does "" appear in the wired remote controller display? Consult the concerned people who control the air conditioner. 												
Wired remote controller timer operation cannot be set. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Are timer settings invalid? If the timer can be set,  or  appears in the wired remote controller display. 												
"PLEASE WAIT" appears in the wired remote controller display. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ The initial settings are being performed. Wait approximately 3 minutes. 												
An error code appears in the remote controller display.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The protection devices have operated to protect the air conditioner. ■ Do not attempt to repair this equipment by yourself. Turn off the power switch immediately and consult your dealer. Be sure to provide the dealer with the model name and information that appeared in the remote controller display. 												
Draining water or motor rotation sound is heard.	<ul style="list-style-type: none"> ■ When cooling operation stops, the drain pump operates and then stops. Wait approximately 3 minutes. 												
Noise is louder than specifications.	<ul style="list-style-type: none"> ■ The indoor operation sound level is affected by the acoustics of the particular room as shown in the following table and will be higher than the noise specification, which was measured in an echo-free room. <table border="1" data-bbox="798 1657 1436 1814"> <thead> <tr> <th></th> <th>High sound-absorbing rooms</th> <th>Normal rooms</th> <th>Low sound-absorbing rooms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Location examples</td> <td>Broadcasting studio, music room, etc.</td> <td>Reception room, hotel lobby, etc.</td> <td>Office, hotel room</td> </tr> <tr> <td>Noise levels</td> <td>3 to 7 dB</td> <td>6 to 10 dB</td> <td>9 to 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		High sound-absorbing rooms	Normal rooms	Low sound-absorbing rooms	Location examples	Broadcasting studio, music room, etc.	Reception room, hotel lobby, etc.	Office, hotel room	Noise levels	3 to 7 dB	6 to 10 dB	9 to 13 dB
	High sound-absorbing rooms	Normal rooms	Low sound-absorbing rooms										
Location examples	Broadcasting studio, music room, etc.	Reception room, hotel lobby, etc.	Office, hotel room										
Noise levels	3 to 7 dB	6 to 10 dB	9 to 13 dB										
Nothing appears in the IR wireless remote controller display, the display is faint, or signals are not received by the indoor unit unless the IR wireless remote controller is close. (*2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ The batteries are low. Replace the batteries and press the Reset button. ■ If nothing appears even after the batteries are replaced, make sure that the batteries are installed in the correct directions (+, -). 												
The operation lamp near the receiver for the IR wireless remote controller on the indoor unit is blinking. (*2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ The self diagnosis function has operated to protect the air conditioner. ■ Do not attempt to repair this equipment by yourself. Turn off the power switch immediately and consult your dealer. Be sure to provide the dealer with the model name. 												

7. Trouble Shooting

Having trouble?	Here is the solution. (Unit is operating normally.)
When dry mode starts, the set temperature changes.	<ul style="list-style-type: none"> When Dry mode starts, the set temperature automatically changes to the optimum initial set temperature.

*1. Only for Wired remote controller

*2. Only for IR wireless remote controller.

8. Specifications

Model	PKA-A12HA7	PKA-A18HA7
Power source (Phase, Voltage <V>, Frequency <Hz>)	Single 208/230, 60	
Fan motor <FLA>	0.33	
MCA <A>	1	1
MOCP <A>	15	15
Dimension (Height) <inch>	11-5/8	
Dimension (Width) <inch>	35-3/8	
Dimension (Depth) <inch>	9-13/16	
Airflow (Low-Middle-High)	DRY <CFM>	320-370-425
	WET <CFM>	290-335-380
Noise level (Low-Middle-High) <dB>	36-40-43	
Net weight <lbs>	29	

Index

1. Consignes de sécurité.....	13	6. Entretien et nettoyage.....	20
2. Nomenclature.....	13	7. Guide de dépannage.....	21
3. Fonctionnement.....	17	8. Spécifications techniques.....	23
4. Minuterie.....	20		
5. Fonctionnement d'urgence de la télécommande sans fil infrarouge.....	20		

1. Consignes de sécurité

- ▶ Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- ▶ Les "Consignes de sécurité" reprennent des points très importants concernant la sécurité. Veillez bien à les suivre.
- ▶ Veuillez consulter ou obtenir la permission votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.

Symboles utilisés dans le texte

⚠ Avertissement :

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ Précaution :

Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

⚠ : Indique un élément qui doit être mis à la terre.

⚠ Avertissement :

- Cet appareil ne doit pas être installé par l'utilisateur. Demander au revendeur ou à une société agréée de l'installer. Si l'appareil n'est pas correctement installé il peut y avoir un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- Ne pas marcher sur l'appareil ni y déposer des objets.
- Ne jamais éclabousser l'appareil ni le toucher avec des mains humides. Il pourrait en résulter un risque d'électrocution.
- Ne pas vaporiser de gaz inflammable à proximité de l'appareil sous risque d'incendie.
- Ne pas placer de chauffage au gaz ou tout autre appareil fonctionnant avec une flamme vive là où il serait exposé à l'échappement d'air du climatiseur. Cela risquerait de provoquer une mauvaise combustion.
- Ne pas retirer la face avant ou la protection du ventilateur de l'appareil extérieur pendant son fonctionnement.
- Si vous remarquez des vibrations ou des bruits particulièrement anormaux, arrêter l'appareil, éteindre l'interrupteur et prendre contact avec le revendeur.
- Ne jamais mettre des doigts, des bâtons, etc. dans les entrées et sorties d'air.

⚠ Précaution :

- Ne pas utiliser d'objet pointu pour enfoncer les boutons car cela risquerait d'endommager la commande à distance.
- Ne jamais obstruer les entrées et sorties des appareils extérieurs et intérieurs.

- Si vous sentez des odeurs étranges, arrêter l'appareil, le mettre hors tension et contacter le revendeur. Si vous ne procédez pas de cette façon, il pourrait y avoir risque de panne, d'électrocution ou d'incendie.
- Ne JAMAIS laisser des enfants ou des personnes handicapées utiliser le climatiseur sans surveillance.
- Toujours surveiller que les jeunes enfants ne jouent pas avec le climatiseur.
- Si le gaz de réfrigérant fuit, arrêter le fonctionnement du climatiseur, aérer convenablement la pièce et prendre contact avec le revendeur.
- Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux. Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques. L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

Rangement de l'appareil

Lorsque vous devez ranger l'appareil, veuillez consulter votre revendeur.

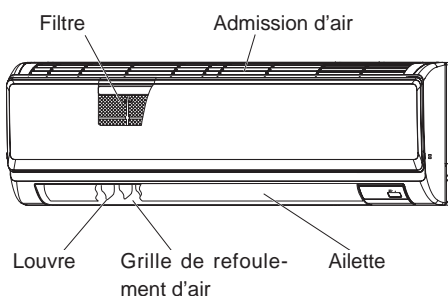
2. Nomenclature

■ Unité interne

	PKA-A-HA7
Vitesse du ventilateur	3 Vitesses + Auto
Ailette	Auto avec variation
Louvre	Manuel
Filtre	Normal
Témoin de nettoyage du filtre	100 heures

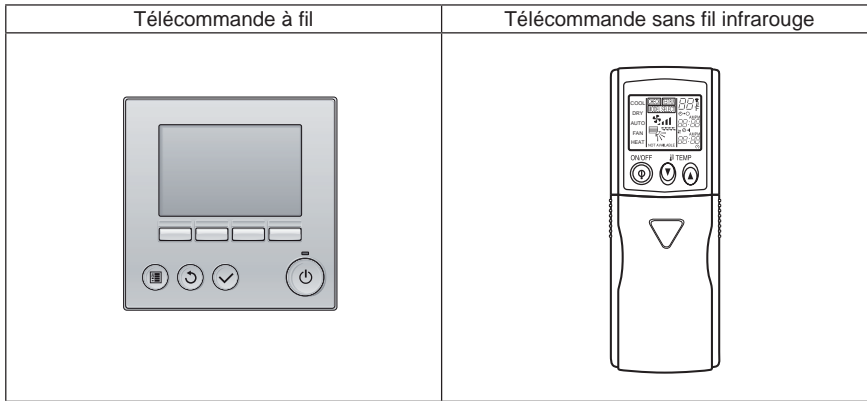
■ PKA-A-HA7

Fixé au Mur



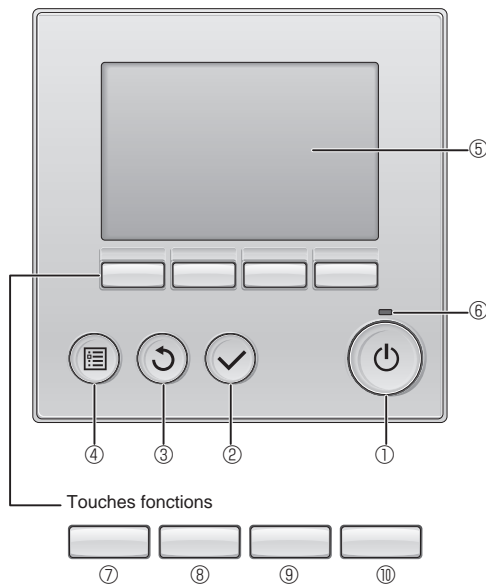
2. Nomenclature

■ Télécommande à distance (Pièces en option)



■ Télécommande filaire

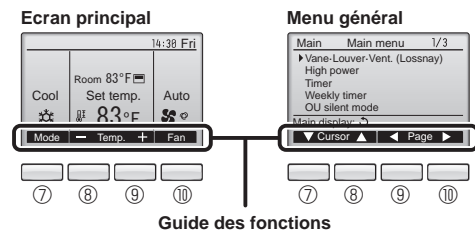
Interface de la télécommande



Les fonctions réalisées par les touches varient en fonction de l'écran.

Consultez le guide des touches en bas de l'écran LCD pour voir les fonctions correspondant à un écran donné.

Lorsque le système est piloté à distance, le guide de fonction des touches n'apparaît pas pour les touches verrouillées.



① Touche [MARCHE / ARRÊT]

Pressez pour allumer ou éteindre l'appareil intérieur.

② Touche [CHOIX]

Pressez pour enregistrer les paramètres.

③ Touche [RETOUR]

Pressez pour revenir à l'écran précédent.

④ Touche [MENU]

Pressez pour ouvrir le Menu général.

⑤ Écran LCD rétroéclairé

Les paramètres de fonctionnement s'affichent.

Lorsque le rétroéclairage est éteint, appuyer sur une touche l'allume, et il reste allumé pendant un certain temps en fonction de l'affichage.

Lorsque le rétroéclairage est éteint, appuyer sur une touche ne fait que l'allumer, sans exécuter la fonction. (à l'exception du bouton [MARCHE / ARRÊT])

⑥ Voyant Marche / Arrêt

Cette lampe s'allume en vert lorsque le système est en fonctionnement. Elle clignote lorsque la télécommande est en cours de démarrage ou en cas d'erreur.

⑦ Touche fonction [F1]

Ecran principal : Pressez pour régler le mode de fonctionnement.

Menu général : Pressez pour faire descendre le curseur.

⑧ Touche fonction [F2]

Ecran principal : Pressez pour diminuer la température.

Menu général : Pressez pour faire monter le curseur.

⑨ Touche fonction [F3]

Ecran principal : Pressez pour augmenter la température.

Menu général : Pressez pour revenir à l'écran précédent.

⑩ Touche fonction [F4]

Ecran principal : Pressez pour changer la vitesse du ventilateur.

Menu général : Pressez pour aller à la page suivante.

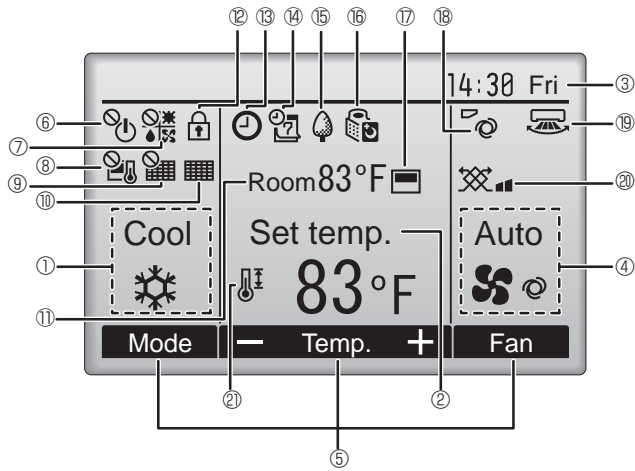
2. Nomenclature

Afficheur

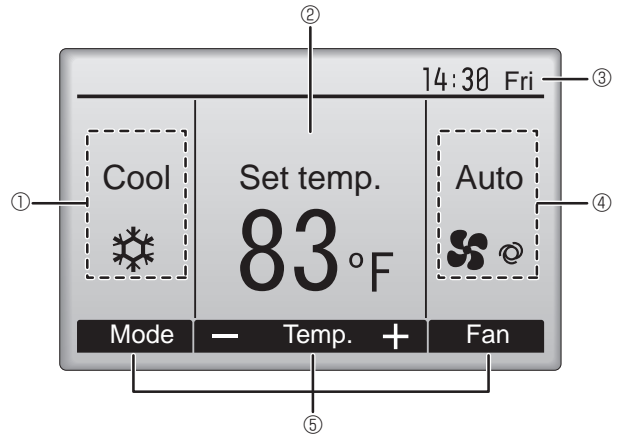
L'écran principal peut être affiché dans deux modes différents : "complet" et "basic". Le réglage usine est "complet". Pour passer au mode "basic", changez-le dans l'écran principal. (Reportez-vous au manuel d'utilisation inclus avec la télécommande.)

<Mode complet>

* Toutes les icônes sont affichées pour la compréhension.



<Mode basic>



① Mode de fonctionnement

Le mode de fonctionnement de l'appareil intérieur s'affiche ici.

② Température programmée

La température programmée s'affiche ici.

③ Horloge (Voir le manuel d'installation.)

L'heure actuelle s'affiche ici.

④ Vitesse du ventilateur

Le réglage de la vitesse de ventilation apparaît ici.

⑤ Guide des fonctions des touches

Les fonctions correspondant aux touches s'affichent ici.



S'affiche lorsque la marche et l'arrêt sont pilotés de façon centralisée.



S'affiche lorsque le mode de fonctionnement est piloté de façon centralisée.



S'affiche lorsque la température sélectionnée est pilotée de façon centralisée.



S'affiche si la remise à zéro du filtre est pilotée de façon centralisée.



Indique si le filtre a besoin d'entretien.

⑪ Température de la pièce (Voir le manuel d'installation.)

La température actuelle de la pièce s'affiche ici.



S'affiche lorsque les touches sont verrouillées.



Apparaît lorsque la fonction "ON/OFF timer", "Réduit de nuit" ou "Arrêt Auto" timer est activée.

⌚ apparaît lorsque le timer est désactivé par le système de contrôle centralisé.



S'affiche si le programmeur hebdomadaire est activé.



S'affiche lorsque le système est en mode économie d'énergie. (Ceci n'apparaîtra pas sur certains modèles d'unités intérieures)



S'affiche lorsque les appareils extérieurs sont en mode silencieux.



S'affiche lorsque la thermistance intégrée à la télécommande est utilisée pour mesurer la température de la pièce (⑪).

🏠 s'affiche lorsque la thermistance de l'appareil intérieur est utilisée pour mesurer la température de la pièce.



Indique le réglage du déflecteur.



Indique le réglage des ailettes.
(Cette indication n'est pas disponible pour ce modèle.)



Indique les réglages de la ventilation.

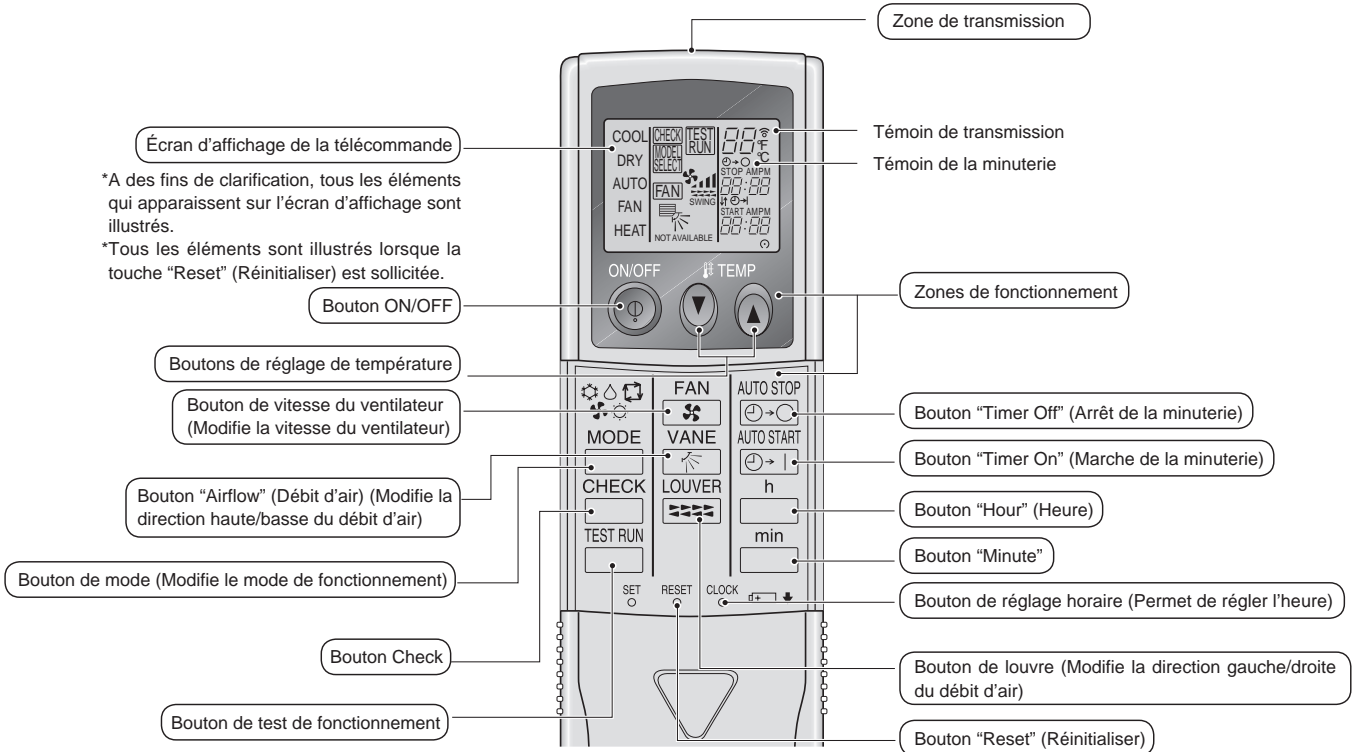


S'affiche lorsque la plage de température de réglage est réduite.

La plupart des paramètres (à l'exception de la Marche / Arrêt, du mode, de la vitesse du ventilateur, de la température) peuvent être réglés à partir de l'écran du menu. (Reportez-vous au manuel d'utilisation inclus avec la télécommande.)

2. Nomenclature

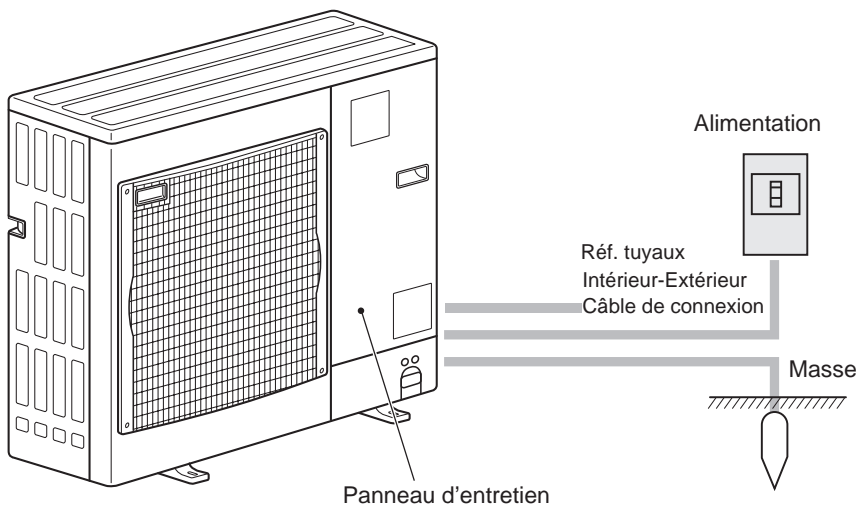
■ Pour la télécommande sans fil infrarouge



Remarque (Uniquement pour les télécommandes sans fil infrarouge) :

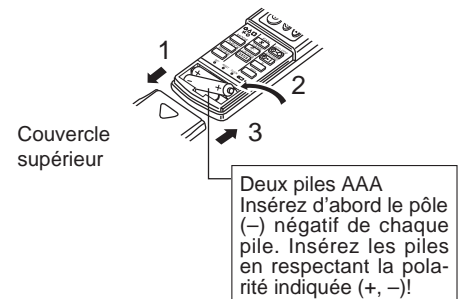
- Pour utiliser la télécommande sans fil infrarouge, pointez-la vers le récepteur de l'appareil intérieur.
- Si la télécommande sans fil infrarouge est utilisée dans les deux minutes qui suivent la mise sous tension de l'appareil intérieur, l'unité peut émettre deux bips successifs indiquant la réalisation du contrôle automatique.
- L'appareil intérieur émet des bips pour confirmer la réception du signal transmis par la télécommande sans fil infrarouge. Les signaux peuvent être reçus jusqu'à 7 mètres, 275-19/32 pouces, environ en ligne droite à partir de l'appareil intérieur et dans une zone de 45° vers la gauche ou la droite de l'appareil. Cependant, une lumière vive ou fluorescente peut gêner la réception de signaux de l'appareil intérieur.
- L'appareil doit être contrôlé si le voyant d'opération près du récepteur de l'unité intérieure clignote. Consultez votre revendeur pour le service.
- Manipulez la télécommande sans fil infrarouge avec précaution ! Ne la faites pas tomber et ne lui infligez pas de chocs violents. De plus, évitez de mouiller la télécommande sans fil infrarouge et ne la laissez pas dans un endroit humide.
- Pour éviter de perdre la télécommande sans fil infrarouge, installez le support fourni avec la télécommande sans fil infrarouge sur un mur et veillez à y replacer la télécommande sans fil infrarouge après chaque utilisation.

■ Unité externe

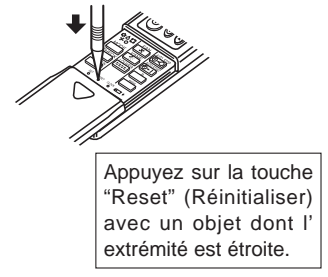


Insertion/remplacement de la pile

1. Retirez le couvercle supérieur, insérez deux piles AAA, puis reposez le couvercle.



2. Appuyez sur la touche "Reset" (Réinitialiser).



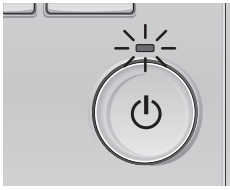
3. Fonctionnement

■ Concernant le mode de fonctionnement, reportez-vous au manuel d'utilisation fourni avec chaque télécommande.

3.1. Marche/arrêt

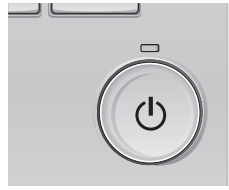
<Pour la télécommande à fil>

[MARCHE]



Pressez la touche [MARCHE / ARRÊT].
La lampe Marche / Arrêt s'allume en vert, et l'appareil démarre.

[ARRÊT]



Pressez à nouveau la touche [MARCHE / ARRÊT].
La lampe Marche / Arrêt s'éteint, et l'appareil s'arrête.

Remarque :

Même si vous appuyez sur la touche Marche/Arrêt immédiatement après le début de la procédure d'arrêt, le climatiseur ne redémarrera pas avant 3 minutes environ. Ceci a pour but d'éviter le risque d'endommagement des composants internes.

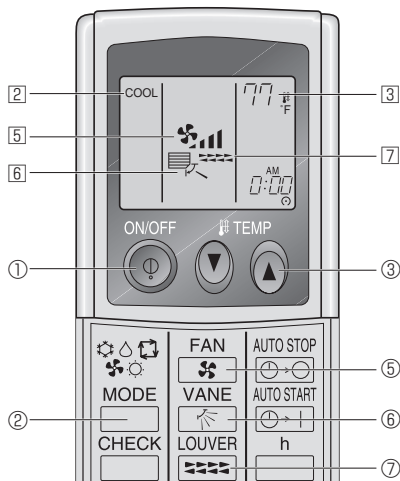
■ Mémoire de l'état de fonctionnement

Réglage de la télécommande	
Mode de fonctionnement	Mode de fonctionnement avant la mise hors tension
Température programmée	Température programmée avant la mise hors tension
Vitesse du ventilateur	Vitesse du ventilateur avant la mise hors tension

■ Plage de réglage de la température

Mode de fonctionnement	Plage de réglage de la température
Froid / Déshu.	19 – 30 °C, 67 – 87 °F
Chaud	17 – 28 °C, 63 – 83 °F
Auto	19 – 28 °C, 67 – 83 °F
Ventil.	Non réglable

<Pour la télécommande à fil>



<Pour commencer l'opération>

- Appuyez sur le bouton ON/OFF ①.
- Le témoin de marche et la zone d'affichage s'allument.

<Pour arrêter le fonctionnement>

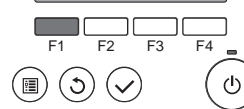
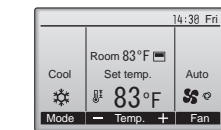
- Appuyez de nouveau sur le bouton ON/OFF ①.
- Le témoin de marche et la zone d'affichage s'éteignent.

Remarque :

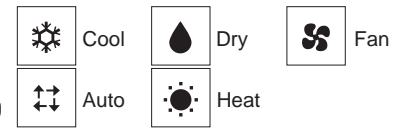
Même si vous appuyez sur le bouton ON/OFF immédiatement après avoir arrêté la fonction en cours, le climatiseur ne se remettra en route que trois minutes plus tard. Ceci est une précaution pour éviter l'endommagement de tout composant interne.

3.2. Choix du mode

Les modes de refroidissement/d'assèchement/de soufflerie/de chauffage/automatique (refroidissement/chauffage)/de ventilation sont disponibles.



Appuyez sur la touche [F1] pour balayer les modes de fonctionnement parmi : "Cool" (Froid), "Dry" (Déshu.), "Fan" (Ventil.), "Auto", et "Heat" (Chaud). Sélectionnez le mode de fonctionnement désiré.



- Les modes de fonctionnement qui ne sont pas disponibles avec les modèles des unités externes utilisées n'apparaîtront pas sur l'affichage.

Que signifie le fait que l'icône du mode clignote

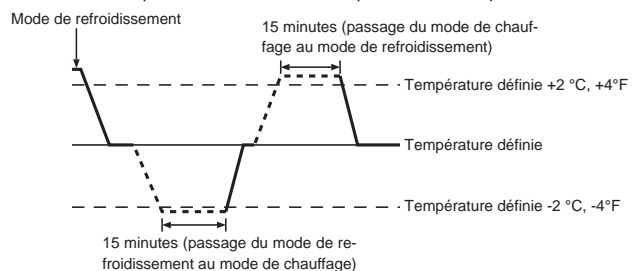
L'icône de mode clignote lorsque d'autres appareils intérieurs du même système réfrigérant (connectés au même appareil extérieur) sont déjà dans un mode différent. Dans ce cas, les autres appareils du même groupe ne peuvent fonctionner que dans le même mode.

Remarque :

- Le mode de chauffage et le mode automatique ne sont pas disponibles pour les appareils de refroidissement uniquement.
- Mode de ventilation indiqué dans les conditions suivantes. Utilisation de la télécommande à fil et raccordement d'un appareil LOSSNAY.
- Mode automatique

■ En fonction de la température définie préalablement, l'opération de refroidissement débutera si la température de la pièce est trop élevée ; à l'inverse, l'opération de chauffage débutera si la température de la pièce est trop basse.

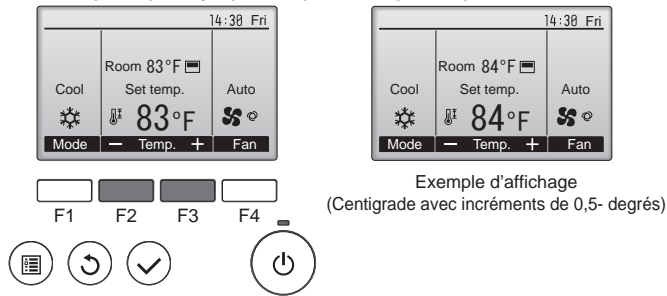
■ En mode de fonctionnement automatique, le climatiseur passera en mode de refroidissement si la température de la pièce varie et affiche 2 °C, 4 °F ou plus au-dessus de la température définie pendant 15 minutes. De la même façon, le climatiseur passera en mode de chauffage si la température de la pièce affiche 2 °C, 4 °F ou plus au-dessous de la température définie pendant 15 minutes.



3. Fonctionnement

3.3. Réglage de la température

<Pour la télécommande à fil>
<"Cool" (Froid), "Dry" (Déshu.), "Heat" (Chaud), et "Auto">



Appuyez sur la touche [F2] pour diminuer la température programmée, et la touche [F3] pour l'augmenter.

- Consultez le tableau de la page 17 pour la plage de température réglable en fonction du mode de fonctionnement.
- La plage de température ne peut pas être programmée en mode ventilation.
- Les températures programmées sont affichées soit en Centigrade avec incréments de 0,5- ou 1-degrés, soit en Fahrenheit, selon le modèle d'unité intérieure et le réglage du mode d'affichage sur la télécommande.

<Pour la télécommande sans fil infrarouge>

► Pour réduire la température ambiante:

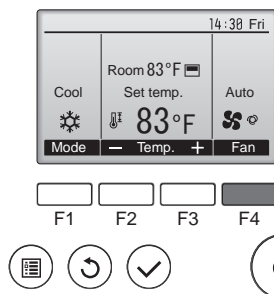
Appuyer sur le bouton [F2] pour sélectionner la température désirée. La température sélectionnée est affichée [3].

► Pour augmenter la température ambiante:

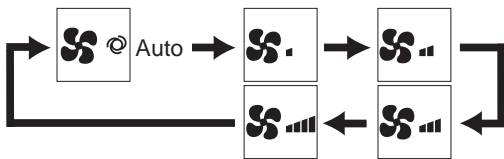
Appuyer sur le bouton [F3] pour sélectionner la température désirée. La température sélectionnée est affichée [3].

3.4. Réglage de la vitesse du ventilateur

<Pour la télécommande à fil>



Pressez [F4] pour changer la vitesse du ventilateur, dans l'ordre suivant.



- Les vitesses de ventilation disponibles dépendent du modèle d'appareil intérieur.

<Pour la télécommande sans fil infrarouge>

■ Appuyez sur le bouton de vitesse du ventilateur autant de fois que nécessaire alors que le système est en fonction.

- À chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous changez la force. La vitesse actuelle est indiquée sur l'écran.

Remarque :

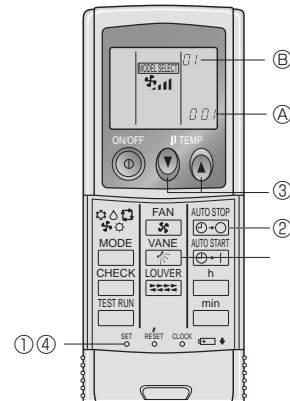
- Le nombre de ventilateurs disponible dépend du type d'unité connectée.
- Dans les cas suivants, la vitesse de ventilation actuelle générée par l'unité diffère de la vitesse indiquée au niveau de la commande à distance.
 1. Lorsque l'unité est en mode PRE CHAUFFAGE ou DEGIVRAGE.
 2. Lorsque la température de l'échangeur thermique est basse en mode de chauffage. (par ex. immédiatement après le lancement de l'opération de chauffage)
 3. En mode CHAUFFAGE, quand la température ambiante dans la pièce est supérieure à la température réglée.
 4. Quand l'unité est en mode SEC.

■ Réglage automatique de la vitesse du ventilateur (Pour la télécommande sans fil infrarouge).

Il faut régler la télécommande sans fil uniquement lorsque la vitesse du ventilateur n'est pas automatiquement réglée par défaut.

Il n'est pas nécessaire de régler la vitesse automatique du ventilateur par défaut sur la télécommande avec fil.

- 1 Appuyer sur le bouton SET à l'aide d'un objet pointu. Intervenir lorsque l'affichage de la télécommande est éteint. [MODEL SELECT], clignote et le No de modèle est allumé [A].
- 2 Appuyer sur la touche AUTO STOP [AUTO STOP]. [AUTO STOP], clignote et le No de configuration est allumé [B]. (Configuration No 01: sans vitesse automatique du ventilateur)
- 3 Appuyer sur les touches temp. [TEMP] pour régler la configuration No 02. (Configuration No 02: avec vitesse automatique du ventilateur) Si l'opération est erronée, appuyer sur la touche ON/OFF [ON/OFF] et recommencer à partir du point 2.
- 4 Appuyer sur le bouton SET à l'aide d'un objet pointu. [MODEL SELECT], et le No de modèle s'allume pendant 3 secondes, puis s'éteint.

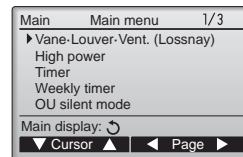


3.5. Réglage de la direction du flux d'air montant/descendant

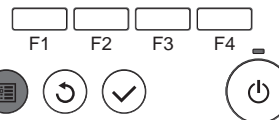
<Pour la télécommande à fil>

3.5.1 Naviguer dans le Menu général

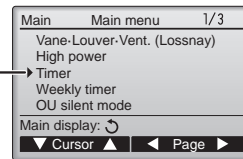
<Menu général>



Pressez la touche [MENU]. Le Menu général apparaît.

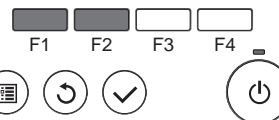


<Choix de la fonction>

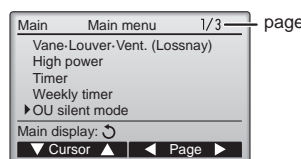


Pressez [F1] pour faire descendre le curseur.

Pressez [F2] pour faire monter le curseur.

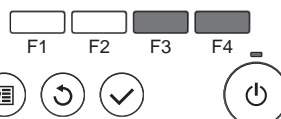


<Naviguer dans les pages du menu>



Pressez [F3] pour revenir à l'écran précédent.

Pressez [F4] pour aller à la page suivante.



3. Fonctionnement

<Enregistrer les paramètres>

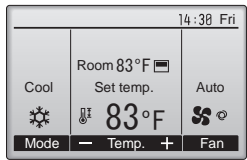


Sélectionnez l'élément désiré, et appuyez sur la touche [CHOIX].

L'écran correspondant s'affiche.



<Fermer le Menu général>



Pressez la touche [RETOUR] pour sortir du Menu général, et retourner sur l'écran principal.

Si aucune touche n'est appuyée pendant 10 minutes, l'affichage revient automatiquement à l'écran principal. Tous les paramètres qui n'ont pas été sauvegardés seront perdus.



<Affichage des fonctions non prises en charge>

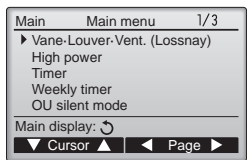


Le message à gauche s'affiche si l'utilisateur sélectionne une fonction non prise en charge par le modèle d'appareil intérieur considéré.



3.5.2 Vane-Vent (Lossnay)

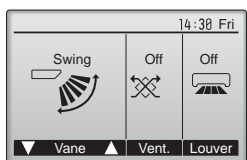
<Accéder au menu>



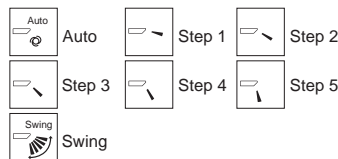
Sélectionnez "Vane-Louver-Vent. (Lossnay)" (Vane-Volet-Vent (Lossnay)) dans le Menu général (voir page 18), et appuyez sur la touche [CHOIX].



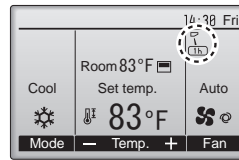
<Réglage du déflecteur>



Pressez sur la touche [F1] ou [F2] pour choisir le réglage du déflecteur : "Auto", "Step 1" (Étape 1), "Step 2" (Étape 2), "Step 3" (Étape 3), "Step 4" (Étape 4), "Step 5" (Étape 5), et "Swing" (Balayage). Choisissez le réglage désiré.

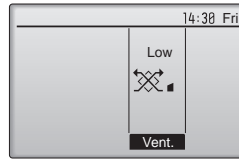


Choisissez "Swing" (Balayage) que le déflecteur bouge de haut en bas automatiquement. Lorsqu'il est réglé sur "Step 1" (Étape 1) à "Step 5" (Étape 5), le déflecteur se positionne à l'angle choisi.



- **1h** sous l'icône du déflecteur
Cet icône s'affiche si le réglage de l'ailette est entre "Step 2" (Étape 2) et "Step 5" (Étape 5) et que le ventilateur fonctionne à une vitesse entre "Mid 1" (Moy 1) et "Low" (Lente) pendant le mode de refroidissement ou de déshumidification (selon le modèle). L'icône disparaît au bout d'une heure, et le déflecteur se repositionnera automatiquement.

<Réglage de la ventilation>



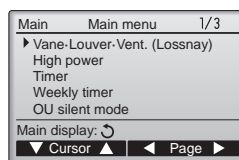
Pressez [F3] pour choisir l'option de ventilation parmi : "Off" (OFF), "Low" (Ptit) et "High" (Gd).

* Réglable seulement lorsque le Lossnay est connecté.



- Le ventilateur de certains modèles d'appareils intérieurs peut être synchronisé avec certains modèles d'appareils de ventilation.

<Retour au Menu général>



Appuyez sur la touche [RETOUR] pour revenir au Menu général.



Remarque:

- Pendant l'oscillation, l'indication directionnelle à l'écran ne change pas en synchronisation avec les ailettes de l'unité.
- Les directions disponibles dépendent du type d'unités connectées.
- Dans les cas suivants, la direction actuelle de l'air diffèrera de la direction indiquée au niveau de la commande à distance.
 1. Lorsque l'écran affiche "STAND BY" (ATTENTE) ou "DEFROST" (DEGIVRE).
 2. Immédiatement après le démarrage du mode CHAUFFAGE (alors que le système attend que le changement de mode se fasse).
 3. En mode chauffage, quand la température ambiante dans la pièce est supérieure à la température réglée.

<[Manuel] Pour changer la direction droite/gauche du flux d'air>

* Le bouton de louver n'est pas utilisable.

- Arrêtez l'appareil, maintenez le levier du louver et réglez la direction souhaitée.
- * Ne réglez pas vers l'intérieur lorsque l'appareil est en mode de refroidissement ou de déshumidification du fait du risque de condensation et de suintement.



⚠ Précaution :

Pour éviter les chutes, ayez une position stable lors de l'utilisation de l'appareil.

3. Fonctionnement

<Pour changer la direction de l'air (montant/descendant)>

<Pour la télécommande sans fil infrarouge>

- Quand l'unité est en fonction, appuyez sur le bouton ⑥ de ventilation montante/descendante autant de fois que nécessaire.
 - À chaque fois que vous appuyez sur le bouton, vous changez la direction. La direction actuelle est affichée sur ⑥.
 - La séquence de changement, et les réglages disponibles sont les suivants:



4. Minuterie

- Les fonctions de minuterie sont différentes pour chaque télécommande.
- Pour plus de détails sur le mode de fonctionnement de la télécommande, reportez-vous au manuel d'utilisation approprié fourni avec chaque télécommande.

5. Fonctionnement d'urgence de la télécommande sans fil infrarouge

(Pour PKA-A-HA7)

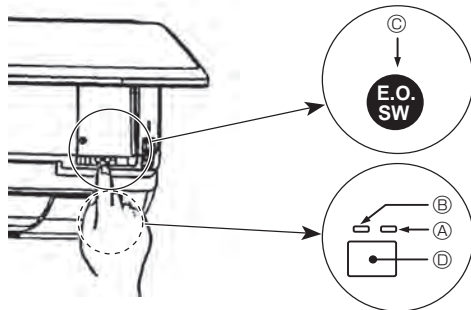


Fig. 5-1

Lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser la télécommande sans fil infrarouge
Lorsque les piles de la télécommande sans fil infrarouge ne fonctionnent pas correctement, le mode de fonctionnement d'urgence peut être activé à l'aide des touches d'urgence.

[Fig. 5-1]

- Ⓐ Témoin DEFROST/STAND BY (dégivrage/veilleuse) (Orange)
- Ⓑ Témoin de fonctionnement (Vert)
- Ⓒ Interrupteur de fonctionnement d'urgence (chauffage/refroidissement)
- Ⓓ Capteur

3.6. Ventilation

► Pour les appareils combinés LOSSNAY

- Les 2 modèles de fonctionnement suivants sont disponibles.
 - Fonctionnement du ventilateur avec l'unité intérieure.
 - Fonctionnement autonome du ventilateur.

Remarque :

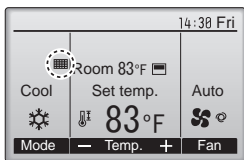
- Dans certaines configurations, la soufflerie de l'unité intérieure peut se mettre en marche même en cas d'activation du fonctionnement autonome du ventilateur.

Remarque : (pour la télécommande sans fil infrarouge et le thermostat RF)

- Impossible de faire fonctionner le ventilateur de façon autonome.
- Aucune indication sur la télécommande.

6. Entretien et nettoyage

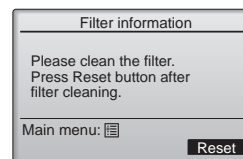
■ Information filtre



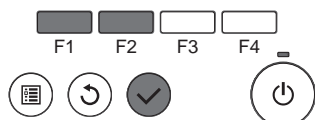
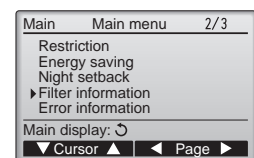
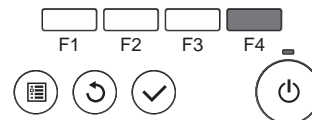
■ apparaît sur l'écran principal dans en mode complet quand les filtres doivent être nettoyés.

Lavez, nettoyez ou remplacez les filtres lorsque cette icône apparaît. Veuillez vous référer au mode d'emploi de l'appareil intérieur pour plus de détails.

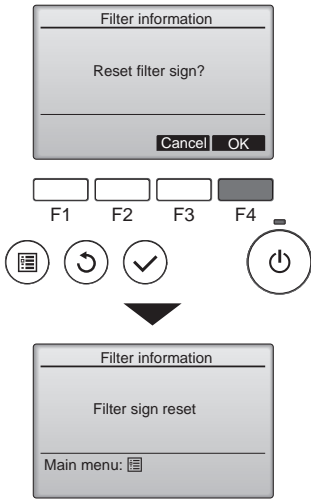
Sélectionnez "Filter information" (Information filtre) dans le Menu général (voir page 18), et appuyez sur la touche [CHOIX].



Appuyez sur la touche [F4] pour réinitialiser le témoin d'état du filtre. Reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil intérieur pour savoir comment nettoyer le filtre.



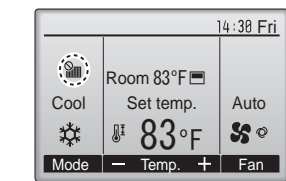
6. Entretien et nettoyage




Choisissez "OK" avec la touche [F4].


Un écran de confirmation s'affiche.


Naviguer dans les écrans
 • Pour revenir au Menu général Touche [MENU]
 • Pour revenir à l'écran précédent Touche [RETOUR]



Lorsque le  est affiché sur l'écran principal en mode complet, le système est piloté de façon centralisée et le témoin d'état du filtre ne peut pas être remis à zéro.

Si deux ou plusieurs appareils intérieurs sont connectés, la fréquence de nettoyage du filtre de chaque appareil peut être différente, en fonction du type de filtre.

L'icône  s'affiche lorsque le filtre de l'appareil principale doit être nettoyé. Lorsque le témoin d'état du filtre est remis à zéro, le temps de fonctionnement cumulé de tous les appareils est réinitialisé.

L'icône  doit apparaître après une certaine durée de fonctionnement, en fonction de l'hypothèse que les appareils intérieurs sont installés dans un espace avec une qualité d'air ordinaire. En fonction de la qualité de l'air, le filtre peut nécessiter un nettoyage plus fréquent. Le temps cumulé au bout duquel le filtre doit être nettoyé dépend du modèle.

• Cette indication n'est pas disponible pour la télécommande sans fil.

► Nettoyage des filtres

- Nettoyer les filtres avec un aspirateur. Si vous ne possédez pas d'aspirateur, battre les filtres contre un objet dur afin de les secouer et de retirer toutes les saletés et la poussière.
- Si les filtres sont particulièrement sales, les laver à l'eau tiède. Veiller à rincer soigneusement toute trace de détergent et laisser sécher les filtres complètement avant de les remonter dans le climatiseur.

⚠ Précaution:

- Ne jamais laisser sécher les filtres au soleil ni les sécher en utilisant une source de chaleur comme un chauffage électrique : vous risqueriez de les déformer.
- Ne jamais laver les filtres à l'eau chaude (au-dessus de 50 °C, 122 °F) car vous risqueriez de les faire gondoler.
- Veiller à ce que les filtres à air soient toujours en place. La mise en marche de l'appareil alors que les filtres sont retirés pourrait en effet être à l'origine d'un mauvais fonctionnement.

⚠ Précaution:

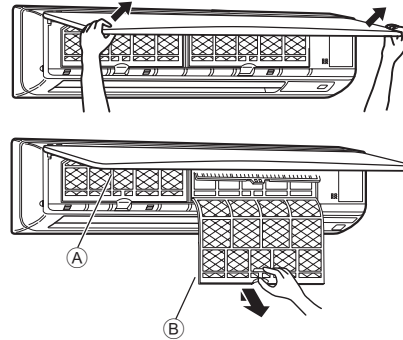
- Avant de commencer le nettoyage, arrêter l'appareil et couper l'alimentation.
- Les appareils intérieurs sont équipés de filtres servant à extraire les poussières de l'air aspiré. Nettoyer les filtres selon les méthodes illustrées ci-après.

► Retrait du filtre

⚠ Précaution:

- Lors du retrait du filtre, se protéger les yeux de la poussière. Si vous devez monter sur le rebord d'une fenêtre pour effectuer l'opération, attention de ne pas tomber.
- Une fois le filtre retiré, ne pas toucher les pièces métalliques internes de l'appareil intérieur sous peine de blessure.

■ PKA-A-KA7



- Tirez sur les deux coins inférieurs de la grille d'aspiration des deux mains pour ouvrir la grille, puis levez le filtre jusqu'à ce qu'il se bloque en position d'arrêt.
 - Maintenez enfoncés les boutons se trouvant sur le filtre et tirez le filtre vers le haut avant de le retirer complètement. (Situé à deux endroits : droite et gauche.)
- A Grille avant
B Filtre

- Essuyer les surfaces externes de l'appareil avec un chiffon propre, doux et sec.
- Nettoyer toute tâche d'huile ou marque de doigts à l'aide d'un détergent ménager neutre (comme par exemple du détergent pour la vaisselle ou pour la lessive).

⚠ Précaution:

Ne jamais utiliser d'essence, de benzène, de thinner, de poudre à récurer ou tout autre type de détergent abrasif car ces substances risquent d'endommager le coffret de l'appareil.

7. Guide de dépannage

En cas de problème :	Voici la solution. (L'appareil fonctionne normalement.)
Le climatiseur ne chauffe ni ne refroidit correctement.	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyez le filtre. (Le débit d'air est réduit lorsque le filtre est sale ou colmaté.) Contrôlez la température et ajustez la température définie en conséquence. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace autour de l'appareil extérieur. L'admission ou la sortie d'air de l'appareil intérieur est-elle bloquée ? Une porte ou une fenêtre a-t-elle été laissée ouverte ?
Lorsque l'opération de chauffage débute, de l'air chaud n'est pas expulsé immédiatement de l'appareil intérieur.	<ul style="list-style-type: none"> De l'air chaud est expulsé uniquement lorsque l'appareil intérieur est suffisamment chaud.
En mode de chauffage, le climatiseur s'arrête avant que la température définie pour la pièce soit atteinte.	<ul style="list-style-type: none"> Lorsque la température extérieure est basse et l'humidité de l'air importante, du givre peut se former sur l'appareil extérieur. Dans ce cas, l'appareil extérieur procède à une opération de dégivrage. Un fonctionnement normal de l'appareil devrait débiter au bout de 10 minutes environ.

7. Guide de dépannage

En cas de problème :	Voici la solution. (L'appareil fonctionne normalement.)												
La direction du débit d'air varie pendant l'opération ou la direction ne peut être définie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En mode de refroidissement, les ailettes se placent automatiquement en position horizontale (basse) au bout d'une (1) heure lorsqu'une direction de débit d'air basse (horizontale) est sélectionnée. Ceci évite la formation d'eau sur les ailettes et prévient tout suintement. ■ En mode de chauffage, les ailettes se placent automatiquement en position horizontale lorsque la température du débit d'air est basse ou pendant le mode de dégivrage. 												
Lorsque la direction du débit d'air est modifiée, les ailettes se déplacent toujours vers le haut et vers le bas au-delà de la position déterminée avant de s'arrêter sur la position souhaitée.	■ Lorsque la direction du débit d'air est modifiée, les ailettes se placent sur la position déterminée après être passées par la position de base.												
Un bruit d'eau qui ruisselle ou plus rarement un souffle peut être perçu.	■ Ces bruits peuvent être perçus lorsque le réfrigérant circule dans le climatiseur ou lorsque le flux du réfrigérant a été modifié.												
Un craquement ou un grincement peut être perçu.	■ Ces bruits peuvent être perçus lorsque les pièces du climatiseur frottent les unes contre les autres en raison de l'expansion et de la contraction qui résultent des variations de température.												
La pièce a une odeur désagréable.	■ L'appareil intérieur aspire de l'air qui contient des gaz produits par les murs, les moquettes et les meubles ainsi que des odeurs véhiculées par les vêtements, puis il les expulse à nouveau dans la pièce.												
Une buée ou vapeur blanche sort de l'appareil intérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si la température intérieure et l'humidité de l'air sont élevées, cette situation peut se produire en début d'opération. ■ En mode de dégivrage, de l'air froid peut être expulsé et avoir l'apparence de la buée. 												
De l'eau ou de la vapeur sort de l'appareil extérieur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ En mode de refroidissement, de l'eau peut se former et suinter des tuyaux et des raccords froids. ■ En mode de chauffage, de l'eau peut se former et suinter de l'échangeur thermique. ■ En mode de dégivrage, l'eau présente sur l'échangeur thermique s'évapore provoquant ainsi une émission de vapeur d'eau. 												
Le signe "☼" s'affiche sur l'écran de la télécommande à fil. (*1)	■ Lors du contrôle centralisé, le signe "☼" s'affiche sur l'écran de la télécommande à fil, et le fonctionnement du climatiseur ne peut pas être activé ou désactivé à l'aide de la télécommande à fil.												
Lorsque le climatiseur est redémarré immédiatement après avoir été éteint, son fonctionnement est bloqué même si la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) est sollicitée.	■ Patientez trois minutes environ. (Le fonctionnement s'est arrêté pour protéger le climatiseur.)												
Le climatiseur fonctionne sans que la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) soit sollicitée. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction de marche de la minuterie a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour l'arrêter. ■ Le climatiseur est-il raccordé à une télécommande à fil centralisée ? Consultez les personnes en charge du contrôle du climatiseur. ■ Le signe "☼" s'affiche-t-il sur l'écran de la télécommande à fil ? Consultez les personnes en charge du contrôle du climatiseur. ■ La fonction de recouvrement auto en cas de coupure d'électricité a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour l'arrêter. 												
Le climatiseur s'arrête sans que la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) soit sollicitée. (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction d'arrêt de la minuterie a-t-elle été réglée ? Appuyez sur la touche "ON/OFF" (Marche/Arrêt) pour relancer l'opération. ■ Le climatiseur est-il raccordé à une télécommande à fil centralisée ? Consultez les personnes en charge du contrôle du climatiseur. ■ Le signe "☼" s'affiche-t-il sur l'écran de la télécommande à fil ? Consultez les personnes en charge du contrôle du climatiseur. 												
Le fonctionnement de la minuterie de la télécommande à fil ne peut pas être réglé. (*1)	■ Les paramètres de la minuterie sont-ils invalides ? Si la minuterie peut être réglée, l'indication ☼ ou ☼ s'affiche sur l'écran de la télécommande à fil.												
Le message "PLEASE WAIT" (VEUILLEZ PATIENTER) s'affiche sur l'écran de la télécommande à fil. (*1)	■ Les paramètres initiaux sont en cours d'exécution. Patientez trois minutes environ.												
Un bruit de goutte à goutte ou de moteur qui tourne peut être perçu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les dispositifs de protection ont fonctionné pour protéger le climatiseur. ■ N'essayez pas de réparer cet appareil vous-même. Mettez l'appareil hors tension immédiatement et consultez votre revendeur. Vous devrez fournir au revendeur le nom du modèle et les informations qui apparaissent sur l'écran de la télécommande. 												
Le bruit perçu est supérieur aux caractéristiques sonores.	■ A l'arrêt de l'opération de refroidissement, la pompe de vidange se met en marche puis s'arrête. Patientez 3 minutes environ.												
Rien n'apparaît sur l'écran de la télécommande sans fil, l'écran est flou, ou l'appareil intérieur ne reçoit aucun signal sauf si la télécommande est éteinte.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le niveau sonore du fonctionnement intérieur dépend de l'acoustique de la pièce dans laquelle l'appareil est installé (voir tableau suivant), et sera supérieur aux caractéristiques sonores (mesurées dans une pièce sans écho). <table border="1" data-bbox="853 1742 1492 1881"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pièces présentant une absorption phonique élevée</th> <th>Pièces présentant une absorption phonique normale</th> <th>Pièces présentant une absorption phonique faible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Exemples de pièce</td> <td>Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.</td> <td>Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.</td> <td>Bureau, chambre d'hôtel</td> </tr> <tr> <td>Niveaux sonores</td> <td>3 à 7 dB</td> <td>6 à 10 dB</td> <td>9 à 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		Pièces présentant une absorption phonique élevée	Pièces présentant une absorption phonique normale	Pièces présentant une absorption phonique faible	Exemples de pièce	Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.	Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.	Bureau, chambre d'hôtel	Niveaux sonores	3 à 7 dB	6 à 10 dB	9 à 13 dB
	Pièces présentant une absorption phonique élevée	Pièces présentant une absorption phonique normale	Pièces présentant une absorption phonique faible										
Exemples de pièce	Studio de radio-diffusion, salle de musique, etc.	Salle de réception, entrée d'hôtel, etc.	Bureau, chambre d'hôtel										
Niveaux sonores	3 à 7 dB	6 à 10 dB	9 à 13 dB										
Rien ne s'affiche sur l'écran de la télécommande sans fil infrarouge, l'affichage est flou, ou l'unité intérieure ne reçoit les signaux que lorsque la télécommande sans fil infrarouge est à proximité. (*2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les piles sont faibles. Remplacez les piles et appuyez sur la touche "Reset" (Réinitialiser). ■ Si rien n'apparaît suite au remplacement des piles, assurez-vous que les piles sont insérées conformément à la polarité indiquée (+, -). 												
Le témoin de fonctionnement situé près du récepteur de la télécommande sans fil infrarouge sur l'appareil intérieur clignote. (*2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ La fonction d'auto-diagnostic s'est activée pour protéger le climatiseur. ■ Ne tentez pas de réparer cet appareil par vous-même. Mettez-le immédiatement hors tension, puis consultez votre revendeur. Indiquez le nom du modèle à votre revendeur. 												

7. Guide de dépannage

En cas de problème :	Voici la solution. (L'appareil fonctionne normalement.)
À l'activation du mode d'assèchement, la température programmée est modifiée.	■ À l'activation du mode d'assèchement, la température programmée est automatiquement remplacée par la température optimale initialement programmée.

*1. Uniquement pour la télécommande à fil.

*2. Uniquement pour la télécommande sans fil infrarouge.

8. Spécifications techniques

Modèle	PKA-A12HA7	PKA-A18HA7
Alimentation de l'appareil (Phase, Tension <V> / Fréquence <Hz>)	Monophasé 208/230, 60	
Moteur du ventilateur <FLA>	0,33	
MCA <A>	1	1
MOCP <A>	15	15
Dimensions (Hauteur) <inch>	11-5/8	
Dimensions (Largeur) <inch>	35-3/8	
Dimensions (Profondeur) <inch>	9-13/16	
Débit d'air (Faible - Moyenne - Elevé)	DRY <CFM>	320-370-425
	WET <CFM>	290-335-380
Niveau de bruit (Faible - Moyenne - Elevé) <dB>	36-40-43	
Poids net <lbs>	29	

Contenido

1. Medidas de Seguridad	24	6. Mantenimiento y limpieza	31
2. Nombres de las piezas	24	7. Localización de fallos	32
3. Manejo	28	8. Especificaciones	34
4. Temporizador	31		
5. Funcionamiento de emergencia del controlador remoto inalámbrico por infrarrojos	31		

1. Medidas de Seguridad

- ▶ Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".
- ▶ Las "Medidas de seguridad" señalan aspectos muy importantes sobre seguridad. Es importante que se cumplan todos.
- ▶ Antes de conectar el sistema, informe al servicio de suministro o pídale permiso para efectuar la conexión.

Símbolos utilizados en el texto

⚠ **Atención:**

Describe precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ **Cuidado:**

Describe las precauciones que se deben tener para evitar daños en la unidad.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

⚡ : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ **Atención:**

- La unidad no debe ser instalada por el usuario. Pida a su distribuidor o a una empresa debidamente autorizada que se lo instale. La incorrecta instalación de la unidad puede dar lugar a goteo de agua, descarga eléctrica o fuego.
- No se suba encima ni coloque objetos sobre la unidad.
- No vierta agua sobre la unidad ni la toque con las manos húmedas. Puede producirse una descarga eléctrica.
- No rocíe gases combustibles en las proximidades de la unidad. Puede haber riesgo de incendio.
- No coloque calentadores de gas o cualquier otro aparato de llama abierta expuestos a la corriente de aire descargada por la unidad. Puede dar lugar a una combustión incompleta.
- No extraiga el panel frontal del ventilador de la unidad exterior mientras esté en funcionamiento.
- Cuando note ruidos o vibraciones que no sean normales, pare la unidad, desconecte la fuente de alimentación y póngase en contacto con su proveedor.
- No inserte nunca dedos, palos, etc. en las tomas o salidas de aire.

- Si detecta olores raros pare la unidad, desconecte el interruptor de red y consulte con su distribuidor. De lo contrario puede haber una rotura, una descarga eléctrica o fuego.
- Este aparato de aire acondicionado NO debe ser utilizado por niños ni por personas inválidas sin el control de una persona adulta.
- Los niños pequeños deben estar vigilados por personas adultas para impedir que jueguen con el equipo de aire acondicionado.
- Si se producen fugas de gas refrigerante, pare la unidad, ventile bien la habitación y avise a su proveedor.
- Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros. Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

⚠ **Cuidado:**

- No utilice objetos puntiagudos para apretar los botones ya que podría dañarse el controlador remoto.
- No bloquee ni cubra nunca las tomas y salidas de las unidades interior y exterior.

Eliminación de la unidad

Cuando deba eliminar la unidad, consulte con su distribuidor.

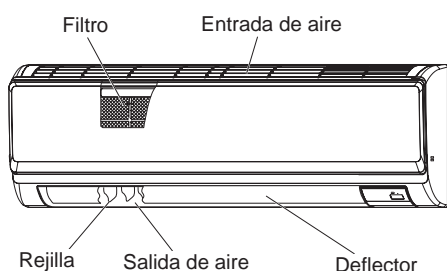
2. Nombres de las piezas

■ Unidad interior

	PKA-A-HA7
Velocidad del ventilador	3 velocidades + Auto
Deflector	Automático oscilante
Rejilla	Manual
Filtro	Normal
Indicación de limpieza de filtro	100 horas

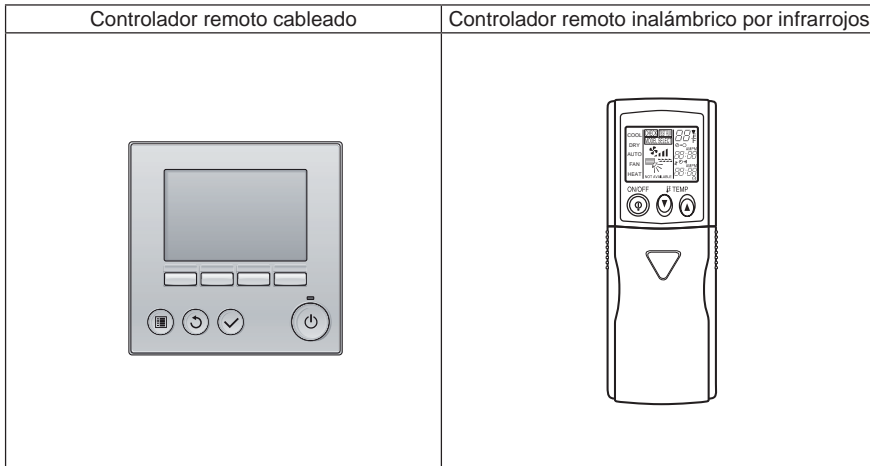
■ PKA-A-HA7

Modelo montado en pared



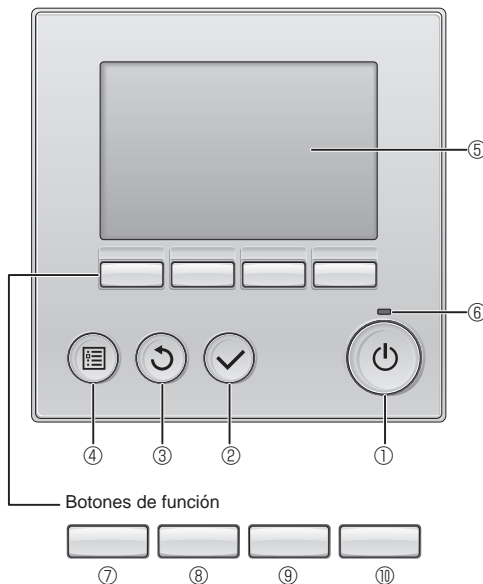
2. Nombres de las piezas

■ Controlador remoto (piezas opcionales)



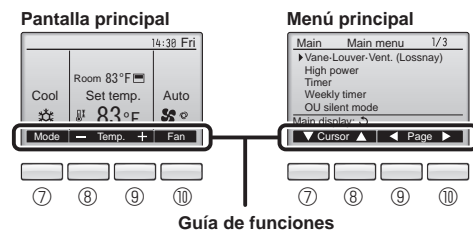
■ Controlador remoto cableado

Interfaz del controlador



Las funciones de los botones de función cambian dependiendo de la pantalla.

Consulte la guía de funciones de los botones que aparece en la parte inferior del LCD para ver las funciones que tienen en cada una de las pantallas. Cuando el sistema se controla a nivel central, la guía de función del botón que corresponde al botón bloqueado no aparecerá.



① Botón [ENCENDIDO/APAGADO]

Presione para ENCENDER/APAGAR la unidad interior.

② Botón [ACEPTAR]

Presione para guardar la configuración.

③ Botón [VOLVER]

Pulse para volver a la pantalla anterior.

④ Botón [MENÚ]

Presione para ir al Menú principal.

⑤ LCD con iluminación de fondo

Aparecerá la configuración de operaciones.

Cuando la luz de fondo esté apagada, al presionar cualquier botón se ilumina la luz de fondo y permanece encendida durante un periodo de tiempo determinado dependiendo de la pantalla.

Cuando la luz de fondo está apagada, la luz se enciende al presionar cualquier botón, que no realizará su función. (salvo el botón [ENCENDIDO/APAGADO])

⑥ Lámpara de ENCENDIDO/APAGADO

Esta lámpara se ilumina en verde mientras la unidad esté en funcionamiento. Parpadea cuando se está iniciando el controlador remoto o cuando hay un error.

⑦ Botón de función [F1]

Pantalla principal: Presione para cambiar el modo de operación.

Menú principal: Presione para mover el cursor hacia abajo.

⑧ Botón de función [F2]

Pantalla principal: Presione para disminuir la temperatura.

Menú principal: Presione para mover el cursor hacia arriba.

⑨ Botón de función [F3]

Pantalla principal: Presione para aumentar la temperatura.

Menú principal: Presione para ir a la página anterior.

⑩ Botón de función [F4]

Pantalla principal: Presione para cambiar la velocidad del ventilador.

Menú principal: Presione para ir a la página anterior.

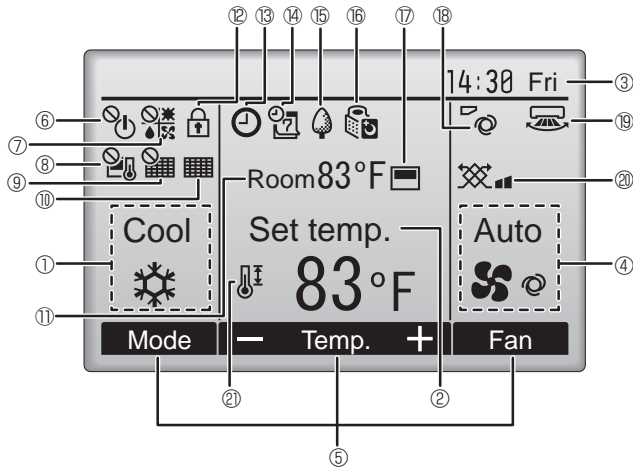
2. Nombres de las piezas

Pantalla

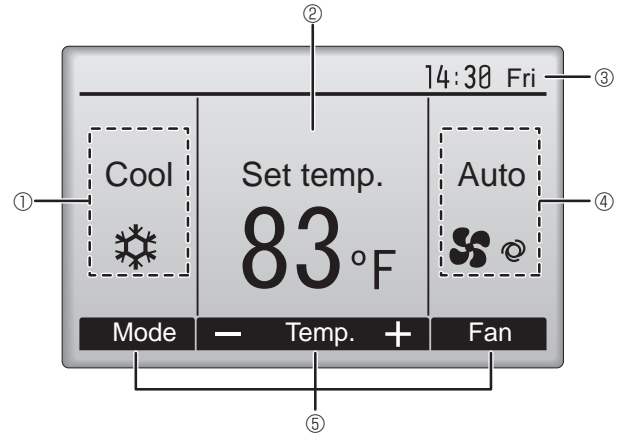
La pantalla principal se puede visualizar en dos modos diferentes: "Completo" y "Básico". Por defecto, viene configurada a "Completo". Para cambiar al modo "Básico", cambie la configuración en la configuración de la pantalla principal. (Consulte el manual de instrucciones incluido con el controlador remoto.)

<Modo completo>

* Todos los iconos se muestran para explicar su significado.



<Modo básico>



① Modo de operación

Aquí aparece el modo de funcionamiento de la unidad interior.

② Temperatura predeterminada

Aquí aparece la configuración predeterminada de temperatura.

③ Hora (Consultar el Manual de instalación)

Aquí aparece la hora actual.

④ Velocidad del ventilador

La configuración de la velocidad del ventilador aparece aquí.

⑤ Guía de funciones del botón

Aquí aparecen las funciones de los botones correspondientes.



Aparece cuando el ENCENDIDO/APAGAO se controla a nivel central.



Aparece cuando el modo de funcionamiento se opera a nivel central.



Aparece cuando la temperatura predeterminada se controla a nivel central.



Aparece cuando la función de restauración del filtro se controla a nivel central.



Indica cuando necesita mantenimiento el filtro.

⑪ Temperatura de la habitación (Consultar el Manual de instalación)

Aquí aparece la temperatura actual de la habitación.



Aparece cuando los botones están bloqueados.



Aparece cuando está habilitada la función "Program. On/Off", "Modo noche" o programador "Auto-Off".



aparece al deshabilitar el programador mediante el sistema de control centralizado.



Aparece cuando se activa el programador semanal.



Aparece mientras la unidad está funcionando en modo ahorro de energía. (No aparecerá en algunos modelos de unidades interiores)



Aparece mientras las unidades exteriores están funcionando en modo silencioso.



Aparece cuando el termistor incorporado en el controlador remoto está activado para controlar la temperatura de la habitación (⑪).



aparece cuando el termistor de la unidad interior está activado para controlar la temperatura de la habitación.



Indica la configuración del ábalo.



Indica la configuración de la tablilla. (Esta indicación no está disponible para este modelo.)



Indica la configuración de la ventilación.

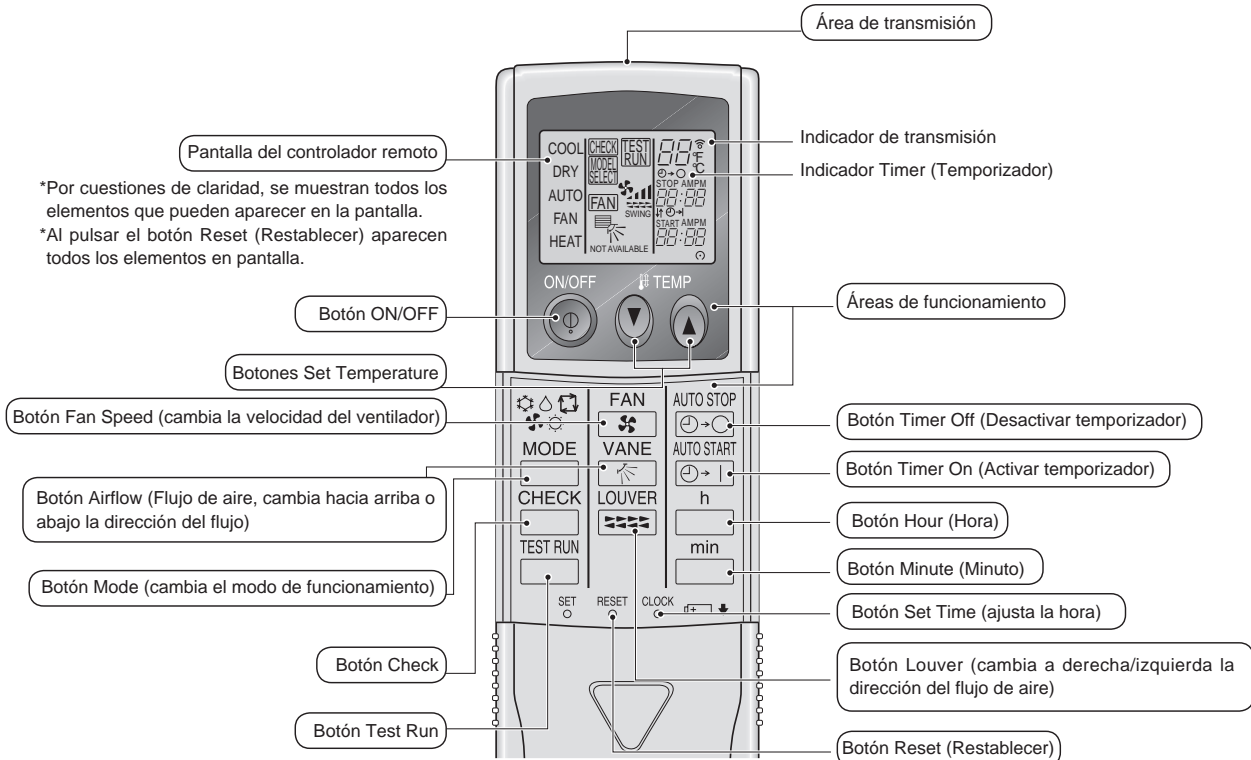


Aparece cuando se restringe el rango de temperatura predeterminada.

La mayoría de las configuraciones (excepto ENCENDER/APAGAR, modo, velocidad del ventilador, temperatura) pueden realizarse desde la pantalla Menú. (Consulte el manual de instrucciones incluido con el controlador remoto.)

2. Nombres de las piezas

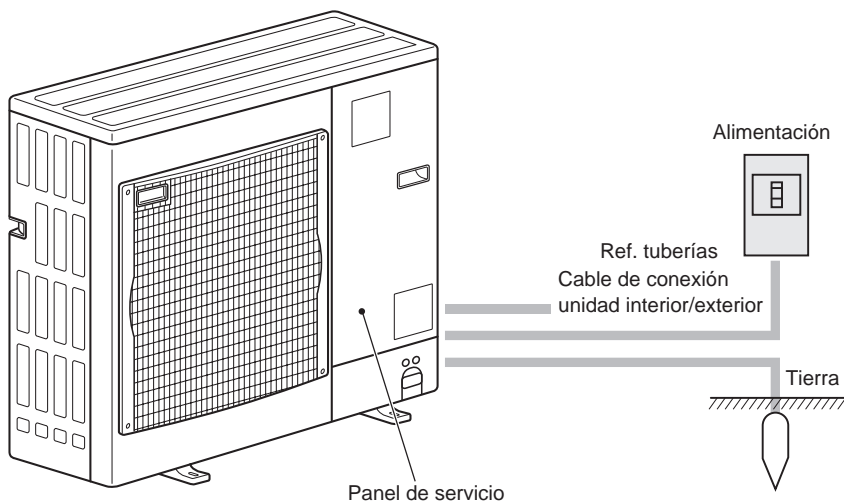
■ Para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos



Nota (solo para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos):

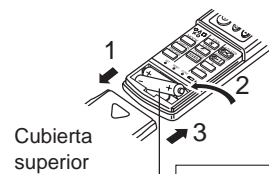
- Si utiliza un controlador remoto inalámbrico por infrarrojos, apunte con él hacia el receptor de la unidad interior.
- Si el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos se utiliza dentro de un periodo de 2 minutos después de haber encendido la unidad interior, la unidad interior puede pitar dos veces al estar realizando la comprobación automática inicial.
- La unidad interior pita para confirmar que ha recibido la señal transmitida desde el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos. La unidad interior puede recibir señales emitidas a un máximo de 7 metros, 275-19/32 pulg., en línea recta en un rango de 45° a derecha e izquierda de la unidad. Sin embargo, ciertos sistemas de iluminación, con fluorescentes o luces fuertes, pueden afectar a la capacidad de recepción de señal de la unidad interior.
- Si la luz de funcionamiento situada cerca del receptor de la unidad interior parpadea, será necesario inspeccionar la unidad. Para el servicio técnico, consulte a su distribuidor.
- Maneje el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos con cuidado. Evite que se caiga o que sufra golpes fuertes. Además, no moje el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos ni lo deje en un lugar con un alto grado de humedad.
- Para no extraviar el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos, instale el soporte incluido con el controlador en una pared y asegúrese de colocarlo siempre en el soporte tras su uso.

■ Unidad exterior



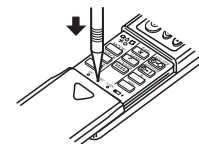
Instalación/sustitución de pilas

1. Retire la cubierta superior, inserte dos pilas AAA y vuelva a colocar la cubierta.



Dos pilas AAA
Inserte las pilas comenzando por el polo negativo (-). Al insertar las pilas, respete la polaridad (+, -).

2. Pulse el botón Reset (Restablecer).



Pulse el botón Reset (Restablecer) con un objeto terminado en punta.

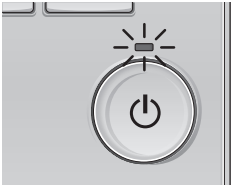
3. Manejo

■ Para obtener información sobre el método de funcionamiento, consulte el manual de instrucciones suministrado con cada controlador remoto.

3.1. Encendido/Apagado del sistema

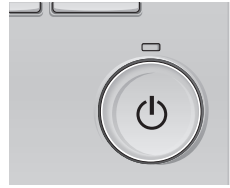
<Para controlador remoto cableado>

[ENCENDER]



Presione el botón [ENCENDIDO/APAGADO]. La lámpara de ENCENDIDO/APAGADO se iluminará en verde y comenzará a funcionar la unidad.

[APAGAR]



Presione de nuevo el botón de [ENCENDIDO/APAGADO]. La lámpara de ENCENDIDO/APAGADO se apagará y la unidad dejará de funcionar.

Nota:

Aunque pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO inmediatamente después de terminar la operación en curso, el aire acondicionado no se iniciará durante unos 3 minutos.

Ello sirve para evitar daños en los componentes internos.

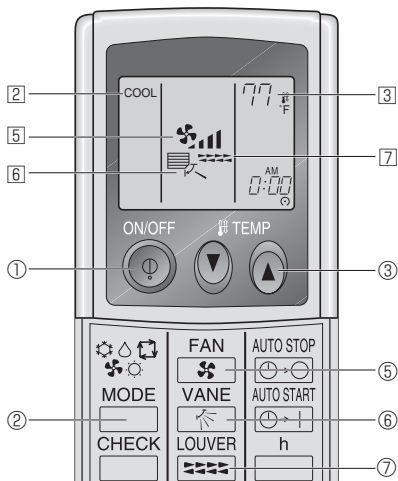
■ Memoria del estado de funcionamiento

	Configuración del controlador remoto
Modo de funcionamiento	Modo de funcionamiento antes de apagar la unidad
Temperatura predeterminada	Temperatura predeterminada antes de apagar la unidad
Velocidad del ventilador	Velocidad del ventilador antes de apagar la unidad

■ Rango de temperatura predeterminada configurable

Modo de funcionamiento	Rango de temperatura predeterminada
Frío/Secar	19 – 30 °C, 67 – 87 °F
Calor	17 – 28 °C, 63 – 83 °F
Auto	19 – 28 °C, 67 – 83 °F
Ventilador/Ventilación	No se puede configurar

<Para controlador remoto cableado>



<Para poner en marcha>

- Pulse el botón ON/OFF ①.
 - Se encienden la lámpara de encendido ② y la pantalla.

<Para detener el funcionamiento>

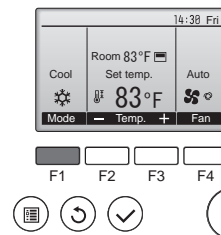
- Pulse de nuevo el botón ON/OFF ①.
 - Se oscurecen la lámpara de encendido ② y la pantalla.

Nota:

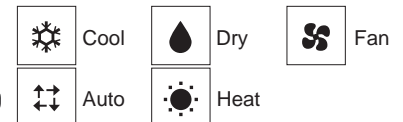
Aunque pulse una vez más el botón de encendido ON/OFF inmediatamente después de apagar el aparato, el acondicionador de aire no se pondrá en marcha hasta pasados tres minutos. Esto tiene como fin evitar daños en los componentes internos.

3.2. Selección de modo

Están disponibles los modos de Refrigeración/Secado/Ventilador/Calefacción/Automático (refrigeración/calefacción)/Ventilación.



Presione el botón [F1] para ver los modos de operación en el orden de: "Cool" (Frío), "Dry" (Secar), "Fan" (Vent.), "Auto" y "Heat" (Calor)". Seleccione el modo de funcionamiento deseado.



- Los modos de funcionamiento no disponibles para los modelos de unidad exterior conectados no aparecerán en pantalla.

Qué significa que parpadee el icono de modo

El icono de modo parpadeará cuando las otras unidades en el mismo sistema de refrigeración (conectado a la misma unidad exterior) están funcionando ya en un modo diferente. En este caso, el resto de la unidad en el mismo grupo podrá funcionar solamente en el mismo modo.

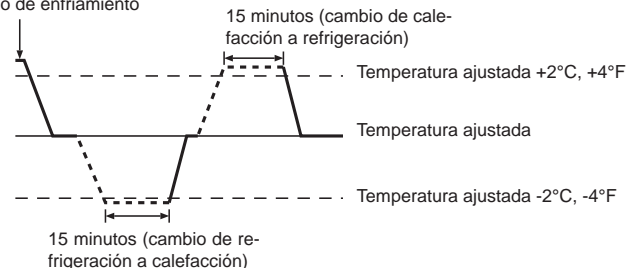
Nota:

- Los modos de Calefacción y Automático no están disponibles en las unidades de refrigeración exclusivamente.
- Modo de Ventilación: sólo indicado si se cumple lo siguiente. Se utiliza el controlador remoto cableado y la combinación LOSSNAY está conectada.
- Modo Automático

■ De acuerdo con la temperatura ajustada, el funcionamiento de refrigeración comenzará si la temperatura de la sala es demasiado alta. El modo de calefacción comenzará si la temperatura de la sala es demasiado baja.

■ Durante el funcionamiento automático, si la temperatura de la sala cambia y permanece 2 °C, 4 °F o más por encima de la temperatura ajustada durante 15 minutos, el acondicionador de aire cambiará a modo de refrigeración. Asimismo, si la temperatura permanece 2 °C, 4 °F o más por debajo de la temperatura ajustada durante 15 minutos, el acondicionador de aire cambiará a modo de calefacción.

Modo de enfriamiento



3. Manejo

3.3. Ajuste de la temperatura

<Para controlador remoto cableado>

<“Cool” (Frío), “Dry” (Secar), “Heat” (Calor), y “Auto”>



Ejemplo de visualización
(Centígrados en incrementos de 0,5 grados)



Pulse el botón [F2] para disminuir la temperatura preestablecida y pulse el botón [F3] para aumentarla.

- Consulte la tabla en la página 28 para ver el rango de temperatura seleccionable para los diferentes modos de funcionamiento.
- El rango de temperatura predeterminada no se puede configurar para el funcionamiento del Ventilador/Ventilación.
- La temperatura preestablecida será visualizada en Centígrados en incrementos de 0,5 o 1 grado, o en Fahrenheit, dependiendo del modelo de unidad interior y del ajuste del modo de pantalla del control remoto.

<Para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos>

▶ Para disminuir la temperatura de la habitación:

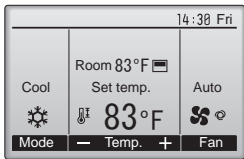
Pulse el botón ① para fijar la temperatura deseada. En el visor aparecerá la temperatura seleccionada ③.

▶ Para aumentar la temperatura de la habitación:

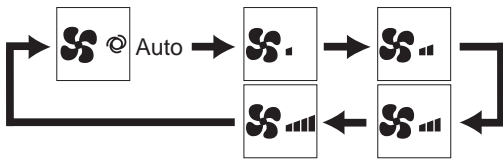
Pulse el botón ② para fijar la temperatura deseada. En el visor aparecerá la temperatura seleccionada ③.

3.4. Ajuste de la velocidad del ventilador

<Para controlador remoto cableado>



Presione el botón [F4] para ver las velocidades del ventilador en el siguiente orden.



- Las velocidades de ventilador disponibles dependen de los modelos de unidades interiores conectados.

<Para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos>

■ Pulse el botón Fan Speed tantas veces como sea necesario con el sistema en funcionamiento.

- Cada pulsación cambia la potencia. La velocidad seleccionada actualmente se muestra en la pantalla.

Nota:

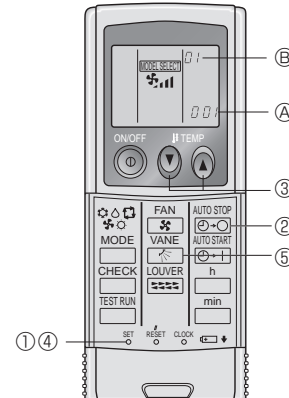
- El número de velocidades del ventilador disponibles depende del tipo de unidad conectada.
- En los siguientes casos, la velocidad real del ventilador generada por la unidad diferirá de la velocidad mostrada en la pantalla del mando a distancia.

1. Cuando la unidad se halla en los estados CALENTANDO o DESCONGELACIÓN.
2. Cuando la temperatura del intercambiador de calor es baja en modo de calefacción (por ejemplo, inmediatamente después de que se active el modo de calefacción).
3. En modo HEAT, cuando la temperatura ambiente de la habitación es superior al valor de configuración de la temperatura.
4. Cuando la unidad esté en modo DRY.

■ Ajuste automático de la velocidad del ventilador (Para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos)

El ajuste se ha de efectuar en el controlador remoto inalámbrico solo cuando el ventilador no está ajustado a la velocidad predeterminada. El ajuste no se ha de efectuar en el controlador remoto cableado cuando el ventilador está ajustado a la velocidad predeterminada.

- ① Pulse el botón SET con un objeto afilado. Continúe la operación cuando se apague la pantalla del controlador remoto. parpadea y se ilumina el nº de modelo ④.
- ② Pulse el botón AUTO STOP . parpadea y se ilumina el nº de ajuste ⑤. (ajuste nº 01: sin ventilador en velocidad automática)
- ③ Pulse los botones TEMP para poner el nº de ajuste 02. (nº ajuste 02: con ventilador en velocidad automática) Si se ha equivocado al efectuar la operación, pulse el botón ON/OFF y vuelva a empezar desde el procedimiento ②.
- ④ Pulse el botón SET con un objeto afilado. y el nº de modelo se iluminan durante 3 segundos y a continuación se apagan.

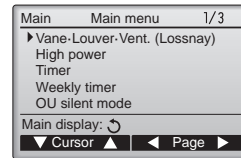


3.5. Ajuste de la dirección del flujo de aire hacia arriba/abajo

<Para controlador remoto cableado>

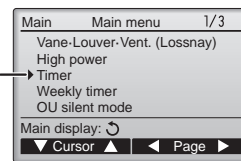
3.5.1 Navegación por el Menú principal

<Acceder al Menú principal>



Presione el botón [MENÚ]. Aparecerá el Menú principal.

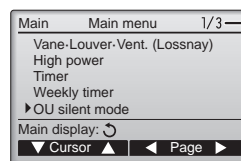
<Selección del elemento>



Presione [F1] para mover el cursor hacia abajo.

Presione [F2] para mover el cursor hacia arriba.

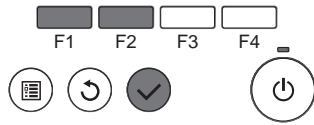
<Navegación por las páginas>



Presione [F3] para ir a la página anterior. Presione [F4] para ir a la siguiente página.

3. Manejo

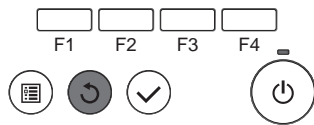
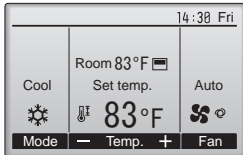
<Guardar la configuración>



Seleccione el elemento deseado y presione el botón [ACEPTAR].

Aparecerá la pantalla para configurar el elemento seleccionado.

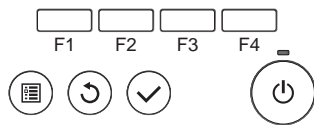
<Salir de la pantalla del Menú principal>



Presione el botón [VOLVER] para salir del Menú principal y volver a la pantalla principal.

Si no se toca ningún botón durante 10 minutos, la pantalla volverá automáticamente a la Pantalla principal. No se guardará ninguno de los cambios realizados que no se hayan guardado.

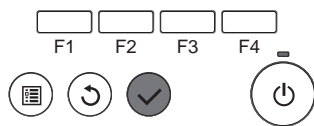
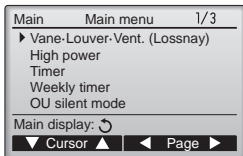
<Visualización de las funciones no admitidas>



Aparecerá un mensaje a la izquierda si el usuario selecciona una función no admitida por el modelo de unidad interior correspondiente.

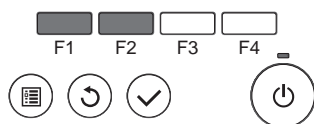
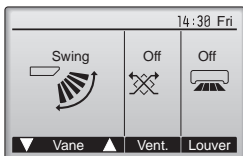
3.5.2 Lama-Vent. (Lossnay)

<Acceder al menú>

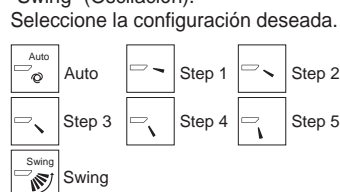


Seleccione "Vane-Louver-Vent. (Lossnay)" (Lama-Deflector-Vent. (Lossnay)) en el Menú principal (consultar la página 29), y presione el botón [ACEPTAR].

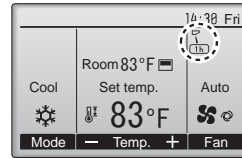
<Configuración del álabes>



Presione los botones [F1] o [F2] para ver las diferentes opciones de configuración del álabes: "Auto", "Step 1" (Posición 1), "Step 2" (Posición 2), "Step 3" (Posición 3), "Step 4" (Posición 4), "Step 5" (Posición 5) y "Swing" (Oscilación).

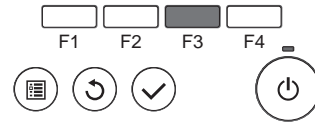
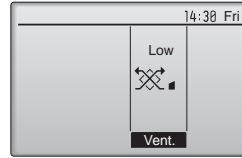


Seleccione "Swing" (Oscilación) para que los álabes se muevan hacia arriba y hacia abajo automáticamente. Cuando configure de "Step 1" (Posición 1) a "Step 5" (Posición 5), el álabes estará fijo en el ángulo seleccionado.



- **1h** bajo el icono de configuración del álabes. Este icono aparece cuando el álabes está configurado entre "Step 2" (Posición 2) y "Step 5" (Posición 5) y el ventilador funciona a una velocidad entre "Mid 1" (Media 1) y "Low" (Bajo) durante el funcionamiento en frío o en seco (dependiendo del modelo). El icono desaparecerá en una hora y la configuración cambiará automáticamente.

<Configuración de la ventilación>



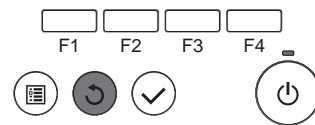
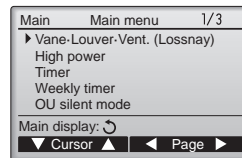
Presione el botón [F3] para pasar por las opciones de configuración de la ventilación en el siguiente orden: "Off", "Low" (Baja) y "High" (Alta).

* Solamente se puede configurar cuando está conectada la unidad LOSSNAY.



- El ventilador en algunos modelos de unidades interiores puede bloquearse con ciertos modelos de unidades de ventilación.

<Volver al Menú principal>



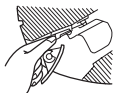
Presione el botón [VOLVER] para volver al Menú principal.

Nota:

- Durante la operación de oscilación, la indicación de dirección en la pantalla no cambia al mismo tiempo que los deflectores direccionales de la unidad.
- Las direcciones disponibles dependen del tipo de unidad conectada.
- En los siguientes casos, la dirección real del aire diferirá de la dirección indicada en la pantalla del mando a distancia.
 1. Cuando la pantalla está en los estados "STAND BY" (RESERVA) o "DEFROST" (DESCONGELACIÓN).
 2. Inmediatamente después de iniciar el modo calentador (durante la espera para la realización del cambio).
 3. En modo calentador, cuando la temperatura ambiente de la sala sea superior a la configuración de la temperatura.

<[Manual] Para cambiar la dirección del aire Derecha/Izquierda>

- * El botón Louver no se puede utilizar.
- Detenga el funcionamiento de la unidad, sujete la palanca de la rejilla y ajústela en la dirección deseada.
- * No los ajuste hacia adentro cuando la unidad esté en modo de refrigeración o secado, porque existe el riesgo de que se produzca condensación y gotee agua.



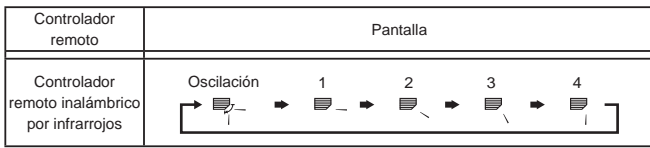
⚠ Cuidado:

Para evitar caídas, mantenga un buen equilibrio a la hora de manejar la unidad.

3. Manejo

<Para cambiar la dirección de circulación del aire hacia Arriba/Abajo>
<Para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos>

- Con la unidad en funcionamiento, pulse el botón Airflow Up/Down ⑥ tantas veces como sea necesario.
- Cada pulsación cambia la dirección. La dirección actual se muestra en ⑤.
- La secuencia de cambio y las configuraciones disponibles son las siguientes.



4. Temporizador

- Las funciones del temporizador son distintas en cada controlador remoto.
- Para obtener información sobre el manejo del controlador remoto, consulte el manual de instrucciones correspondiente incluido con cada controlador remoto.

5. Funcionamiento de emergencia del controlador remoto inalámbrico por infrarrojos

(Para PKA-A-HA7)

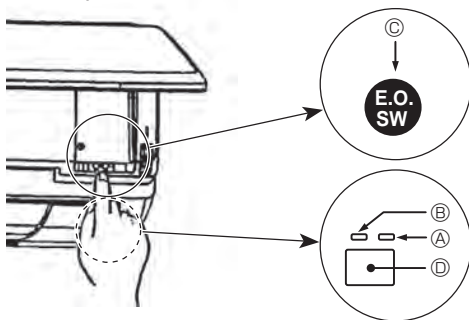


Fig. 5-1

Si no se puede utilizar el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos

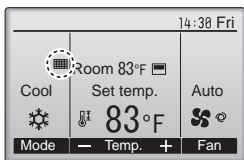
Si se estropea el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos o se agotan sus pilas, se puede efectuar un accionamiento de emergencia mediante los botones destinados a este fin.

[Fig. 5-1]

- Ⓐ Luz DEFROST/STAND BY (DESCONGELACIÓN/RESERVA) (Naranja)
- Ⓑ Luz de funcionamiento (Verde)
- Ⓒ Interruptor de funcionamiento de emergencia (calefacción/refrigeración)
- Ⓓ Receptor

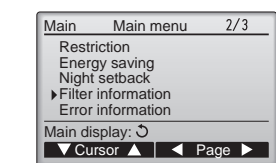
6. Mantenimiento y limpieza

■ Información Filtros

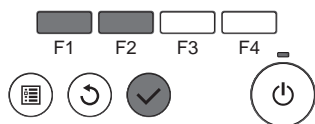


■ aparecerá en la pantalla principal en modo Completo cuando llegue el momento de limpiar los filtros.

Limpie, lave o cambie los filtros cuando aparezca esta señal. Consulte el Manual de instalación de la unidad interior para obtener más detalles.



Seleccione "Filter information" (Información Filtros) en el Menú principal (consulte la página 29) y presione el botón [ACEPTAR].



3.6. Ventilación

► Para combinación LOSSNAY

- Están disponibles los siguientes 2 modelos de funcionamiento.
 - Funcionamiento del ventilador y de la unidad interior simultáneamente.
 - Funcionamiento independiente del ventilador.

Nota:

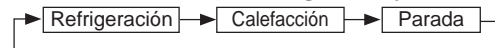
- En las configuraciones de algunos modelos, la unidad interior puede activarse incluso aunque el ventilador se haya configurado para funcionar de forma independiente.

Nota: (para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos y el termostato de radiofrecuencia)

- El funcionamiento independiente del ventilador no está disponible.
- No aparece ninguna indicación en el controlador remoto.

- Cada vez que se pulsa el interruptor de funcionamiento de emergencia, se cambia de modo de funcionamiento.
- Compruebe "COOL/HEAT" con la pantalla del monitor de funcionamiento. (La pantalla aparecerá de color naranja durante 5 segundos tras el accionamiento del interruptor.)

[Modelos con combinación de refrigeración y calefacción]



[Modelos con sólo refrigeración]



Pantalla del monitor de funcionamiento

	VERDE	NARANJA	
STOP	○	○	La pantalla aparecerá en naranja durante 5 segundos después de accionar el interruptor como se indica a la izquierda, y luego volverá a aparecer la pantalla normal.
COOL	●	○	
HEAT	●	●	

○ Apagado ● Encendido

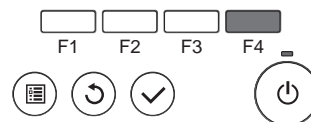
Nota:

- Los detalles correspondientes al modo de emergencia aparecen a continuación.

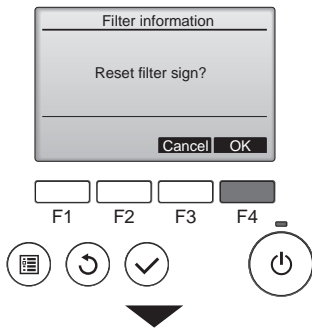
Modo de funcionamiento	REFRIGERACIÓN	CALEFACCIÓN
Temperatura	24°C, 75°F	24°C, 75°F
Velocidad del ventilador	Alta	Alta
Dirección del flujo de aire	Step 1" (Posición 1)	"Step 5" (Posición 5)

Presione el botón [F4] para restaurar la señal de filtro.

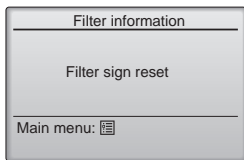
Consulte el manual de Instrucciones de la unidad interior para ver cómo se limpia el filtro.



6. Mantenimiento y limpieza



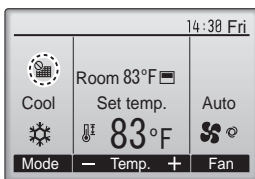
Seleccione "OK" con el botón [F4].






Aparecerá una ventana de confirmación.

Navegación por las pantallas

- Para volver al Menú principal Botón [MENU]
- Para volver a la pantalla anterior Botón [VOLVER]



Cuando se muestra  en la pantalla principal en el modo Completa, el sistema está controlado a nivel central y no se puede restaurar la señal.

Si hay dos o más unidades interiores conectadas, el momento de cambiar el filtro para cada unidad puede ser diferente, dependiendo del tipo de filtro. Aparecerá el icono  cuando haya que limpiar el filtro en la unidad principal. Cuando se restaura la señal del filtro, se restaurará el tiempo de funcionamiento acumulativo de todas las unidades. El icono  está programado para aparecer tras un determinado periodo de funcionamiento, partiendo de la base que las unidades interiores están ubicadas en un espacio con calidad de aire normal. Dependiendo de la calidad del aire, puede que haya que cambiar el filtro con más frecuencia. El tiempo acumulativo en el cual hay que cambiar el filtro depende del modelo.

- Esta indicación no está disponible para el controlador remoto inalámbrico.

► Limpieza de los filtros

- Limpie los filtros con ayuda de una aspiradora. Si no tiene aspiradora, golpee suavemente los filtros contra un objeto sólido para desprender el polvo y la suciedad.
- Si los filtros están especialmente sucios, lávelos con agua tibia. Tenga cuidado de aclarar bien cualquier resto de detergente y deje que los filtros se sequen completamente antes de volver a ponerlos en la unidad.

⚠ Cuidado:

- **No seque los filtros colocándolos al sol o con una fuente de calor como el de una estufa eléctrica; podrían deformarse.**
- **No lave los filtros en agua caliente (más de 50 °C, 122 °F) ya que se deformarían.**
- **Cerciórese de que los filtros están siempre instalados. El funcionamiento de la unidad sin filtros puede provocar un mal funcionamiento.**

⚠ Cuidado:

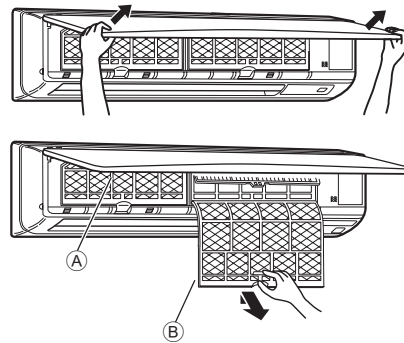
- **Antes de empezar la limpieza, apague la fuente de alimentación.**
- **Las unidades interiores están equipadas con un filtro que elimina el polvo del aire aspirado. Limpie el filtro usando los métodos indicados en las ilustraciones siguientes.**

► Retirada del filtro

⚠ Cuidado:

- **Al retirar el filtro, tenga cuidado de protegerse los ojos del polvo. Asimismo, si para hacerlo tiene que subirse a un taburete, tenga cuidado de no caerse.**
- **Una vez retirado el filtro, no toque las partes metálicas que hay en la unidad interior, ya que puede causarle heridas.**

■ PKA-A-KA7



① Con ambas manos, tire hacia afuera de las esquinas inferiores de la rejilla de entrada para abrirla y levante el filtro hasta que encaje en la posición de tope.

② Sujete los tiradores del filtro, tire del filtro hacia arriba y extráigalo hacia abajo.

(Ubicado en dos lugares: a la izquierda y a la derecha.)

Ⓐ Rejilla frontal

Ⓑ Filtro

- Limpie el exterior de la unidad con un paño limpio, suave y seco.
- Limpie las manchas de aceite o huellas sucias con un detergente neutro (lavavajillas o detergente para ropa).







⚠ Cuidado:

No utilice nunca gasolina, bencina, diluyentes, detergentes en polvo o cualquier otro detergente no neutro ya que estas sustancias pueden dañar la carcasa de la unidad.

7. Localización de fallos

¿Problemas?	Aquí tiene la solución. (La unidad funciona normalmente).
El acondicionador de aire no calienta o refrigera bien.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Limpie el filtro (el flujo de aire se reduce cuando el filtro está sucio o atascado). ■ Compruebe el ajuste de temperatura y modifique la temperatura ajustada. ■ Asegúrese de que hay espacio suficiente alrededor de la unidad exterior. ¿Está bloqueada la entrada o la salida de aire de la unidad interior? ■ ¿Ha dejado abierta una puerta o ventana?
Cuando comienza el modo de calefacción, al principio no sale aire caliente de la unidad interior.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El aire caliente no empieza a salir hasta que la unidad interior se ha calentado lo suficiente.
Durante el modo de calefacción, el acondicionador de aire se detiene antes de alcanzar la temperatura ajustada para la habitación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando la temperatura exterior es baja y la humedad es alta, puede formarse escarcha en la unidad exterior. Si esto sucede, la unidad exterior iniciará la operación de descongelación. Una vez transcurridos unos 10 minutos, se reanuda el funcionamiento normal.

7. Localización de fallos

¿Problemas?	Aquí tiene la solución. (La unidad funciona normalmente).												
La dirección del aire cambia durante el funcionamiento o no es posible cambiar la dirección del flujo de aire.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el modo de refrigeración, los deflectores se mueven automáticamente a la posición horizontal (inferior) tras 1 hora cuando se ha seleccionado la dirección de flujo de aire inferior (horizontal). De esta forma se evita que se acumule agua y caiga desde los deflectores. ■ Durante el modo de calefacción, los deflectores se mueven automáticamente a la posición de flujo de aire horizontal si la temperatura del flujo de aire es baja o durante el modo de descongelación. 												
Cuando cambia la dirección del flujo de aire, los deflectores siempre se mueven arriba y abajo antes de detenerse en la posición ajustada.	■ Cuando cambia la dirección del flujo de aire, los deflectores se mueven a la posición ajustada tras haber detectado la posición base.												
Se oye un sonido de agua fluyendo o, en ocasiones, una especie de silbido.	■ Estos sonidos se pueden oír cuando el refrigerante fluye por el acondicionador de aire o cuando cambia el flujo del refrigerante.												
Se oye un traqueteo o un chirrido.	■ Estos ruidos se oyen cuando las piezas rozan entre sí debido a la expansión y contracción provocadas por los cambios de temperatura.												
Hay un olor desagradable en la sala.	■ La unidad interior recoge aire que contiene gases producidos por las paredes, moquetas y muebles, así como olores atrapados en las ropas y después lo devuelve a la sala.												
La unidad interior expulsa un vaho o humo blanco.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Si la temperatura y la humedad de la unidad interior son altas, esto puede suceder inmediatamente tras encender el acondicionador de aire. ■ Durante el modo de descongelación, el aire frío puede salir hacia abajo con la apariencia de vaho. 												
La unidad exterior expulsa agua o vapor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Durante el modo de refrigeración, puede acumularse agua y gotear de las tuberías y juntas de refrigeración. ■ Durante el modo de calefacción, puede acumularse agua y gotear del intercambiador de calor. ■ Durante el modo de descongelación, el agua del intercambiador de calor se evapora, por lo que se emite vapor de agua. 												
“  ” aparece en la pantalla del controlador remoto cableado. (*1)	■ Durante el control central, “  ” aparece en la pantalla del controlador remoto cableado. El funcionamiento del acondicionador de aire no se puede iniciar ni detener con el controlador remoto cableado.												
Al reiniciar el acondicionador de aire poco después de apagarlo, no funciona al pulsar el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO).	■ Espere unos tres minutos. (El funcionamiento se ha detenido para proteger el acondicionador de aire).												
El acondicionador de aire funciona sin haber pulsado el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO). (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está ajustado el temporizador de encendido? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para detener el funcionamiento. ■ ¿Está el acondicionador de aire conectado a un controlador remoto cableado central? Póngase en contacto con la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Aparece “” en la pantalla del controlador remoto cableado? Póngase en contacto con la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Se ha ajustado la función de auto-recuperación para caídas de tensión? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para detener el funcionamiento. 												
El acondicionador de aire se detiene sin haber pulsado el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO). (*1)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está ajustado el temporizador de apagado? Pulse el botón ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) para reiniciar el funcionamiento. ■ ¿Está el acondicionador de aire conectado a un controlador remoto cableado central? Póngase en contacto con la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. ■ ¿Aparece “” en la pantalla del controlador remoto cableado? Póngase en contacto con la persona encargada de controlar el acondicionador de aire. 												
No es posible ajustar el funcionamiento del temporizador del controlador remoto cableado. (*1)	■ ¿Los ajustes del temporizador no son válidos? Si el temporizador se puede ajustar, en la pantalla del controlador remoto cableado aparecerá  o  .												
En la pantalla del controlador remoto cableado aparece “PLEASE WAIT” (POR FAVOR ESPERE).(*1)	■ Se han realizado los ajustes iniciales. Espere unos 3 minutos.												
En la pantalla del controlador remoto aparece un código de error.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los dispositivos de protección se han activado para proteger el acondicionador de aire. ■ No intente reparar el equipo usted mismo. Apague inmediatamente el acondicionador de aire y póngase en contacto con su distribuidor. Asegúrese de indicar al distribuidor el nombre del modelo y la información que aparecía en la pantalla del controlador remoto. 												
Se oye un ruido de drenaje de agua o rotación de motor.	■ Cuando se detiene el funcionamiento de refrigeración, la bomba de drenaje se activa y luego se detiene. Espere unos 3 minutos.												
El ruido es mayor de lo indicado en las especificaciones.	<p>■ El nivel de ruido del funcionamiento interior depende de la acústica de la sala en cuestión tal y como se indica en la siguiente tabla, por lo que puede ser superior a los valores de las especificaciones, que se midieron en salas sin eco.</p> <table border="1" data-bbox="798 1848 1436 1982"> <thead> <tr> <th></th> <th>Salas de alta absorción del sonido</th> <th>Salas normales</th> <th>Salas de baja absorción del sonido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ejemplos de lugares</td> <td>Estudio de radio-transmisión, salas de mezclas, etc.</td> <td>Sala de recepción, hall de un hotel, etc.</td> <td>Oficina, habitación de hotel</td> </tr> <tr> <td>Niveles de ruido</td> <td>3 a 7 dB</td> <td>6 a 10 dB</td> <td>9 a 13 dB</td> </tr> </tbody> </table>		Salas de alta absorción del sonido	Salas normales	Salas de baja absorción del sonido	Ejemplos de lugares	Estudio de radio-transmisión, salas de mezclas, etc.	Sala de recepción, hall de un hotel, etc.	Oficina, habitación de hotel	Niveles de ruido	3 a 7 dB	6 a 10 dB	9 a 13 dB
	Salas de alta absorción del sonido	Salas normales	Salas de baja absorción del sonido										
Ejemplos de lugares	Estudio de radio-transmisión, salas de mezclas, etc.	Sala de recepción, hall de un hotel, etc.	Oficina, habitación de hotel										
Niveles de ruido	3 a 7 dB	6 a 10 dB	9 a 13 dB										
No aparece nada en la pantalla del controlador remoto inalámbrico por infrarrojos, las indicaciones apenas se ven o la unidad interior no recibe las señales a menos que el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos esté muy cerca. (*2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las pilas apenas tienen carga. Sustitúyalas y pulse el botón Reset (Restablecimiento). ■ Si la situación no cambia al sustituir las pilas, asegúrese de que están colocadas con la polaridad correcta (+, -). 												

7. Localización de fallos

¿Problemas?	Aquí tiene la solución. (La unidad funciona normalmente).
La luz de funcionamiento situada junto al receptor del controlador remoto inalámbrico por infrarrojos de la unidad interior está parpadeando. (*2)	<ul style="list-style-type: none"> ■ La función de autodiagnóstico se ha activado para proteger el acondicionador de aire. ■ No intente reparar el equipo usted mismo. Apague inmediatamente el acondicionador de aire y póngase en contacto con su distribuidor. Asegúrese de indicar al distribuidor el nombre del modelo.
Cuando comienza el modo de secado, cambia la temperatura ajustada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cuando comienza el modo de secado, la temperatura ajustada cambia automáticamente a la temperatura óptima inicial ajustada.

*1. Sólo para el controlador remoto cableado

*2. Sólo para el controlador remoto inalámbrico por infrarrojos.

8. Especificaciones

Modelo	PKA-A12HA7	PKA-A18HA7
Alimentación (Fase, Voltaje <V>/Frecuencia <Hz>)	Monofase 208/230, 60	
Motor del ventilador <FLA>	0,33	
MCA <A>	1	1
MOCP <A>	15	15
Dimensión (altura) <inch>	11-5/8	
Dimensión (ancho) <inch>	35-3/8	
Dimensión (profundidad) <inch>	9-13/16	
Flujo de aire (Bajo - Media - Alto)	DRY <CFM>	320-370-425
	WET <CFM>	290-335-380
Nivel de ruido (Bajo - Media - Alto) <dB>	36-40-43	
Peso neto <lbs>	29	

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

For the residents of USA

U.S. Product Warranty and Registration Information

Congratulations on the purchase of your new Mitsubishi Electric Trane HVAC US Cooling & Heating system and thank you for trusting us with your personal comfort.

Your installing contractor may have registered your products on your behalf. To check the registration status or to complete your product registration, please visit us at <http://www.metahvac.com/>.

Be sure to have the model and serial number for each of your indoor and outdoor units ready before starting the registration process.

If you need assistance registering your products, call or write to us at:

Mitsubishi Electric Trane HVAC US LLC
ATTN: Customer Care Center
1340 Satellite Boulevard
Suwanee, GA 30024
Phone: 1.800.433.4822
E-mail: CustomerCare@hvac.me.com

For the residents of Canada

**Mitsubishi Electric
HVAC Warranty Registration (Canada)**

Congratulations on the purchase of your new Mitsubishi Electric heat pump or air conditioning system.

In order to benefit from our extended warranty, your installing contractor must register your system's products on our website on your behalf within 90 days of installation. The extended warranty covers the system's parts and compressor for an extended period from the date of installation. Product model and serial numbers are required for online registration.

To register, please ask your installing contractor to visit the warranty registration page at www.mitsubishielectricmeq.ca, complete the registration and provide you with confirmation of registration.

If you require assistance, please contact: info@mitsubishielectric.ca

**Mitsubishi Electric
Enregistrement de la garantie HVAC (Canada)**

Félicitations pour l'achat de votre nouvelle pompe à chaleur ou système de climatisation Mitsubishi Electric.

Afin de bénéficier de notre garantie prolongée, votre entrepreneur d'installation doit enregistrer les produits de votre système sur notre site Web en votre nom dans les 90 jours suivant l'installation. La garantie prolongée couvre les pièces et le compresseur du système pendant une période prolongée à compter de la date d'installation. Le modèle de produit et les numéros de série sont requis pour l'enregistrement en ligne.

Pour vous inscrire, veuillez demander à votre entrepreneur d'installation de visiter la page d'enregistrement de la garantie à www.mitsubishielectricmeq.ca, de compléter l'inscription et de vous fournir une confirmation d'inscription.

Si vous avez besoin d'aide, veuillez contacter: info@mitsubishielectric.ca

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

OPERATION & MAINTENANCE INSTRUCTIONS

GOLD RX

Generation F

ERV-1 & ERV-2





Contents

1. Safety Instructions	3
1.1 Safety Isolating Switch/Main Switch.....	3
1.2 Risks	3
1.3 Safety Guards	3
2. General	4
2.1 Handling the air handling unit before commissioning.....	4
2.2 Range of Application.....	4
2.3 Mechanical Design	4
2.4 Control System	4
2.5 Environmental Documentation	4
2.6 The Components of the Air Handling Units.....	5
3. Commissioning	6
3.1 General.....	6
3.2 Adjusting the Duct System and air diffusers	7
3.2.1 Adjustment Sequence	7
3.2.2 Commissioning procedure.....	7
3.3 To Adjust the Pressure Balance	8
3.3.1 General.....	8
3.3.2. Ensure correct direction of air leakage	9
4. Maintenance	10
4.1 Filter change	10
4.1.1 Dismantling the filters	10
4.1.2 Installing new filters	10
4.2 Cleaning and Inspection	11
4.2.1 General.....	11
4.2.2 Filter spaces	11
4.2.3 Heat exchangers	11
4.2.4 Fans and fan spaces	11
4.3 Service and Functionality Check.....	12
4.4 Warranty.....	12
5. Alarms and Troubleshooting	12
5.1 General.....	12
5.1.1 A and B Alarms	12
5.1.2 To Reset Alarms.....	12
5.1.3 To Change Alarm Priority.....	12
6. Technical data	13
6.1 Dimensions	13
6.1.1 GOLD RX (not Top).....	13
6.1.2 GOLD RX Top	17
6.2 Connection to Wiring Terminals	19
6.3 Electrical Data	20
6.3.1 Air Handling Units	20
6.3.2 Fans.....	21
6.3.3 Electrical equipment cubicle	22
6.3.4 Motor in rotary heat exchanger	23
6.3.4.1 Rotor standard	23
6.3.4.2 Rotor Recosorptic.....	23
6.3.5 Control inaccuracy	23
6.3.6 EMC	23
7. Appendices	24
7.1 Declaration of Conformity	24
7.2 Building Materials Declaration	24
7.3 License.....	24
7.4 Ecodesign data.....	25

The document was originally written in Swedish.

1. Safety Instructions

All staff concerned must acquaint themselves with these instructions before beginning any work on the unit. Any damages to the unit or parts of it due to improper handling or misuse by the purchaser or the fitter cannot be considered subject to guarantee if these instructions have not been followed correctly.



Warning

Only a qualified electrician or service personnel trained by Swegon shall be permitted to carry out any work on the electrical system or wire external functions in the air handling unit.

1.1 Safety Isolating Switch/ Main Switch

On the size 004/005, 007/008, 011/012 and 014/020 units, the safety isolating switch is externally located on the connection hood.

On the size 025/030, 035/040, 050/060, 070/080 and 100/120 units, the safety isolating switch is externally located on the centre section of the unit.

The air handling unit should normally be started and stopped from the hand-held terminal; not by switching the safety isolating switch on and off.

Always switch off the safety isolating switch before servicing the unit if not otherwise specified in the pertinent instructions.

1.2 Risks



Warning

Before carrying out any work, make sure that the power supply to the air handling unit has been switched off.

Risk areas with moving parts

Typical moving parts are fan impellers and drive pulleys of the rotary heat exchanger.

The lockable inspection doors serve as protection from contact with the fans and protection for the heat exchanger. If the ducts are not firmly connected to the fan outlets, the outlets must be firmly fitted with a safety guard (wire mesh screen).



Warning

The inspection doors on the filter/fan sections must not be opened while the unit is operating.
Stop the unit operating normally via the hand-held micro terminal.
Wait until the fans have stopped before opening the door.
There is positive pressure inside the fan section which could cause the door to fly open.
Keep the key at a safe spot separate from the air handling unit.

1.3 Safety Guards

The cover of the electrical equipment cubicle and the connection hood serve as safety guards on the size 004/005 and 008 units. On the size 012, 014/020, 025/030, 035/040, 050/060, 070/080 and 100/120 units, the lockable door over the electrical equipment cubicle, and if applicable, the connection hood serve as safety guards.

Only a qualified electrician or trained service technicians shall be allowed to remove the safety guards.



Warning

The power supply to the unit shall be isolated by switching off the safety isolating switch before removing the safety guard.

When the air handling unit is operating, the safety guards must always be mounted, all inspection doors must be closed, and the junction hood on the top of the unit must be mounted.

2. General

2.1 Handling the air handling unit before commissioning

The air handling unit and its duct connections should be protected against wetness and condensation until the unit is commissioned.

2.2 Range of Application

The GOLD units are designed for use in comfort ventilation applications. Depending on the variant selected, GOLD units can be utilised in buildings such as office buildings, schools, day nurseries, public buildings, shops, residential buildings, etc.

In order to fully obtain all the benefits the GOLD system has to offer, it is important to take the special characteristics of the air handling units into account when planning them into the project, installing, commissioning and operating them.

The air handling unit in its basic design should be installed indoors. The TBTA/TBTB accessory should be used if the air handling units are installed outdoors. If the duct accessories are installed outdoors, they must be housed in an insulated casing (type TCxx).

GOLD RX is designed and tested for temperatures, in the surroundings and the air stream, from -40°C to +40°C, however, the temperature difference between the outdoor air and extract air must not exceed 70°C.

The fans are approved for continuous operation in temperatures of up to 40°C.

The fans are tested for, and can manage operation for one hour at 70°C.



Important!

Always read the safety instructions in Section 1 that explain the risks involved in running the unit and designate who shall be permitted to operate and service the unit, and carefully follow the installation instructions provided in each paragraph.

The product identification plates are located on the inspection side of the air handling unit and on a wall inside the fan section. Refer to the particulars on the product identification plate when you contact Swegon.

2.3 Mechanical Design

The GOLD is available in 9 physical sizes and for 18 airflow ranges.

The outer sheet steel skin is painted in Swegon's grey metallic colour (closest RAL colour: 9007). The handles and decor strips and connection hood are black. Internal material: aluminium-zinc plated sheet steel. Environmental Class C4. Panel thickness of 52 mm with intervening insulation consisting of mineral wool.

GOLD RX Top size 004-012 is equipped with pleated filters ePM10 60% (M5) or ePM1 50% (F7). Other sizes/variants have supply air filters and extract air filters made of glass fibre in filter class ePM10 60% (M5) or ePM1 50% (F7).

The type RECOeconomic rotary heat exchanger is variable speed controlled and has a temperature efficiency of up to 85%.

The supply air and extract air fans are of GOLD Wing+ type, an axi-centrifugal fan with backward-curved blades. The fans are direct-driven and have a motor control system for variable speed control.

2.4 Control System

The IQlogic control system is microprocessor-based and is integrated into the air handling unit. It controls and regulates the fans, heat exchanger, temperatures, airflows, Operation times and a large number of internal and external functions as well as alarms.

2.5 Environmental Documentation

For a complete Declaration of Construction Materials, see our home page at www.swegon.com (applicable to Sweden only).

The air handling unit is designed in such a way that it can be easily dismantled into its component parts. When the unit has ended its useful product life, the services of an accredited recycling company should be utilised for disposal.

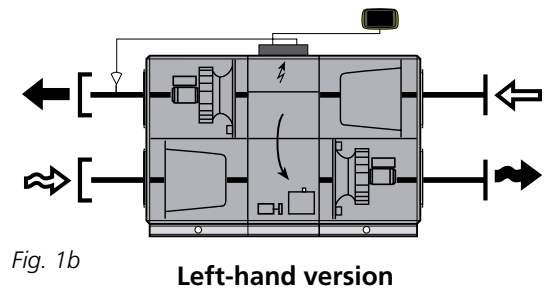
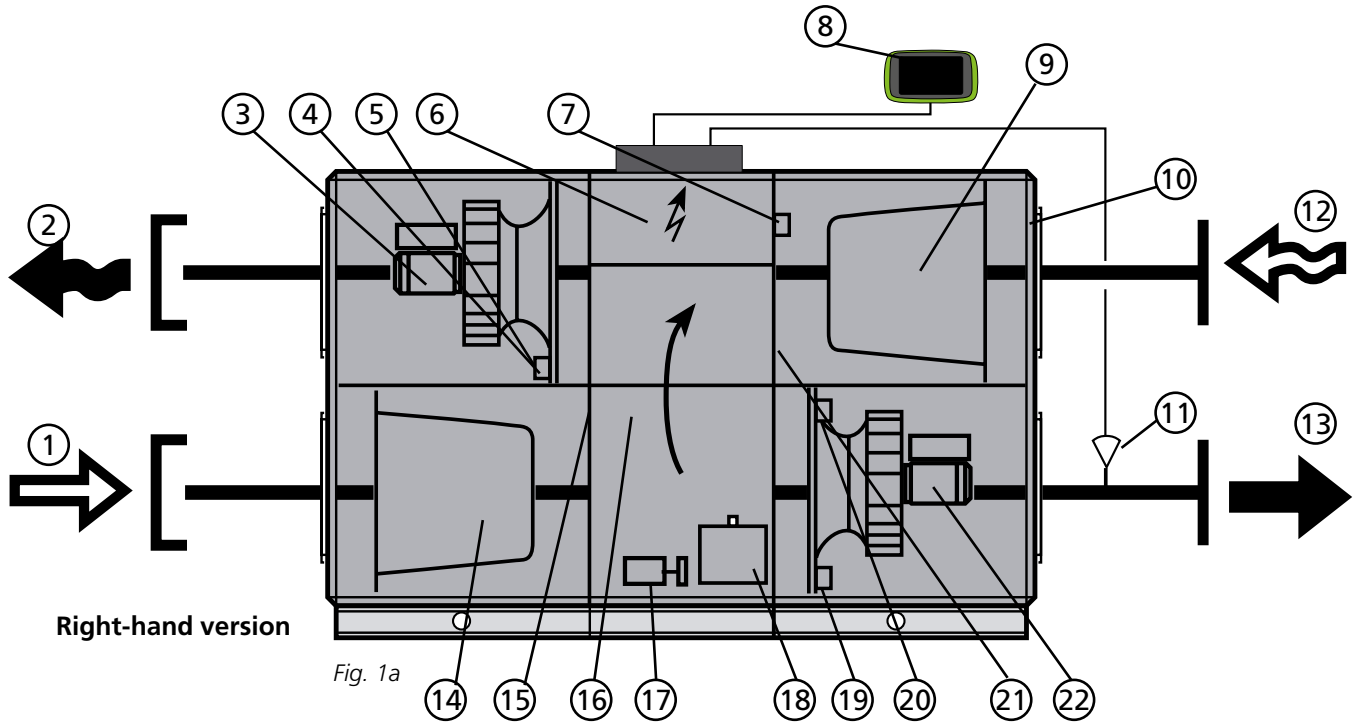
The recyclable weight of the GOLD is about 94% of its initial weight.

Swegon AB is associated with the REPA Register, No. 5560778465.

Contact Swegon AB, Phone: +46 (0)512-322 00, if you have any questions regarding the dismantling instructions or the air handling unit's impact on the environment.

2.6 The Components of the Air Handling Units

The individual components are each specified below in a simplified and diagrammatical description.



GOLD 004-120: The air handling units can be ordered in the right-hand version as shown in Fig. 1a or in the left-hand version as shown in Fig. 1b.

GOLD 012-120: The air handling unit according to Fig. 1a shows Fan Arrangement 1. The unit can also be ordered according to Fan Arrangement 2. The fans and filters are then vertically mirror-inverted.

In the left-hand version (Fig. 1b), the components marked with an asterisk change function and designation (the components are named according to whether they are for supply air or extract air).

The arrangement of the components and their designations

- 1 OUTDOOR AIR* (In left-hand version: Extract air)
- 2 EXHAUST AIR* (In left-hand version: Supply air)
- 3 Extract air fan* with motor and motor controller
- 4 Pressure sensor, extract air fan* (Position on function selector switch = 1)
- 5 Pressure sensor, supply air filter* (Position on function selector switch = 3)
- 6 Electrical equipm. cubicle with control unit

- 7 Pressure sensor of the heat exchanger (Position on function selector switch = B)
- 8 Hand-held terminal IQnavigator
- 9 Extract air filter*
- 10 Commissioning plate (Left-hand unit version - by left-hand filter section)
- 11 Temperature sensor, supply air (to be mounted in supply air duct)
- 12 EXTRACT AIR* (In left-hand version: Outdoor air)
- 13 SUPPLY AIR* (In left-hand version: Exhaust air)
- 14 Supply air filter*
- 15 Temperature sensor, outdoor air*
- 16 Heat exchanger
- 17 Drive motor, heat exchanger
- 18 Control unit heat exchanger, with integrated rotation monitoring
- 19 Pressure sensor, supply air fan* (Position on function selector switch = 2)
- 20 Pressure sensor, extract air filter* (Position on function selector switch = 4)
- 21 Temperature sensor, extract air*
- 22 Supply air fan* with motor and motor controller

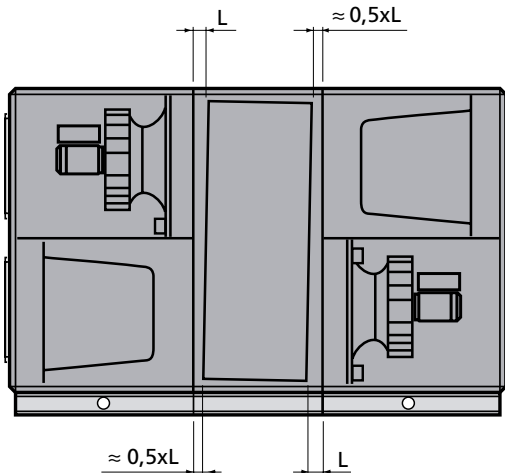
3. Commissioning

3.1 General

Commissioning sequence:

1. Check that there are no foreign objects inside the unit, duct system or functional sections.
2. Check that the rotary heat exchanger rotor rotates easily. On sizes 050-120, the rotary heat exchanger must be angled slightly towards the filter, see drawing below.

If the inclination needs adjusting, see special instructions for adjusting the inclination of the rotary heat exchanger (004-080) or the installation instructions for the GOLD (120).



GOLD RX, sizes 050-120: The illustration shows the factory-preset rotor inclination in a unit with Fan Arrangement 1. The inclination must always be towards the filter, which means that the inclination for Fan Arrangement 2 is in the other direction.

3. Turn the safety isolating switch to the ON position (I).
4. Select the appropriate language, if you have not already done so. See Section 4.7 in the GOLD Function Manual, Installation

5. The air handling unit has a factory setting that makes it ready to operate. See separate Commissioning Record.

However, in many cases, these settings need to be adjusted to suit the current installation.

If necessary, enter the fan position setting (inspection side), see Section 4.10 in the Function Manual, Installation.

Program the time switch, operating mode, temperatures, airflows and functions according to the procedures in Section 4 in the Function Manual, Installation.

Select whether the airflow unit of measurement shall be l/s, m³/s, m³/h or cfm.

Fill out the Commissioning Record and save it in the document pocket of the air handling unit.

In some cases it might be necessary to adjust the P-band and the I-time if the heating regulation system is oscillating or operates sluggishly. This requires entering a special code. Contact your Swegon representative.

6. Activate, if needed, manual or auto operation (Dashboard) or lock the speed of the fans (AIRFLOW ADJUSTMENT image). Adjust the duct system and the air diffusers according to Section 3.2.
7. Check and adjust, if required, the pressure balance in the air handling unit according to Section 3.3.
8. Finish with filter calibration according to Section 3 in the Function Manual, Installation.



3.2 Adjusting the Duct System and air diffusers

In order to prevent the fans from consuming more power than necessary, it is important to keep the pressure drop in the system at the lowest possible level. It is also important that duct systems and air diffusers are correctly commissioned to provide the comfort expected.

When commissioning air diffusers and the duct systems for the GOLD, it is appropriate to follow the proportionality method.

This means that the ratio between the airflows in branch ducts remains constant even if you change the airflow in the main ducts. The same ratio applies to the air diffusers in the installation.

When commissioning the duct system there is provision for locking the speed of the fans in the AHU to provide a specific preset flow rate, see Section 4.1.7 in the Function Manual, Installation.

3.2.1 Adjustment Sequence

The system should be adjusted in the following order:

1. Adjust of the air diffusers in each branch duct.
2. Adjust the branch ducts.
3. Adjust the main ducts.

3.2.2 Commissioning procedure

1. Set all the air diffusers and dampers to the fully open position.
2. Calculate the quotient between the airflow reading and the design airflow of all the air diffusers, branch ducts and main ducts. The air diffuser in every branch that has the lowest quotient should be fully open. Use this air diffuser as an INDEX AIR DIFFUSER. The same applies to branch dampers and main dampers.

When you've finished commissioning, one air diffuser in every branch, one branch damper and one main damper should consequently be fully open.

3. Start adjusting the main duct that has the highest quotient and the branch duct in the main duct that has the highest quotient. Starting from this point enables you to then "press" the air in front of you toward the sections of the system that have the least air.
4. Adjust the last air diffuser on the duct branch so that it will have the same quotient as the index air diffuser. This air diffuser becomes the REFERENCE AIR DIFFUSER. The last air diffuser on the branch is often the one that has the lowest quotient and this air diffuser should be open. In this case, the index air diffuser and the reference air diffuser will be one and the same.
5. Throttle the other air diffusers in the branch to the same quotient as the reference device.

NOTE! The quotient in the reference terminal will change every time another air diffuser is throttled, so in practice the quotient for the reference air diffuser can be set slightly higher. The reference device must be measured in between each air diffuser throttled.

6. Go to the branch that had the next highest quotient and adjust the air diffusers there, etc.
7. Throttle the branch damper that had the highest quotient to the same quotient as the branch that had the lowest quotient.

NOTE! Keep in mind that the index damper changes quotient; proceed as described in item 5.

8. When all branches have been commissioned, throttle the main dampers in the same manner.

See also Adjustment example below.

Example on how to make an adjustment

– Start adjusting duct branch B, since this one has the highest quotient.

– The last air device, B3, has the lowest quotient and should be fully open.

Adjust the other air devices, B1 and B2, so that these will have the same quotient as air device B3 (see item 5 above).

– Now adjust the air devices in branch duct C. Air device C4 should be fully open; throttle the others to the same quotient.

– Adjust the air devices in branch duct A. The index air device here is air device A3, which means that you first throttle air device A4 (the reference device) to device A3:s quotient. Then adjust the others to the same quotient as air device A4.

– Throttle branch damper B to the same quotient as branch damper A, throttle branch damper C to the same quotient as branch damper A.

Check that all dampers have the same quotient.

When commissioning has been completed, 3 air devices and one branch damper should stand fully open to obtain the lowest possible pressure in the system.

	A	A1	A2	A3	A4	
	160	30	45	45	40	q_p
	152	36	48	35	33	q_m
	0,95	1,2	1,06	0,78	0,82	K
	B					
		B1	B2	B3		
	105	35	30	40		q_p
	117	43	38	36		q_m
	1,11	1,22	1,26	0,9		K
	C					
		C1	C2	C3	C4	
	165	45	40	40	40	q_p
	161	50	43	35	33	q_m
	0,97	1,11	1,07	0,87	0,82	K

$q = 430 \text{ l/s}$

q_p = design airflow (l/s)

q_m = flow reading (l/s)

$$K (\text{Quotient}) = \frac{q_m}{q_p}$$

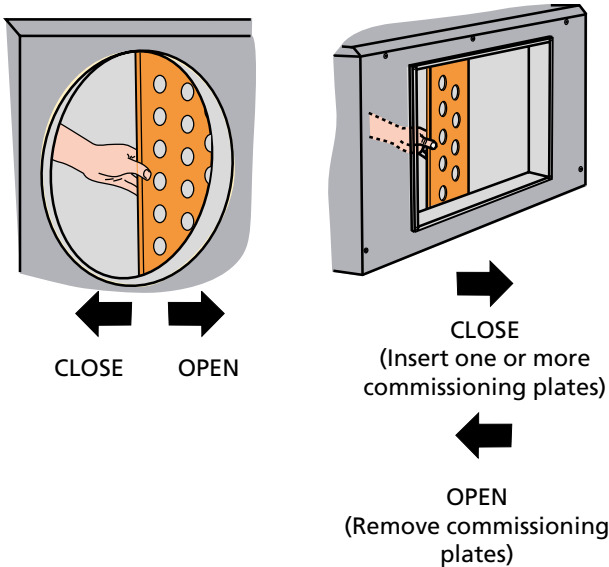
3.3 To Adjust the Pressure Balance

Commissioning plates

GOLD RX

Air intake viewed from the side

Sizes 004 – 012, 1 – 2 plates Sizes 014 – 120, 1 – 5 plates



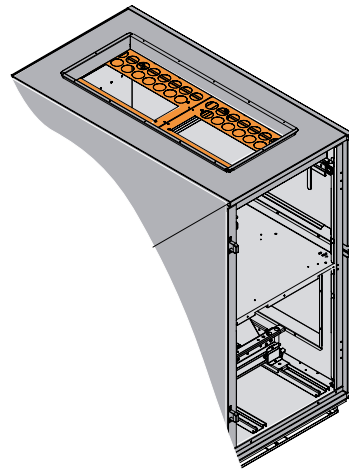
3.3.1 General

There should be a certain degree of negative pressure in the extract air section so that the direction of air leakage through the heat exchanger and the function of the purging sector will be correct. This ensures that extract air will not be transferred to the supply air.

The pressure balance in the unit should be adjusted when the ventilation system has been fully installed and the airflows discharged from all the air diffusers and registers have been adjusted, and when the supply air and extract airflows are as they should be while the air handling unit is operating normally.

Air intake viewed from above

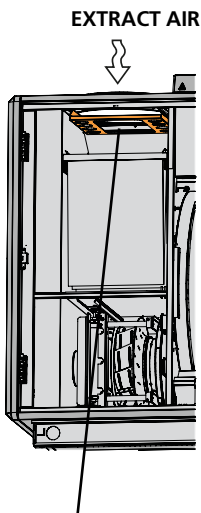
Sizes 014 – 030, 2 plates



Secure the commissioning plates to the ceiling with self-tapping screws from inside the AHU.

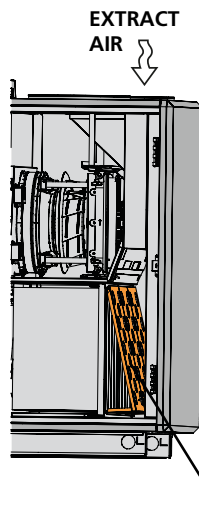
Adjust the pressure balance by blanking off the holes in the commissioning plate using the plastic plugs supplied with it (reach up and insert plastic plug through the rectangular hole in the commissioning plate).

GOLD RX Top 004-008 Supply air fan lower plane, 1 plate



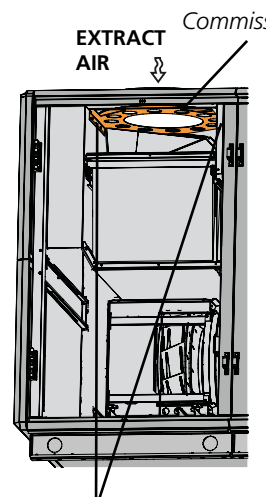
Commissioning plate

Supply air fan upper plane, 1 plate



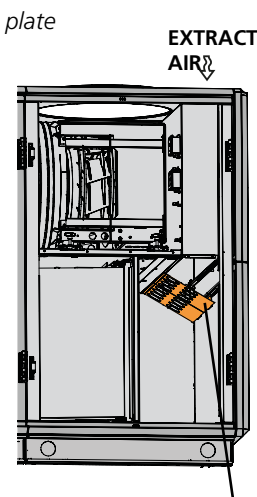
Commissioning plate
Hook the commissioning plate on the upper filter guide, now press the commissioning plate downwards so that it hooks into the lower guide.

GOLD RX Top 011/012, Supply air fan, lower level, 1 plate



Mounting screws (3 in total)

Supply air fan, upper level, 1 plate



Commissioning plate
Hook the commissioning plate in the groove in the side against the filter. Raise the commissioning plate towards the AHU casing and hook in the groove.

Remove the mounting screw(s) where applicable and place the commissioning plate in the intended slots. Tighten the mounting screw(s). See the illustration above. Adjust the pressure balance by blanking off the holes in the commissioning plate using the supplied plastic plugs.

Supplied commissioning plate for GOLD RX Top 004-012. If air directions are changed, another commissioning plate must be ordered.

3.3.2. Ensure correct direction of air leakage

The commissioning plates fitted in the extract air inlet are used for adjusting the pressure balance in the unit. The commissioning plates are supplied separately and should be installed by the fitter when the extract air duct is connected. See the illustrations on the following pages.

Connect a pressure gauge to the pressure measurement tappings of the air handling unit. The unit has four pressure measurement tappings. The two tappings closest to the extract air duct should be used. The blue pressure measurement tapping is used for measuring the negative pressure in the extract air section and the white pressure measurement tapping is used for measuring the negative pressure in the supply air section.

On the size 004-008 units, the pressure measurement tappings are in the electrical equipment cubicle/electrical distribution box and on the size 011-120 units they are inside in the centre section of the unit. When you combine the GOLD RX Top 004-012 with the COOL DX Top, note that the pressure measurement tappings are located inside the centre section of the air handling unit. See illustration to the right.

Note that both pressure measurement tappings are used for measuring negative pressure.

MEASURED VALUES

The negative pressure in the extract air section should be higher or the same as the negative pressure in the supply air section.

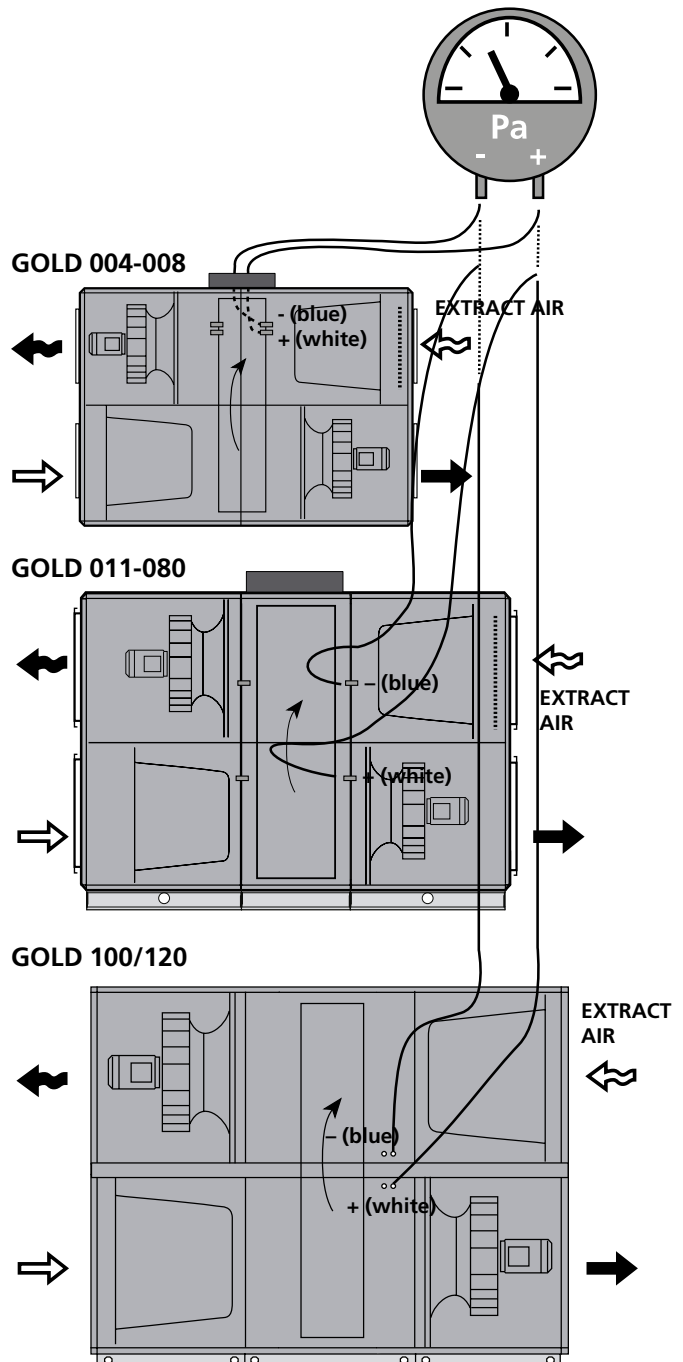
If the negative pressure in the extract air section is the same or up to 20 Pa greater than the negative pressure in the supply air section, when you've finished this adjustment.

Deviations

If the negative pressure in the extract air section is less than that in the supply air section, the damper setting must be adjusted as follows:

1. Stop the air handling unit, open the inspection door to access the extract air filter.
GOLD RX Top/GOLD RX with air intake from above: Blank off the appropriate number of holes in the commissioning plate using the plastic plugs supplied.
GOLD RX with air intake from the side: Push the commissioning plates in the extract air intake slightly forward (to close them).
For full face connection (duct accessory in insulated casing): If the commissioning plate(s) is/are completely closed and the sub-atmospheric pressure in the extract air section is still less than in the supply air section, blank off an appropriate number of holes in the commissioning plate using the plastic plugs supplied.
3. Close the inspection door and restart the unit.
4. Measure the pressures.
Repeat this procedure until the negative pressure in the extract air section is just as high or up to 20 Pa higher than the negative pressure in the supply air section (0–20 Pa).
5. If the negative pressure in the extract air section is higher than 20 Pa compared with the supply air section, although the commissioning plates are completely open, the leakage and purging air flow will be more than necessary, and this will cause the extract air fan to consume more power.

Pressure measurement tappings – leakage direction (Unit shown in the right-hand version)



4. Maintenance



Warning

Before carrying out any work, make sure that the power supply to the air handling unit has been switched off.

4.1 Filter change

Filters made of glass fibre should be replaced, and if a pre-filter made of woven aluminium is fitted, it should be washed, when the corresponding filter alarm has been activated.

Order new filters from Swegon or your nearest Swegon representative. Specify the size of the GOLD unit, whether the replacement concerns one or two directions of airflow and if you are replacing standard filters and/or possibly a pre-filter.

4.1.1 Dismantling the filters

It is advisable to clean inside the filter space while the filters are removed.

Standard filters:

Pull out the handles (A) to free the filters from the filter holder. Withdraw the filters.

Possible pre-filters inside the air handling unit:

Withdraw the filters.

4.1.2 Installing new filters

Standard filters:

Insert the filters into the filter holder. At the same time, draw out the filter bags, if installed, so that they will not become caught, damaged or folded.

Insert the filters as far as possible into the unit and press them lightly against the filter frames, so that they fit tightly.

Push in the handles (A) to clamp the filters in position in the filter holder.

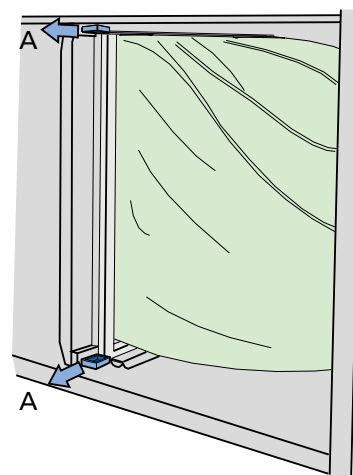
Close the inspection doors.

Finish with filter calibration according to Section 2 in the Function Manual, Users.

Pre-filters, if installed, in the AHU:

Insert the filters in the filter guide rails as far as possible into the AHU and press them lightly against the filter frames, so that they fit tightly.

Finish with filter calibration according to Section 2 in the Function Manual, Users.





4.2 Cleaning and Inspection

4.2.1 General

Access for cleaning must be ensured when planning and during the installation of the air handling unit. This can, for example, include the set-up of the unit, and pipe and cable routing.

Clean the interior of the air handling unit if needed. Inspection of the air handling unit should be performed when you change filters or at least twice a year.

4.2.2 Filter spaces

The most appropriate time to clean the unit is when you change the filters.

4.2.3 Heat exchangers

Check whether cleaning is necessary at least twice a year. Cleaning can be done from the filter space.

The heat exchanger should above all be cleaned by vacuum cleaning with a soft nozzle to prevent damage to the air passages in the rotor.

Turn the rotor by hand to reach all surfaces. If the heat exchanger is substantially fouled, its surfaces can be blown clean with compressed air.

If needed, the heat exchanger can be withdrawn from the unit casing and washed with degreasing solvent. Only service personnel trained by Swegon shall be permitted to wash it in this way.

Vinyl-coated fabric seal

Lift up the fabric seal and inspect its underside. Clean if needed by brushing or vacuum cleaning.

If the fabric seal is worn or substantially fouled, it should be replaced. Do not lubricate it!

Drive belt tension

Replace the drive belt if it feels loose or worn and slightly slips if it meets resistance. Contact service personnel trained by Swegon.

4.2.4 Fans and fan spaces

Inspect and, if needed, clean the fan impellers to remove dirt deposits.

Check the impeller to make sure that it is not out of balance.

Check the bearings for noise.

Vacuum clean the fan motor or brush its surfaces. It can also be cleaned by carefully wiping it with a damp cloth and dishwashing detergent.

Clean the fan space, if needed.

**Additional Maintenance Recommendation:
Check condensate drainage**

4.3 Service and Functionality Check

Service and functionality inspections shall be carried out at the interval specified below.

Item to check	Action	6-month-ly service	12-month-ly service
Service			
Filters	To be replaced when the display screen indicates a filter alarm. Check that the filter installation frame is in working order and is tight.		x
Fans, heat exchangers, duct accessories	Inspect and clean if necessary.	x	
Internal surfaces	Inspect and clean if necessary.	x	
External surfaces	Inspect and clean if necessary.		x
Gaskets, sealing strips, bearings, drive belts	Inspect and remedy if necessary.		x
Sensors, cabling, measuring tubes	Carry out visual inspection and remedy if necessary.		x
Functionality inspection			
Safety functions, fire and frost protection, etc.	To inspect the functionality.		x
Other control functions	To inspect the functionality. Compare the air handling unit's values with the commissioning report. Remedial measures should be taken to correct any possible inconsistencies.		x
Alarm history	Review.	x	

4.4 Warranty

To submit a warranty claim, you must be able to produce a complete documented and signed Service and Functionality Inspection Report of the product with hits accessories.

A Service and Functionality Inspection Report must be performed according to the instructions in Sections 4.1, 4.2 and 4.3.

General conditions for warranty liability are given in the delivery provisions applicable to the supply.

5. Alarms and Troubleshooting

5.1 General

Alarms are displayed by a flashing red LED in the hand-held terminal.

When the LED flashes, go in under Alarm log in the instrument panel, see Section 2.2.3 in the Operating Procedures Manual of the IQnavigator hand-held micro terminal.

Active alarms, pending alarms and alarm history (50 latest) can be viewed under Alarm log.

For resetting alarms, you can select individual alarms or all the alarms.

The reset time can also be viewed under History.

A fault can be traced by examining the function or functional component indicated in the alarm text.

If the fault cannot be immediately remedied:

Consider whether the air handling unit can continue to operate until the fault has been remedied. Choose to block the alarm and/or to change it from stop to operation. See Section 4.8.6 in the Function Manual, Installation.

5.1.1 A and B Alarms

A alarms send an indication to the output for alarm relay A (IQlogic module+).

B alarms send an indication to the output for alarm relay B (IQlogic module+).

Alarms can be forwarded with different priority via these relays.

5.1.2 To Reset Alarms

Alarms with manual resetting can be reset from the hand-held terminal. Select reset in the alarm log.

Alarms that reset themselves automatically will do so as soon as the fault has been remedied.

Alarms can also be reset via a communication network (not applicable to frost guard alarm).

5.1.3 To Change Alarm Priority

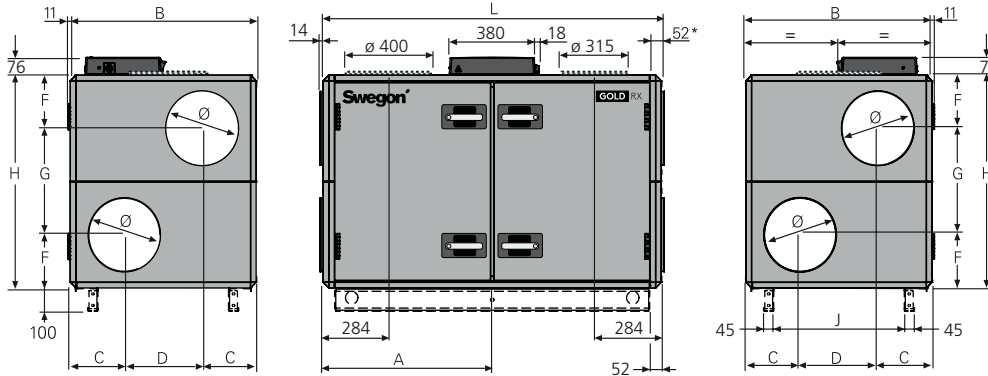
See Section 4.8.6 in the Function Manual, Installation.

6. Technical data

6.1 Dimensions

6.1.1 GOLD RX (not Top)

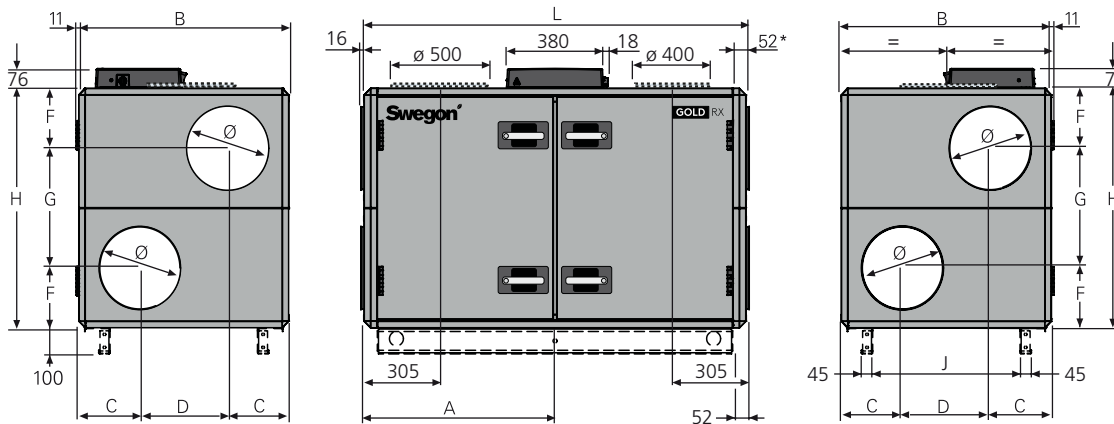
GOLD 004/005, common casing



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

Base beams are optional.

GOLD 007/008, common casing

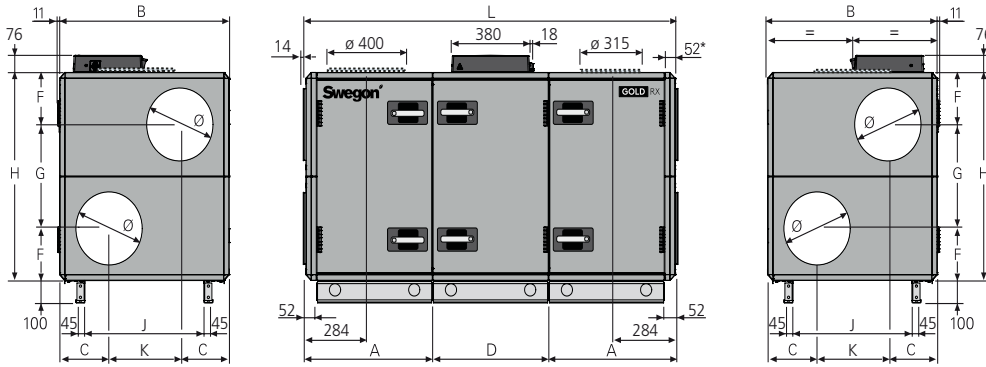


* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

Base beams are optional.

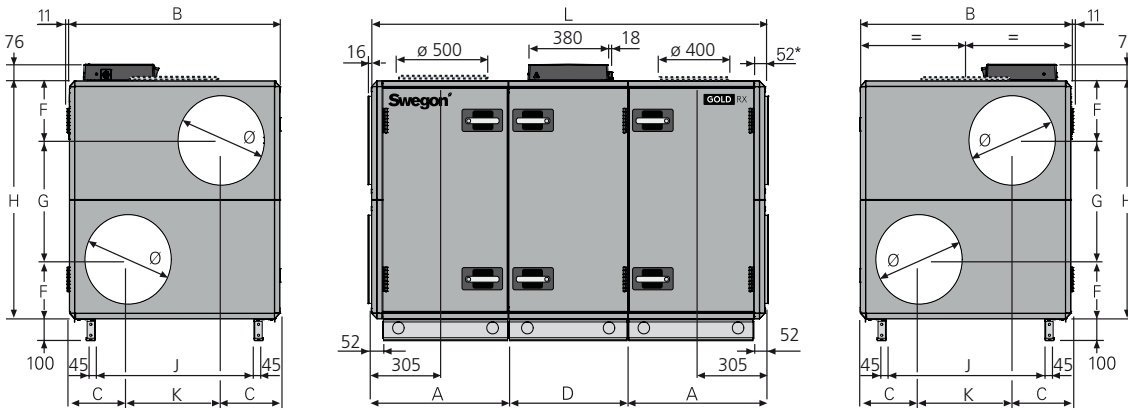
Size	A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	Ø	Weight, kg
004/005	743	825	240	345	230	460	920	579	–	1499	315	234-271
007	805	995	277,5	440	271	543	1085	749	–	1619	400	282-343
008	805	995	277,5	440	271	543	1085	749	–	1619	400	296-351

GOLD 004/005, split version



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

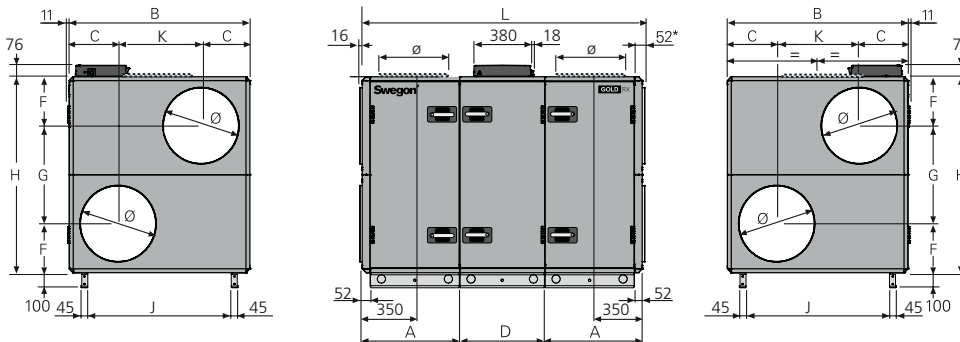
GOLD 007/008, split version



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

Size	A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	Ø	Weight, kg
004/005	617	825	240	565	230	460	920	579	345	1799	315	278-328
007	647,5	995	277,5	565	271	543	1085	749	440	1860	400	328-400
008	647,5	995	277,5	565	271	543	1085	749	440	1860	400	342-408

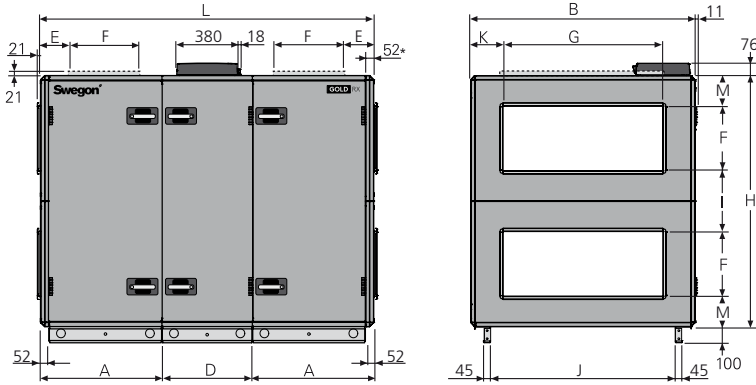
GOLD 011/012



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

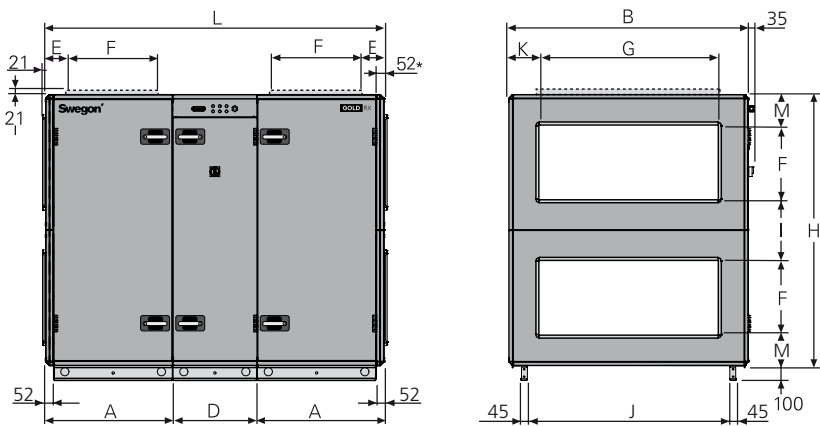
Size	A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	Ø	Weight, kg
011	647	1199	324	565	324	647	1295	953	551	1859	500	428-510
012	647	1199	324	565	324	647	1295	953	551	1859	500	451-537

GOLD 014/020



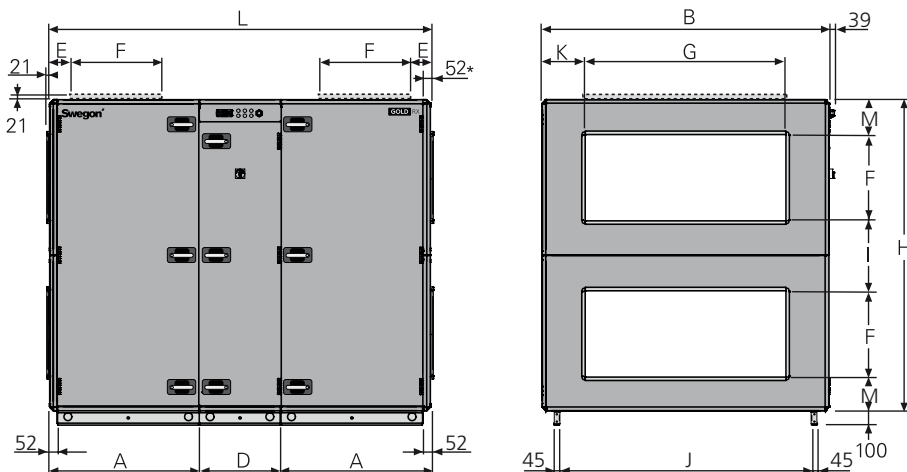
* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

GOLD 025/030



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

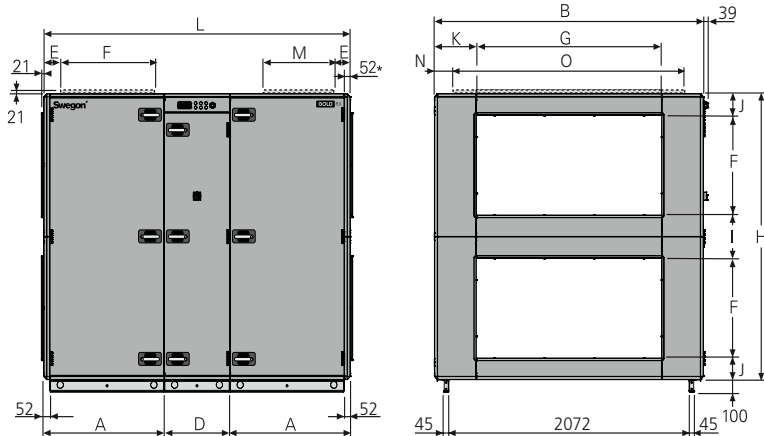
GOLD 035/040



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

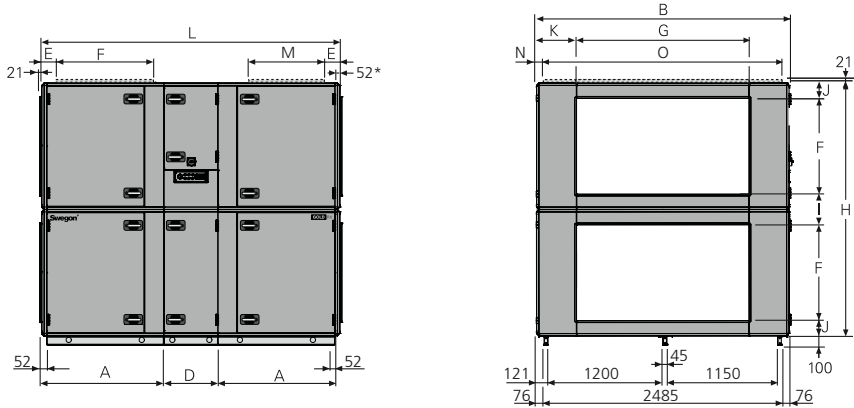
Size	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Weight, kg
014	757,5	1400	565	205	400	1000	1551	375	1154	200	2080	188	573-681
020	757,5	1400	565	205	400	1000	1551	375	1154	200	2080	188	593-721
025	848	1600	565	200	500	1200	1811	405	1354	200	2261	203	746-914
030	848	1600	565	200	500	1200	1811	405	1354	200	2261	203	798-938
035	1038,5	1990	565	245	600	1400	2159	479	1744	295	2642	240	1098-1309
040	1038,5	1990	565	245	600	1400	2159	479	1744	295	2642	240	1125-1353

GOLD 050/060



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

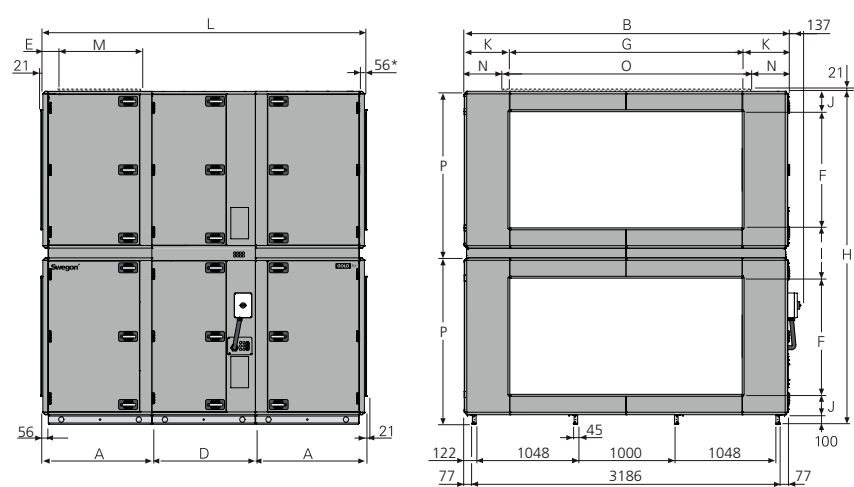
GOLD 070/080



* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

Size	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Weight, kg
050	1038,5	2318	565	145	800	1600	2288	344	172	359	2642	600	159	2000	1302-1569
060	1038,5	2318	565	145	800	1600	2288	344	172	359	2642	600	159	2000	1436-1685
070	1273,5	2637	565	162	1000	1800	2640	320	160	418,5	3112	750	118,5	2400	2219-2485
080	1273,5	2637	565	162	1000	1800	2640	320	160	418,5	3112	750	118,5	2400	2273-2575

GOLD 100/120

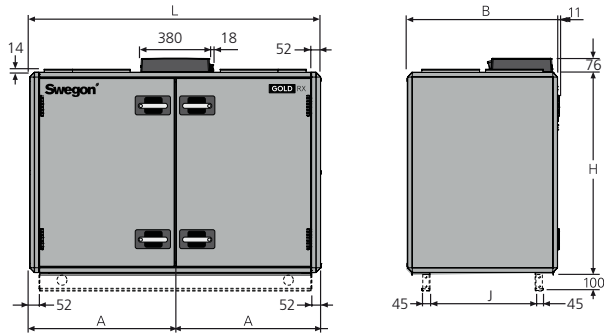


* The air handling unit is supplied without end connection panel if a duct accessory housed in an insulated casing will be connected. The AHU can also be supplied with full face end connection panel (accessory).

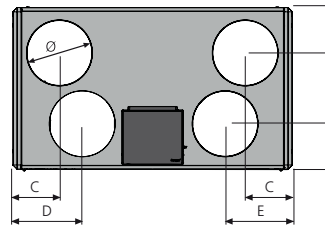
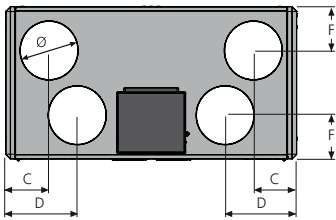
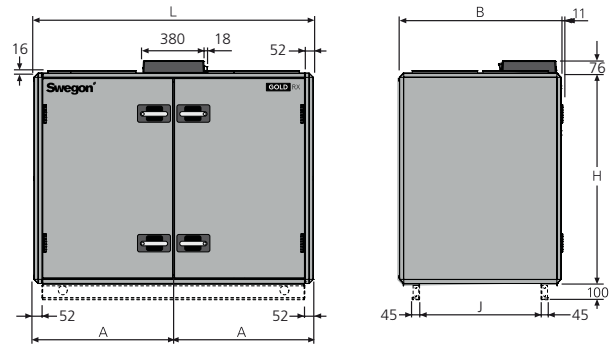
Size	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Weight, kg
100	1126	3340	1070	191	1200	2400	3440	520	210	470	3322	800	420	2500	1720	3333-3761
120	1126	3340	1070	191	1200	2400	3440	520	210	470	3322	800	420	2500	1720	3533-3979

6.1.2 GOLD RX Top

GOLD RX Top 004/005

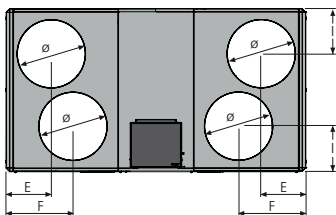
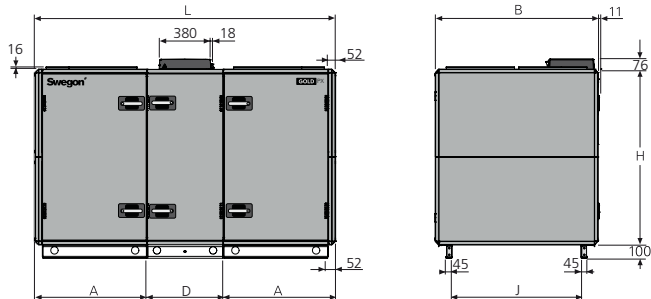


GOLD RX Top 007/008



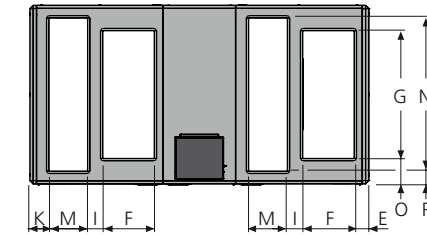
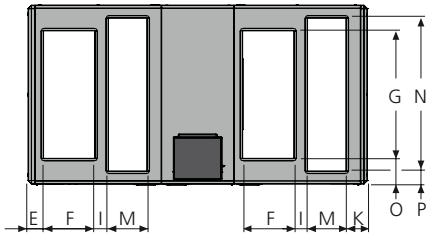
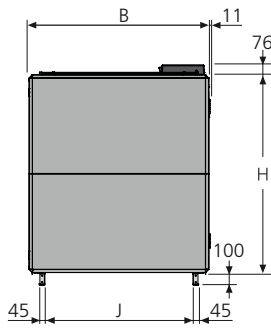
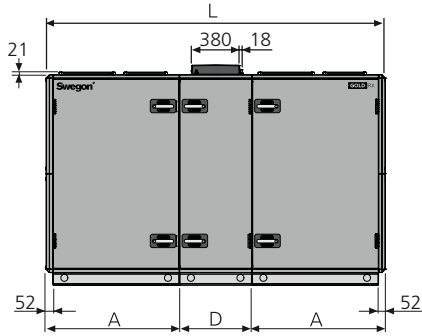
Size	A	B	C	D	E	F	H	J	L	Ø	Weight, kg
Top 004	800	825	238	393	–	237	1085	579	1600	315	295
Top 005	800	825	238	393	–	237	1085	579	1600	315	295-303
Top 007	860	995	286	426	406	280	1295	749	1720	400	356-364
Top 008	860	995	286	426	406	280	1295	749	1720	400	370

GOLD RX Top 011/012



Size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Ø	Weight, kg
Top 011	827	1199	–	565	332	500	–	1295	332	953	–	2219	500	528-532
Top 012	827	1199	–	565	332	500	–	1295	332	953	–	2219	500	551-559

GOLD RX Top 014/020

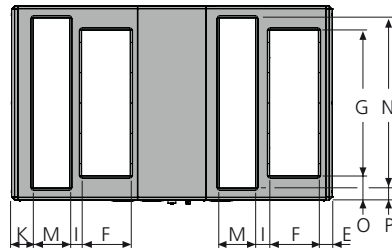
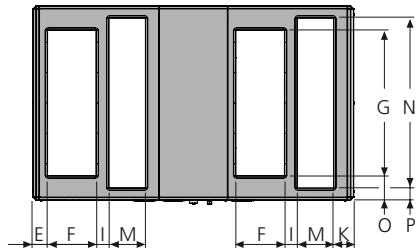
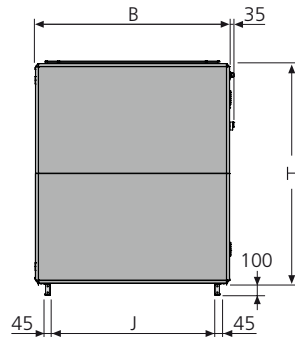
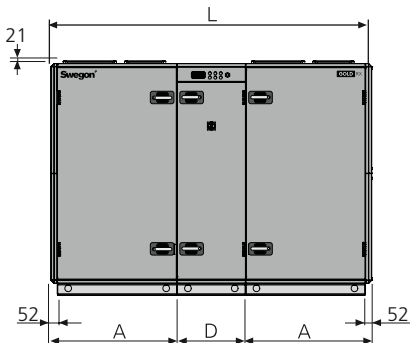


View from above. Shows the air handling unit's duct connections for supply air fan right up and left down

View from above. Shows the air handling unit's duct connections for supply air fan right down and left up

Size	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Weight, kg
014	1039	1400	565	120	400	1000	1551	106	1154	165	2643	300	1200	200	100	727-763
020	1039	1400	565	120	400	1000	1551	106	1154	165	2643	300	1200	200	100	747-807

GOLD RX Top 025/030



View from above. Shows the air handling unit's duct connections for supply air fan right up and left down

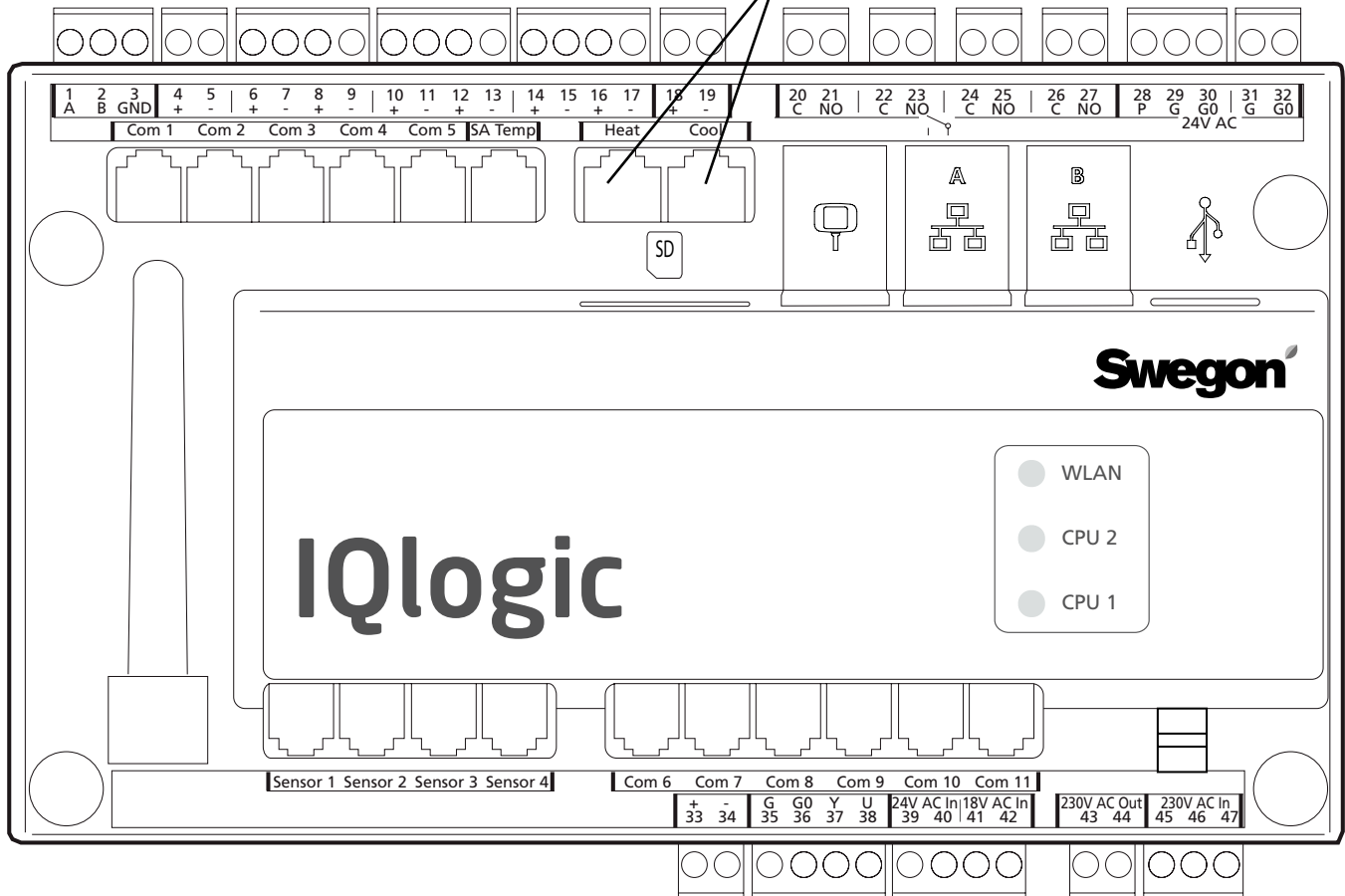
View from above. Shows the air handling unit's duct connections for supply air fan right down and left up

Size	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Weight, kg
025	1039	1600	565	120	400	1200	1811	106	1354	165	2643	300	1400	200	100	886-976
030	1039	1600	565	120	400	1200	1811	106	1354	165	2643	300	1400	200	100	938-1000



6.2 Connection to Wiring Terminals

The max. permissible load on the corresponding connection is 16 VA.



Digital inputs, terminals 4-17, are of extra-low voltage type. Analogue input, terminals 18-19 have an input impedance of 66 kΩ. 230 VAC control voltage is on external terminals 101 (L) and 102 (N).

Wiring terminal	Function	Remarks
1,2,3	Connections for EIA -485	1= Communication connection A/RT+, 2= Communication connection B/RT-, 3= GND/COM.
4,5	External stop	Stops the unit by opening the circuit. On delivery, this function is fitted with a jumper. If the connection is interrupted, the unit will stop.
6,7	External fire/smoke function 1	External fire and smoke function. On delivery, this function is fitted with a jumper. If the connection is interrupted, the function will trip and initiate an alarm.
8,9	External fire/smoke function 2	External fire and smoke function. On delivery, this function is fitted with a jumper. If the connection is interrupted, the function will trip and initiate an alarm.
10,11	External alarm 1	External contact function. Optional: Normally open/normally closed.
12,13	External alarm 2	External contact function. Optional: Normally open/normally closed.
14,15	External low speed	External contact function. Oversteers the timer from stop to low speed operation.
16,17	External high speed	External contact function. Oversteers the timer from stop or low speed to high speed operation.
18,19	Demand control	Input for 0-10 V DC. The input signal influences the supply air/extract airflow set point if the unit is operating in the demand control mode. For connection of sensors, for example CO ₂ , CO and VOC
20,21	Circulation pump, heating circuit	Independent contact, max. 5 A/AC1, 2 A/AC3, 250 VAC. Closes on a heating load.
22,23	Circulation pump, cooling circuit or cooling on/off, 1-step operation	Independent contact, max. 5 A/AC1, 2 A/AC3, 250 VAC. Closes on a cooling load.
24,25	Cooling, on/off, 2-step operation	Independent contact, max. 5 A/AC1, 2 A/AC3, 250 VAC. Closes on a cooling load.
26,27	In-operation indication	Independent contact, max. 5 A/AC1, 2 A/AC3, 250 VAC. Closes when the unit is operating.
28,29,30	Damper control	24 VAC. 28= Controlled 24 VAC (G), 29= 24 VAC (G), 30= 24 VAC (G0).
31,32	Control voltage ¹⁾	24 VAC control voltage. Terminals 31-32 are loaded with a total of 16 VA. Opened by means of the safety isolating switch.
33,34	Reference voltage	Output for constant 10 VDC. Max. permissible load: 8 mA.
35,36,37,38	Control, recirculation damper	The recirculation damper can be loaded with max. 2 mA at 10 VDC. 35= 24 V AC (G), 36= 24 V AC (G0), 37= 0-10 V DC control signal, 38= 0-10 VDC feedback signal.

The max permissible common load on terminals 31-32, outputs for Heat/Cool and damper output (terminals 28-30) is max 32 VA (SD) eller 50 VA (RX/IPX/CX).

¹⁾ GOLD 100/120: If more than 16 VA is required, use wiring terminals 201 (G) and 202 (G0). Terminals 201-202 can be loaded with a total of max, 48 VA.



6.3 Electrical Data

6.3.1 Air Handling Units

MIN. POWER SUPPLY

GOLD 004:

1-phase, 3-wire, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT *or*
3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 005, capacity variant 1:

1-phase, 3-wire, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT *or*
3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 005, capacity variant 2:

1-phase, 3-wire, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 16 AT *or*
3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 007, capacity variant 1:

1-phase, 3-wire, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT *or*
3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 007, capacity variant 2:

1-phase, 3-wire, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 16 AT *or*
3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 008, capacity variant 1:

1-phase, 3-wire, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 16 AT *or*
3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 008, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 011, capacity variant 1:

1-phase, 3-wire, 230 V -10/+15%, 50 Hz, 16 AT *or*
3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 011, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 012, capacity variant 1 and 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 014, capacity variant 1 and 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 020, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 020, capacity variant 2:

3-phases, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 16 AT

GOLD 025, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 10 AT

GOLD 025, capacity variant 2:

3-phases, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 16 AT

GOLD 030, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 20 AT

GOLD 030, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 20 AT

GOLD 035, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 20 AT

GOLD 035, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 20 AT

GOLD 040, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 25 AT

GOLD 040, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 40 AT

GOLD 050, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 25 AT

GOLD 050, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 40 AT

GOLD 060, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 32 AT

GOLD 060, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 50 AT

GOLD 070, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 32 AT

GOLD 070, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 50 AT

GOLD 080, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 50 AT

GOLD 080, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 80 AT

GOLD 100, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 50 AT

GOLD 100, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 80 AT

GOLD 120, capacity variant 1:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 80 AT

GOLD 120, capacity variant 2:

3-phase, 5-wire, 400 V -10/+15%, 50 Hz, 125 AT

6.3.2 Fans

RATED DATA PER FAN

GOLD 004:	Motor shaft power: 0.8 kW (0.41 kW)*, motor controller: 1 x 230 V, 50 Hz	GOLD 070:	Motor shaft power: 2 x 4.0 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 2 x 6.5 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz
GOLD 005:	Motor shaft power: 0.8 kW, motor control system, 1 x 230 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 1.15 kW, motor controller: 1 x 230 V, 50 Hz	GOLD 080:	Motor shaft power: 2 x 6.5 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 2 x 10 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz
GOLD 007:	Motor shaft power: 0.8 kW, motor control system, 1 x 230 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 1.15 kW, motor controller: 1 x 230 V, 50 Hz	GOLD 100:	Motor shaft power: 2 x 6.5 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 2 x 10 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz
GOLD 008:	Motor shaft power: 1.15 kW, motor control system, 1 x 230 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 1.6 kW, 3 x 400 V, 50 Hz	GOLD 120:	Motor shaft power: 3 x 6.5 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 3 x 10 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz
GOLD 011:	Motor shaft power: 1.15 kW, motor control system, 1 x 230 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 1.6 kW, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 012:	Motor shaft power: 1.6 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 2.4 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 014:	Motor shaft power: 1.6 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 2.4 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 020:	Motor shaft power: 2.4 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 3.4 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 025:	Motor shaft power: 2.4 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 3.4 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 030:	Motor shaft power: 4.0 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 5.0 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 035:	Motor shaft power: 4.0 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 5.0 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 040:	Motor shaft power: 6.5 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 10 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 050:	Motor shaft power: 6.5 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 10 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		
GOLD 060:	Motor shaft power: 2 x 4.0 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz <i>or</i> Motor shaft power: 2 x 6.5 kW, motor control system, 3 x 400 V, 50 Hz		

**) The motor controller limits the output power to the value specified.*



6.3.3 Electrical equipment cubicle

The fuse protection of the air handling unit must not exceed the value stated in Section 6.3.1.

SAFETY ISOLATING SWITCH

Capacity variant 1

GOLD RX 004-020:	20 A
GOLD RX 025-050:	32 A
GOLD RX 060-100:	63 A
GOLD RX 120:	80 A

Capacity variant 2

GOLD RX 005-020:	20 A
GOLD RX 025-035:	32 A
GOLD RX 040-070:	63 A
GOLD RX 080:	100 A
GOLD RX 100:	125 A
GOLD RX 120:	180 A

FUSES IN THE ELECTRICAL EQUIPMENT CUBICLE

Control current 230 V

- One 2-pole, miniature circuit breakers 1A (all sizes)
- One 2-pole, miniature circuit breakers 6A (size 004 - 040)
- One 2-pole, miniature circuit breakers 10A (size 050 - 120)

Fans

- GOLD 004-007, GOLD 008 capacity variant 1, GOLD 011 capacity variant 1
RX Two 2-pole, miniature circuit breakers 10A
- GOLD 008 capacity variant 2, GOLD 011 capacity variant 2, GOLD 012-020:
RX Two 3-pole, miniature circuit breakers 10A
- GOLD 025-035, GOLD 040 capacity variant 1, GOLD 050 capacity variant 1:
RX Two 3-pole, miniature circuit breakers 13A
- GOLD 040 capacity variant 2, GOLD 050 capacity variant 2:
RX Two 3-pole, Miniature Circuit Breakers 16A
- GOLD 060-070, GOLD 080 capacity variant 1:
RX Four 3-pole, miniature circuit breakers 13A
- GOLD 080 capacity variant 2:
RX Four 3-pole, miniature circuit breakers 16A
- GOLD 100 capacity variant 1:
RX Four 3-pole, miniature circuit breakers 13A
- GOLD 100, capacity variant 2:
RX Four 3-pole, miniature circuit breakers 16A
- GOLD 120 capacity variant 1:
RX Six 3-pole, miniature circuit breakers 13A
- GOLD 120 capacity variant 2:
RX Six 3-pole, miniature circuit breakers 16A

6.3.4 Motor in rotary heat exchanger

6.3.4.1 Rotor standard

GOLD RX 04-08: Step motor, 2 Nm, 55 W.

GOLD RX 11-40: Step motor, 4 Nm, 110 W.

GOLD RX 50-80: Step motor, 8 Nm, 220 W.

GOLD RX 100-120: Step motor. 14 Nm, 790 W.

6.3.4.2 Rotor Recosorptic

GOLD RX 04-08: Step motor, 2 Nm, 55 W.

GOLD RX 11-30: Step motor, 4 Nm, 110 W.

GOLD RX 35-70: Step motor, 8 Nm, 220 W.

GOLD RX 80-120: Step motor. 14 Nm, 790 W.

6.3.5 Control inaccuracy

Temperature $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Air flow $\pm 5\%$.

6.3.6 EMC

The air handling unit with the power supply 3-phase 400 V conforms to IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power S_{sc} is greater than or equal to the value in the table below for each size/capacity variant.

It is the duty of the installer or user of the equipment to ensure, through consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is only connected to a supply with the correct short-circuit power S_{sc} for each unit.

GOLD RX, size - capacity variant	Short-circuit power S_{sc} MVA
008-2	0,9
011-2	0,9
012-1	0,9
012-2	1,3
014-1	0,9
014-2	1,3
020-1	1,4
020-2	1,7
025-1	1,4
025-2	1,7
030-1	2,1
030-2	2,7
035-1	2,1
035-2	2,7
040-1	3,4
040-2	5,7
050-1	3,4
050-2	5,7
060-1	4,1
060-2	6,5
070-1	4,1
070-2	6,5
080-1	6,6
080-2	11,3
100-1	6,6
100-2	11,3
120-1	9,9
120-2	16,8

7. Appendices

7.1 Declaration of Conformity

For Declaration of Conformity, see our home page at www.swegon.com under Products & Services.

7.2 Building Materials Declaration

For a complete Declaration of Construction Materials, see our home page at www.swegon.com under Products & Services.

7.3 License

Copyright 2013-2014 Swegon AB

All right reserved.

Parts of this work are subject to GNU General Public License v2.0 and other Free/Libre Open Source Software licenses.

This program is free software: You can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.

For full licensing conditions and the Free/Libre Open Source Software components, please visit:
<http://ftp.swegon.se/opensource/opensource/>



7.4 Ecodesign data

The air handling unit complies with the directives 2009/125/EC and 2014/53/EU.

Data for directive 2014/53/EU is available for sizing in the product selection software AHU Design.

Data for directive 327/2011/EU according to below.

Air Handling Units (including GOLD-E), EU regulation 327/2011 all fan data

Datum: 2020-03-23

AHU data			Fan data				Data according to ErP directive in technical documentation and free access webpage											
Type	Size	Motor option	Impeller type	Impeller diameter	Motor manufacture	Motor power	Installation category	Efficiency category	Variable speed drive	Specific ratio	Overall efficiency $\eta_{(s)}$		Efficiency grade N		Power input Ped	Air Flow Qv	Pressure increase pts	Speed n
			mm		kW						Actual	Req 2015	Actual	Req 2015	kW	m³/s	Pa	min⁻¹
GOLD SILVER C	004	-	Aluminium	288	Domel	0,41	A	Static	Yes	1,01	61,5	48,3	75,2	62	0,499	0,518	534	2700
	005	1	Aluminium	288	Domel	0,8	A	Static	Yes	1,01	63,8	51,2	74,6	62	0,928	0,649	837	3380
	005	2	Aluminium	288	Domel	1,2	A	Static	Yes	1,01	63,5	52,1	73,4	62	1,150	0,734	924	3700
	007	1	Aluminium	288	Domel	0,8	A	Static	Yes	1,01	63,8	51,2	74,6	62	0,928	0,649	837	3380
	007	2	Aluminium	288	Domel	1,2	A	Static	Yes	1,01	63,5	52,1	73,4	62	1,150	0,734	924	3700
	008	1	Aluminium	348	Domel	1,15	A	Static	Yes	1,01	65,4	52,6	74,8	62	1,27	0,923	835	2780
	008	2	Aluminium	348	Domel	1,60	A	Static	Yes	1,01	67,4	53,7	75,7	62	1,62	1,000	1009	3050
	004	-	Aluminium	288	Domel	0,41	A	Static	Yes	1,01	61,5	48,3	75,2	62	0,499	0,518	534	2700
GOLD SILVER C	005	1	Aluminium	288	Domel	0,8	A	Static	Yes	1,01	63,8	51,2	74,6	62	0,928	0,649	837	3380
	005	2	Aluminium	288	Domel	1,15	A	Static	Yes	1,01	63,5	52,1	73,4	62	1,150	0,734	924	3700
	007	1	Aluminium	288	Domel	0,8	A	Static	Yes	1,01	63,8	51,2	74,6	62	0,928	0,649	837	3380
	007	2	Aluminium	288	Domel	1,15	A	Static	Yes	1,01	63,5	52,1	73,4	62	1,15	0,734	924	3700
	008	1	Aluminium	348	Domel	1,15	A	Static	Yes	1,01	65,4	52,6	74,8	62	1,27	0,923	835	2780
	008	2	Aluminium	348	Domel	1,6	A	Static	Yes	1,01	67,4	53,7	75,7	62	1,62	1,000	1009	3050
	011	1	Aluminium	348	Domel	1,15	A	Static	Yes	1,01	65,4	52,6	74,8	62	1,27	0,923	835	2780
	011	2	Aluminium	348	Domel	1,6	A	Static	Yes	1,01	67,4	53,7	75,7	62	1,62	1,000	1009	3050
GOLD SILVER C	012	1	Aluminium	422	Domel	1,6	A	Static	Yes	1,01	66,8	53,8	75,0	62	1,66	1,26	821	2250
	012	2	Aluminium	422	Domel	2,4	A	Static	Yes	1,01	66,0	55,3	72,7	62	2,30	1,48	965	2500
	014	1	Aluminium	422	Domel	1,6	A	Static	Yes	1,01	66,8	53,8	75,0	62	1,66	1,26	821	2250
	014	2	Aluminium	422	Domel	2,4	A	Static	Yes	1,01	66,0	55,3	72,7	62	2,30	1,48	965	2500
	020	1	Aluminium	510	Domel	2,4	A	Static	Yes	1,01	66,7	55,9	72,8	62	2,62	2,18	759	1890
	020	2	Aluminium	510	Domel	3,4	A	Static	Yes	1,01	65,7	57,1	70,5	62	3,44	2,44	890	2100
	025	1	Aluminium	510	Domel	2,4	A	Static	Yes	1,01	66,7	55,9	72,8	62	2,62	2,18	759	1890
	025	2	Aluminium	510	Domel	3,4	A	Static	Yes	1,01	65,7	57,1	70,5	62	3,44	2,44	890	2100
	030	1	Aluminium	616	Domel	4,0	A	Static	Yes	1,01	65,2	58,5	68,8	62	4,62	2,93	988	1635
	035	1	Aluminium	616	Domel	4,0	A	Static	Yes	1,01	65,2	58,5	68,8	62	4,62	2,93	988	1635
	060	1	Aluminium	616	Domel	4,0	A	Static	Yes	1,01	65,2	58,5	68,8	62	4,62	2,93	988	1635
	070	1	Aluminium	616	Domel	4,0	A	Static	Yes	1,01	65,2	58,5	68,8	62	4,62	2,93	988	1635
	030	2	Aluminium	616	Domel	5,0	A	Static	Yes	1,01	67,2	59,0	70,2	62	5,19	3,26	1023	1740
	035	2	Aluminium	616	Domel	5,0	A	Static	Yes	1,01	67,2	59,0	70,2	62	5,19	3,26	1023	1740
	060	2	Aluminium	616	Domel	6,5	A	Static	Yes	1,01	67,4	60,2	69,2	62	6,77	3,56	1228	1900
	070	2	Aluminium	616	Domel	6,5	A	Static	Yes	1,01	67,4	60,2	69,2	62	6,77	3,56	1228	1900
	040	1	Aluminium	744	Domel	6,5	A	Static	Yes	1,01	69,2	60,2	70,9	62	6,76	4,95	911	1380
	050	1	Aluminium	744	Domel	6,5	A	Static	Yes	1,01	69,2	60,2	70,9	62	6,76	4,95	911	1380
	080	1	Aluminium	744	Domel	6,5	A	Static	Yes	1,01	69,2	60,2	70,9	62	6,76	4,95	911	1380
	100	1	Aluminium	744	Domel	6,5	A	Static	Yes	1,01	69,2	60,2	70,9	62	6,76	4,95	911	1380
040	2	Aluminium	744	Domel	9	A	Static	Yes	1,01	68,5	61,9	68,6	62	10,10	5,08	1307	1560	
050	2	Aluminium	744	Domel	9	A	Static	Yes	1,01	68,5	61,9	68,6	62	10,10	5,08	1307	1560	
080	2	Aluminium	744	Domel	9	A	Static	Yes	1,01	68,5	61,9	68,6	62	10,10	5,08	1307	1560	
100	2	Aluminium	744	Domel	9	A	Static	Yes	1,01	68,5	61,9	68,6	62	10,10	5,08	1307	1560	
120	2	Aluminium	744	Domel	9	A	Static	Yes	1,01	68,5	61,9	68,6	62	10,10	5,08	1307	1560	

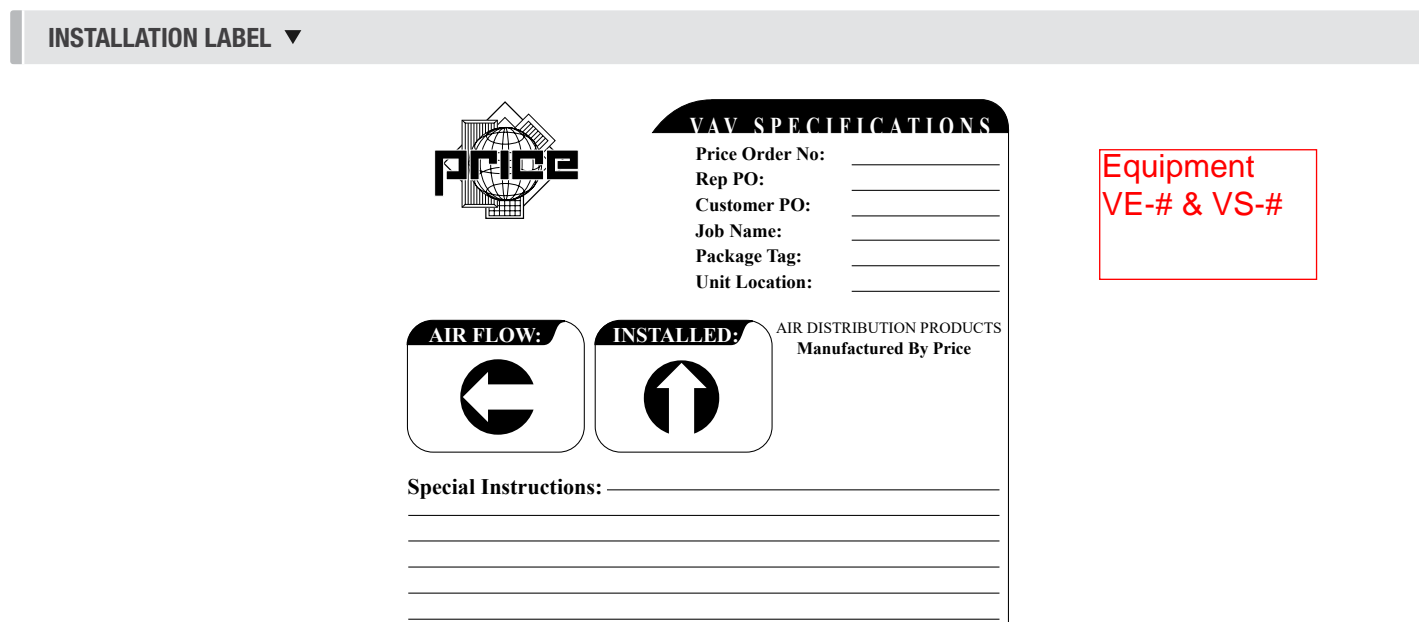
All documentation is available in digital form and can be downloaded from www.swegon.com



TERMINAL UNIT INSTALLATION ORIENTATION CONSIDERATIONS

PRODUCT OVERVIEW

Price terminals are shipped with a factory applied, airflow orientation sticker on the unit label. The terminal unit should be installed according to the arrows featured on this sticker. An example of the current sticker used is shown below:



If there is a need to reposition the terminal unit to an orientation other than that indicated by the factory label, the following items must be considered prior to repositioning the unit.

Single Duct Units – SDV, SDVLP (manufactured after April 2017)

The base unit may be installed in any orientation. Units with electric coils may be flipped 180°. If pneumatic controls are provided, please see the below sections for further information. For considerations regarding water coils, see section on water coils.

*If manufactured before 2017, units with electric heaters cannot be flipped for opposite side handing.

Product Model	Product Type	Horizontal	Field Flip 180 Degrees	Field Flip 90 Degrees	Vertical Flow Up	Vertical Flow Down
SDV	Basic Assembly	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	With Attenuator	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	With Silencer	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	With Electric Coil	Yes	Yes	No	No	No
	1-2 Row Water Coil	Yes	Yes ¹	Yes ²	Yes ²	Yes ²
	3-4 Row Water Coil	Yes	No ¹	Yes ²	Yes ²	Yes ²

1. Assemblies supplied with water coils:
 - a. 1 and 2 row coils are a common design for right and left hand configurations. Flipping these coils should have no impact on performance.
 - b. 3 and 4 row coils are handing specific. Changing the handing of the coil by flipping the assembly will result in a decrease in coil capacity and is not advised
2. On standard water coils, the vent and drain are supplied by others. When installing vertical special consideration should be given to venting and draining the coil.

TERMINAL UNIT INSTALLATION ORIENTATION CONSIDERATIONS

PRODUCT OVERVIEW

Fan Powered Constant Volume Units – FDC-1-X, FDC-G2

This unit may be flipped 180°, and is provided with top and bottom access panels by default. This includes units with electric coils and hot water coils. If pneumatic controls are provided, please see the below sections for further information.

Fan Powered Constant Volume Units – FDC5, FDCA2, FDCLP2

The basic unit can be flipped 180°, such that the standard bottom access panel is now located at the top of the unit. Should the base unit be flipped 180°, consideration should be taken to ensure standard access to all components is still acceptable. If electric coils or pneumatic controls are provided, please see the below sections for further information. For considerations regarding water coils, see section on water coils.

Fan Powered Constant Volume DOAS Units – FDC-1-X and FDCLP2 with DOAS Option

These units must be installed in the orientation indicated by the factory applied airflow orientation sticker, and cannot be rotated in the field. The drainage slots and drip tray are position sensitive.

Product Model	Product Type	Horizontal	Field Flip 180 Degrees
FDC-1-X	Basic Assembly	Yes	Yes
	With Electric Coil	Yes	Yes
	1-2 Row Water Coil	Yes	Yes
	With DOAS Coil	Yes	No

Fan Powered Variable Volume Units – FDV, FDVLP

These units must be installed in the orientation indicated by the factory applied airflow orientation sticker, and cannot be rotated in the field. This is due to the backdraft damper, which will not close in any orientation other than the original intended position, with the access panel mounted at the bottom of the unit.

Product Model	Product Type	Horizontal	Field Flip 180 Degrees
FDV	Basic Assembly	Yes	No
	With Electric Coil	Yes	No
	1-2 Row Water Coil	Yes	No

Dual Duct Units – DDV, DDS, DDM, DDQ, DDUQ

Dual duct units can be installed in any orientation, except when provided with electric heat or pneumatic controls (see below sections). The HOT deck and COLD deck stickers specific to dual duct units should be observed when connecting ductwork after flipping the unit. For considerations regarding water coils, see section on water coils.

Retrofit Terminals – RDV, LDV, SRDV

These terminals can be installed in any orientation, except when provided with pneumatic controls (see below sections).

TERMINAL UNIT INSTALLATION ORIENTATION CONSIDERATIONS

PRODUCT OVERVIEW

Bypass Terminal – LGB

These units can operate upside-down (flipped 180°). However, these units must not be installed on their side (rotated 90°). This is because the damper moves on a slider mechanism, and if installed in this manner, its movement will be obstructed. If electric coils or pneumatic controls are provided, please see the above sections for further information. For considerations regarding water coils, see section on water coils.

Fan Coils and Blower Coils – Various Models

All fan coil and blower coil models cannot be rotated, nor installed, in any other orientation than indicated by the factory applied airflow orientation sticker. These products typically produce condensate as a result of operating the chilled water coil below the dew point of the air passing through the unit. Note that the condensate management system is position sensitive.

Units with Electric Heaters

Electric heaters are always certified to operate in the orientation described by the factory applied airflow orientation sticker (see above). Failure to install the electric heater in the manner shown by this sticker may result in the UL certification of the electric coil being void.

In the case of the SDV, FDC-G2, and FDC-1-X, the electric coil is certified both for upright, and upside-down operation.

For all other terminal unit products, the electric coil is only certified in the orientation noted on the factory applied airflow orientation sticker next to the unit label. Upside-down orientation will void the UL certification.

For non-standard electric coil configurations, please contact Air Moving Application Engineering (AirMovement@priceindustries.com). Non-standard electric coil configurations must be reviewed with Application Engineering well in advance of releasing the order to production for feasibility, as some configurations may not be possible.

Units with Pneumatic Controls

Price pneumatic controllers are position sensitive, but are supplied with a universal mounting bracket, which allows for field reorientation of the controller (should that be required). The controller must always be re-calibrated in its final installed position.

Units with Controls by Others

For terminal units with controls supplied by others, it is the Price Representative's responsibility to contact the controls vendor to confirm any position sensitivity of the controller being supplied.

Units with Hot Water Coils

The typical flow configuration for hot water coils assumes the bottom connection of the water coil to be the supply, and the top connection to be the return. For 1-2 row hot water coils, the reduction in capacity as a result of flipping this coil 180° is negligible. For 3-4 row hot water coils, there is a large reduction in capacity as a result of flipping the coil 180°. For this reason, 1-2 row hot water coils may be considered flippable in most applications, whereas 3-4 row hot water coils are not considered flippable in most applications.

NOTE: That the act of purging the coil of air when it is first filled, as well as the act of adequately draining the coil of water if it must be uninstalled, may be made more difficult if the coil is installed in any other orientation than indicated by the factory applied airflow orientation sticker.

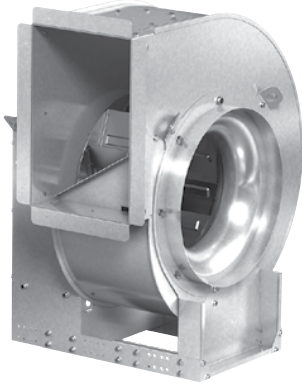


SPF & EPF

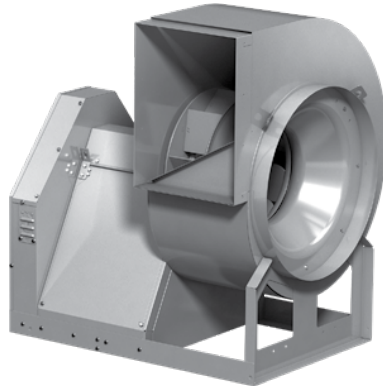
Document 479870
Model USF
Series 100, 300 and 500
Universal Single Width Fans

Installation, Operation and Maintenance Manual

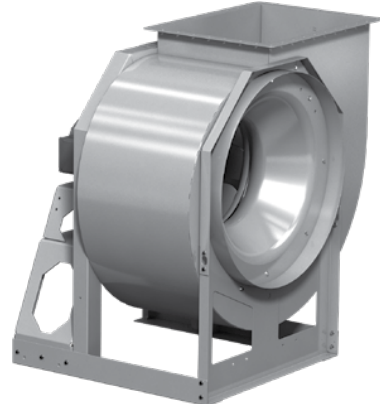
Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.



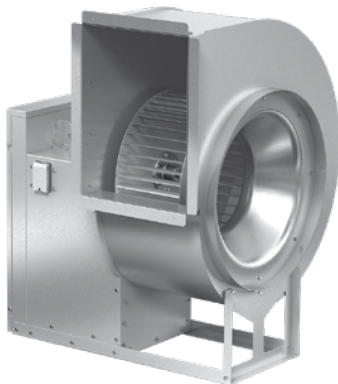
Series 100
Direct Drive



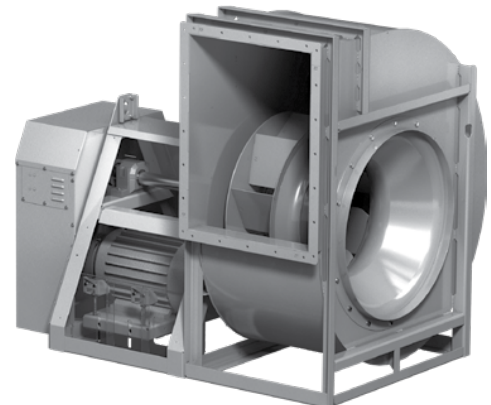
Series 300
Belt Drive



Series 500
Direct Drive



Series 100
Belt Drive



Series 500
Belt Drive

NOTE

For further details on safety practices involving industrial and commercial fans, refer to AMCA Publication 410.

Table of Contents

General Safety Information	3
General Information	4-5
Installation	6-7
V-Belt Drives	8
Vibration	9
Rigging and Lifting	10
Field Coating Touch-Up Procedure	11
Radial Gap, Overlap and Wheel Alignment	12
Unit Start-Up	13-14
Variable Frequency Drive Operation	15
Routine Maintenance and Operation	16-17
Bearing Replacement	18
Parts List	19-22
Warranty Statement	22
Troubleshooting	23
Installation / Start-up Checklist	Back cover
Our Commitment	Back cover

General Safety Information

Only qualified personnel should install this fan. Personnel should have a clear understanding of these instructions and should be aware of general safety precautions. Improper installation can result in electric shock, possible injury due to coming in contact with moving parts, as well as other potential hazards. Other considerations may be required if seismic activity is present. If more information is needed, contact a licensed professional engineer before moving forward.

1. Follow all local electrical and safety codes, as well as the National Electrical Code (NEC) and the National Fire Protection Agency (NFPA), where applicable. Follow the Canadian Electric Code (CEC) in Canada.
2. The rotation of the wheel is critical. It must be free to rotate without striking or rubbing any stationary objects.
3. Motor must be securely and adequately grounded.
4. Do not allow the power cable to kink or come in contact with oil, grease, hot surfaces or chemicals. Replace cord immediately if damaged.
5. Verify that the power source is compatible with the equipment.
6. Before installation, it is important to be certain the mounting surface will bear the operating weight of the unit. For proper unit operation, it is also important that it be operated in a completely level position.
7. For further details on safety practices involving industrial and commercial fans, please refer to AMCA Publication 410.
8. All fan motors should have disconnects located in close visual proximity to turn off electrical service. Service disconnects shall be locked-out when maintenance is being performed.
9. All moving parts must have guards to protect personnel. Refer to local codes for requirements as to the number, type and design. Fully secure fan wheel before performing any maintenance. The fan wheel may start “free wheeling” even if all electrical power has been disconnected. Before the initial start-up or any restart, check the fan assembly to make sure that all parts are securely installed and in working order.
 - Do not spin fan wheel faster than the maximum cataloged fan RPM.
 - Adjustments to fan speed significantly affects motor load. If the fan RPM is changed, the motor current should be checked to make sure it is not exceeding the motor nameplate amps.

NOTE

Some USF models may include an integrated electrical disconnect mounted and wired into the fan from the factory.

Guards – Motor Cover, Weatherhood, Shaft, Belt, Inlet or Outlet Guard

Do not operate fans without proper protective devices in place. Failure to do so may result in serious bodily injury and property damage. Check local codes to ensure compliance for all protective devices.

Access Doors

Before opening access doors, ensure the fan wheel has stopped moving and that the wheel has been secured from being able to rotate. Do not operate fan without access door in its fully closed position.

Air Pressure and Suction

In addition to the usual hazards associated with rotating machinery, fans also create a dangerous suction at the inlet. Special caution needs to be used when moving around a fan, whether it is in operation or not. Before start-up, make sure the inlet area is clear of personnel and loose objects.

Electrical Connections

Before electrical connections are made, the supply voltage, phase and ampere capacity must be checked for compatibility with the fan motor. In addition, the supply wiring must be properly fused and conform to local and national electrical codes. If the unit is supplied with a safety disconnect switch, ensure proper wiring to the fan motor. Be sure the disconnect is switched to the “OFF” position before connecting supply wires. If no disconnect is supplied, ensure the supply wire is not live before connection. Supply wires are then connected to the optional safety disconnect switch (if supplied) or motor.

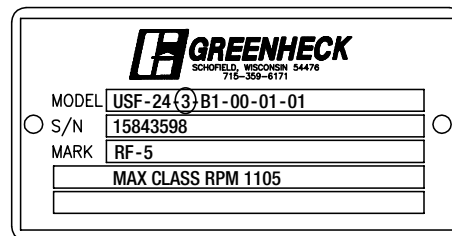
General Information

To ensure a successful installation, the instructions in this manual should be read and adhered to. Failure to comply with proper installation procedures may void the warranty.

Unit and System Identification Tags

Each fan has a permanently affixed manufacturer's engraved metal nameplate containing the model number and individual serial number.

The tag shown is an example of an identification nameplate on the fan. The information provides general details about the fan, as well as containing specific information unique to the unit. When contacting your local manufacturer's representative with future needs or questions, have the information on this label available. Tags are mounted in an area which is clearly visible, usually on the side of the fan cabinet.



Fan Series

The tag above depicts the factory provided tag on the outside of your unit. There are three lines labeled *Model*, *S/N* and *Mark*. In the Model line, the 3rd figure in the nomenclature represents your fan series.

Receiving

Upon receiving the product, check to ensure all items are accounted for by referencing the delivery receipt or packing list. Inspect each crate or carton for shipping damage before accepting delivery. Alert the carrier of any damage detected. The customer will make a notation of damage (or shortage of items) on the delivery receipt and all copies of the bill of lading which is countersigned by the delivering carrier. If damaged, immediately contact your local representative. Any physical damage to the unit after acceptance is not the responsibility of manufacturer.

Unpacking

Verify that all required parts and the correct quantity of each item have been received. If any items are missing, report shortages to your local representative to arrange for obtaining missing parts. Sometimes it is not possible that all items for the unit be shipped together due to availability of transportation and truck space. Confirmation of shipment(s) must be limited to only items on the bill of lading.

Handling

Fans are to be rigged and moved by the lifting brackets provided or by the skid when a forklift is used. Location of brackets varies by model and size. Handle in such a manner as to keep from scratching or chipping the coating. Damaged finish may reduce the ability of the fan to resist corrosion. Fans should never be lifted by the shaft, fan housing, motor, belt guard, windband or accessories.

Inspection and Maintenance During Storage

While in storage, inspect fans once per month. Keep a record of inspection and maintenance performed.

If moisture or dirt accumulations are found on parts, the source should be located and eliminated. At each inspection, rotate the wheel by hand ten to fifteen revolutions to distribute lubricant in motor and bearings. If paint deterioration begins, consideration should be given to touch-up or repainting. Fans with special coatings may require special techniques for touch-up or repair.

Machined parts coated with rust preventive should be restored to good condition promptly if signs of rust occur. Immediately remove the original rust preventive coating with petroleum solvent and clean with lint-free cloths. Polish any remaining rust from surface with crocus cloth or fine emery paper and oil. Do not destroy the continuity of the surfaces. Thoroughly wipe clean with Tectyl® 506 (Ashland Inc.) or the equivalent. For hard to reach internal surfaces or for occasional use, consider using Tectyl® 511M Rust Preventive, WD-40® or the equivalent.

Storage

- Rotate fan wheel monthly and purge bearings once every three months.
- Energize fan motor once every three months.
- Store belts flat to keep them from warping and stretching.
- Store unit in a location which does not have vibration.
- After storage period, purge grease before putting fan into service.

If storage of fan is in a humid, dusty or corrosive atmosphere, rotate the fan and purge the bearings once a month. Improper storage which results in damage to the fan will void the warranty.

Fans are protected against damage during shipment. If the unit cannot be installed and operated immediately, precautions need to be taken to prevent deterioration of the unit during storage. The user assumes responsibility of the fan and accessories while in storage. The manufacturer will not be responsible for damage during storage. These suggestions are provided solely as a convenience to the user.

INDOOR - The ideal environment for the storage of fans and accessories is indoors, above grade, in a low humidity atmosphere which is sealed to prevent the entry of blowing dust, rain or snow. Temperatures should be evenly maintained between 30° to 110°F (-1° to 43°C), wide temperature swings may cause condensation and “sweating” of metal parts. All accessories must be stored indoors in a clean, dry atmosphere.

Remove any accumulations of dirt, water, ice, or snow and wipe dry before moving to indoor storage. To avoid “sweating” of metal parts allow cold parts to reach room temperature. To dry parts and packages use a portable electric heater to remove any moisture build up. Leave coverings loose to permit air circulation and to allow for periodic inspection.

The unit should be stored at least 3-1/2 inches (89 mm) off the floor on wooden blocks covered with moisture proof paper or polyethylene sheathing. Aisles between parts and along all walls should be provided to permit air circulation and space for inspection.

OUTDOOR - Fans designed for outdoor applications may be stored outdoors, if absolutely necessary. Roads or aisles for portable cranes and hauling equipment are needed.

The fan should be placed on a level surface to prevent water from leaking into the fan. The fan should be elevated on an adequate number of wooden blocks so it is above water and snow levels and has enough blocking to prevent it from settling into soft ground. Locate parts far enough apart to permit air circulation, sunlight and space for periodic inspection. To minimize water accumulation, place all fan parts on blocking supports so rain water will run off.

Do not cover parts with plastic film or tarps as these cause condensation of moisture from the air passing through heating and cooling cycles.

Fan wheels should be blocked to prevent spinning caused by strong winds.

Removing from Storage

As fans are removed from storage to be installed in their final location, they should be protected and maintained in a similar fashion until the fan equipment goes into operation.

Prior to assembly and installation of the unit and system components, inspect the fan assembly to make sure it is in working order.

1. Check all fasteners, set screws on the fan, wheel, bearings, drive, motor base and accessories for tightness.
2. Rotate the fan wheel by hand and assure no parts are rubbing. Access to the wheel is obtained through a bolted panel located on the side of the fan housing.
3. Ensure proper wheel settings for radial gap and alignment. Refer to Radial Gap, Overlap and Wheel Alignment sections.

Service Clearance Requirements

We do not recommend any specific clearance requirements for the USF line-up. Every application, location and customer is different. It is left up to the discretion of the customer to decide what is required for them to be able to access and service the unit.

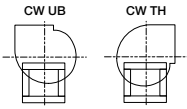
Installation

Move the fan to the desired location. Check and tighten fasteners throughout the unit and then fasten securely through mounting holes provided in the base angles. The unit must be set level (shimming may be necessary). Flexible duct connections and vibration isolators should be used where noise is a factor.

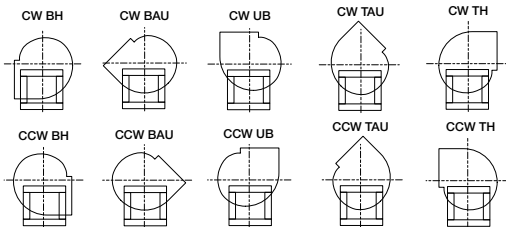
The motor voltage and ampere rating must be checked for compatibility with the electrical supply prior to final electrical connection. Supply wiring to the fan must be properly fused, and conform to local and national electrical codes.

Discharge Positions

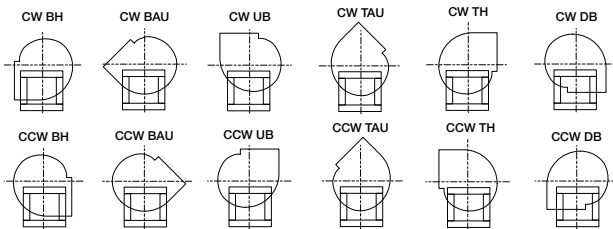
Series 100



Series 300



Series 500



The discharge is factory set as specified by customer order, however, certain sizes can be rotated to other discharge positions in the field, if necessary. If rotating the fan housing, accommodations may need to be made for the fan to drain properly.

USF Series 100 - Rotatable housings are standard. Removal of the housing bolts, inlet cone and wheel allows the discharge to be rotated to the clockwise positions shown to the left. For models with EC motors, the motor nuts on the inside of the scroll will also need to be removed. Fan rotation is always specified from the drive side of the housing.

USF Series 300 - Rotatable housings are standard on sizes 49 and less. Removal of the housing bolts, inlet cone and wheel allows the discharge to be rotated to the positions shown to the left. Fan rotation is always specified from the drive side of the housing.

USF Series 500 - Rotatable housings are standard on sizes 30 and less, arrangements 1, 9 and 10, and Class 0, I and II. Sizes 33-73, as well as fan classes III and IV are not field rotatable. Removal of the housing bolts, inlet cone and wheel allows the discharge to be rotated to the positions shown to the left. For downblast (DB) discharge position, a portion of the frame angle must be removed. Fan rotation is always specified from the drive side of the housing.

NOTE

Existing holes will need to be plugged with self-threading fasteners.

Some field housing rotations will require drilling into the fan housing.

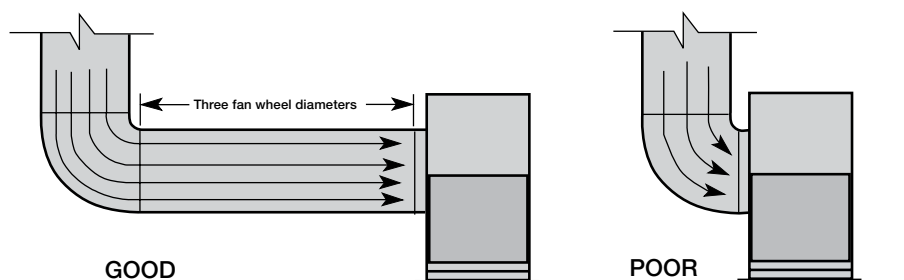
All grease fan applications will require the relocation of access door and drain connection.

Trim balance is recommended on the USF series 500.

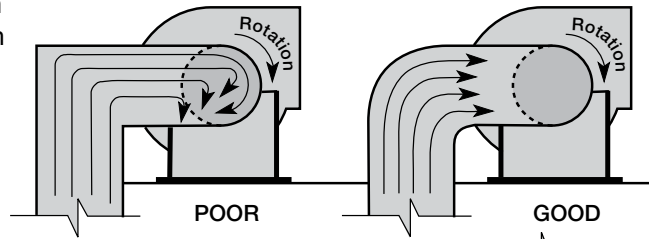
Installations with inlet or discharge configurations that deviate from this manual may result in reduced fan performance. Restricted or unstable flow at the fan inlet can cause pre-rotation of incoming air or uneven loading of the fan wheel yielding large system losses and increased sound levels. Free discharge or turbulent flow in the discharge ductwork will also result in system effect losses. Refer to the following diagrams for the most efficient installation conditions.

Ducted Inlet Installations

Inlet Duct Turns - Installation of a duct turn or elbow too close to the fan inlet reduces fan performance because air is loaded unevenly into the fan wheel. To achieve full fan performance, there should be at least three fan wheel diameters between the turn or elbow and the fan inlet.



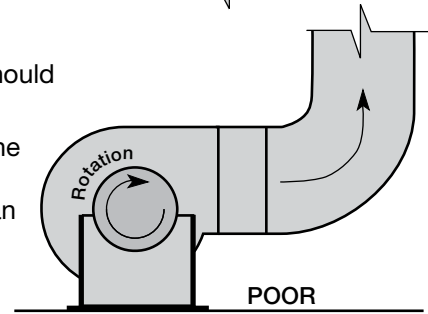
Inlet Spin - Inlet spin is a frequent cause of reduced fan performance. The change in fan performance is a function of the intensity of spin and not easily defined. The best solution is proper duct design and airflow patterns. Turning vanes reduce the effects of inlet spin.



Ducted Outlet Installations

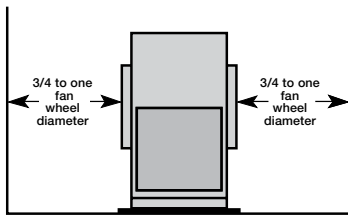
Discharge Duct Turns - Duct turns located near the fan discharge should always be in the direction of the fan rotation.

Fan performance is reduced when duct turns are made immediately off the fan discharge. To achieve cataloged fan performance there should be at least three equivalent duct diameters of straight ductwork between the fan discharge and any duct turns.

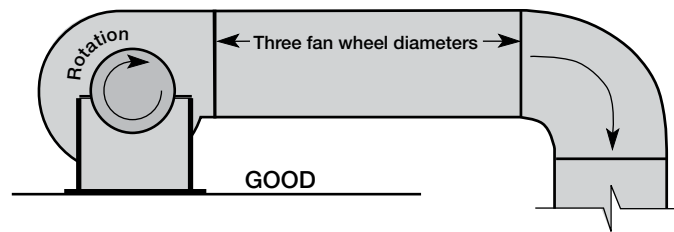


Non-Ducted Installations

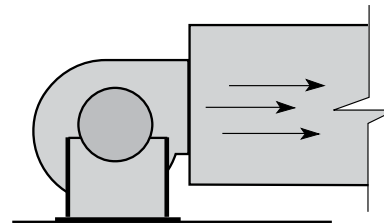
Inlet Clearance - Installation of a fan with an open inlet too close to a wall or bulkhead will cause reduced fan performance. It is desirable to have a minimum of three-fourths of a wheel diameter between the fan inlet and the wall.



Single Fan Installation



Free Discharge - Free or abrupt discharge into a plenum results in a reduction in fan performance. The effect of discharge static regain is not realized.



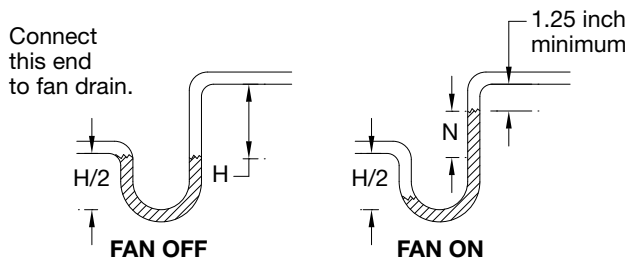
Fan Drainage Piping and Trap Detail (by others)

Fans may have been supplied with an optional drain. Drains are located at the underside of the scroll housing. The drain may need to be connected to a drainage system to ensure proper disposal of any water or condensate that may occur.

- Drain connections with a plug are 1 inch (25.4 mm) MNPT.
- Installed piping to have a downward angle to allow for drainage.
- Fill traps to recommended level before start-up.

Note: A conservative method of trap design is to set $N = \text{total static pressure}$.

Positive Pressure Trap



$N = \text{Negative fan pressure (inches W.C.)}$
 $H = N - 0.5 \text{ inches minimum}$

Check local codes for proper disposal of drain water which has been in contact with the exhaust air.

Fans used for grease exhaust need to be equipped with a separate grease collector.

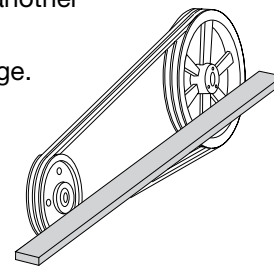
Series	Drain Options
100	Drain only*
300	No drain Drain with plug
500	No drain Drain with plug

* 1 inch (25.4 mm) non-threaded drain hole

V-Belt Drives

V-Belt Drive Installation

1. Remove the protective coating from the end of the fan shaft using mineral spirits or another similar solvent. Check to ensure that the shaft is free of nicks and burrs.
2. Slide sheaves on shafts. Do not drive sheaves on as this may result in bearing damage.
3. Align fan and motor sheaves with a straight edge or string and tighten.
4. Place belts over sheaves. Do not pry or force belts, as this could result in damage to the cords in the belts.
5. Adjust the tension until the belts appear snug. Run the unit for a few minutes and allow the belts to “set” properly.
6. With the fan off and disconnect locked out, adjust the belt tension by moving the motor pivot plate. When in operation, the tight side of the belts should be in a straight line from sheave to sheave with a slight bow on the slack side.



Aligning Sheaves with a Straight Edge



Measuring Belt Tension (FA/127-11)

www.greenheck.com/resources/library/application-articles

Alignment of Pulleys and Belts

Check pulleys and belts for proper alignment to avoid unnecessary belt wear, noise, vibration and power loss. Motor and drive shafts must be parallel and pulleys in line as shown in Figure 1.

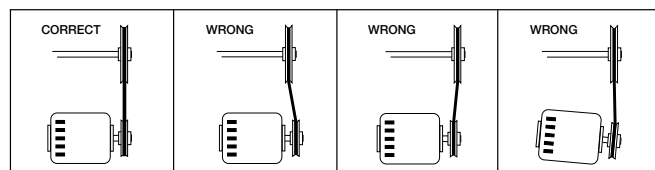


Figure 1

The adjustable motor pulley is set at the factory for the fan RPM specified by the customer. Fan RPM can be increased by closing or decreased by opening the adjustable motor pulley. Multigroove variable pitch pulleys must be adjusted an equal number of turns open or closed. Any increase in fan speed represents a substantial increase in load on the motor.

To avoid motor overheating and possible burnout, motor load amperes should always be checked and compared to nameplate rating when fan speed is increased.

Vibration

On start-up and during operation, the unit should operate smoothly with minimal vibration. It is possible that a higher degree of vibration may be experienced. Excessive vibration if left unchecked, can cause a multitude of problems, including structural and/or component failure. The most common sources of vibration are listed.

Many of these conditions can be discovered by careful observation. Refer to the troubleshooting section of this manual for corrective actions. If observation cannot locate the source of vibration, a qualified technician using vibration analysis equipment should be consulted. If the problem is wheel unbalance, in-place balancing can be done through the access panel located on the side of each fan's tubular housing. Any correction weights added to the wheel should be welded to either the wheel back (single-plane balance) or to the wheel back and wheel cone (two-plane balance).

Common Sources of Vibration

1. Wheel unbalance
2. Drive pulley misalignment
3. Incorrect belt tension
4. Bearing misalignment
5. Mechanical looseness
6. Faulty belts
7. Drive component unbalance
8. Poor inlet/outlet conditions
9. Foundation stiffness

Bases (Foundation and Isolation)

Critical to every fan installation is a strong, level foundation. A reinforced poured concrete pad with a steel base or inertia base provides an excellent foundation. Bases must be sturdy enough, with welded construction, to prevent flexing and vibration.

To eliminate vibration and noise from being transferred to the building, vibration isolators should be used. The fan is mounted directly on the isolation base and must be supported for the entire length of the fan base angle. Isolators are installed between the isolation base and the foundation.

After the fan, isolation base, and isolators are installed, the entire assembly must be leveled. Position the level on the isolation base, not the fan shaft, for proper leveling. Additionally, the motor and fan shafts must be level and parallel relative to each other for proper alignment.

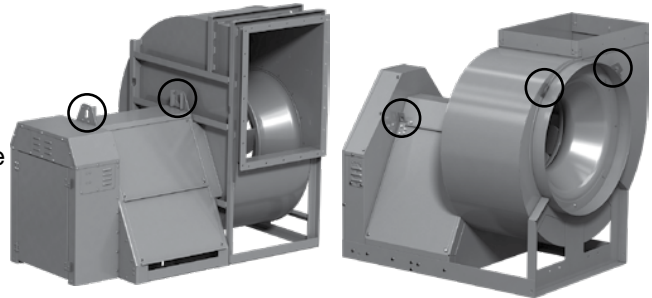
Mounting bases and Vibration Isolation
www.greenheck.com/resources/library/literature



Rigging and Lifting

Fans are to be rigged and moved by the lifting brackets provided or by the skid when a forklift is used. Location of the brackets varies by model and size. Handle in such a manner as to keep from scratching or chipping the coating. Damaged finish may reduce the ability of the fan to resist corrosion. See coating repair section of this manual for details regarding touch-up of damaged surfaces. Spreader bars are recommended to prevent damage to the unit. Failure to use spreader bars may result in damage which becomes the installer's responsibility.

1. Before lifting, be sure that all shipping materials have been removed from the unit.
2. Use standard lifting and rigging practices.
3. All lifting brackets on each unit must be utilized at the same time.
4. Fan to be kept level during lifting and installation.
5. Spreader bars must span the unit to prevent damage to the unit by the lifting cables.
6. Always test-lift the unit to check for proper balance and rigging before hoisting to desired location.
7. Never lift unit in windy conditions.
8. Preparation of roof opening should be completed prior to lifting the unit on to the roof.
9. Use well-padded chains to protect the unit from damage.



Examples of lifting brackets

NOTE

Fans should never be lifted by the shaft, motor, motor cover or accessories.

Field Coating Touch-Up Procedure for Scratched Areas

Standard coating and color is RAL 7023 Concrete Grey. The procedure outlines the correct method for repairing minor scratches in the coating.

1. Scuff affected area to be repaired using medium sandpaper (provided) or medium Scotch Brite™ pad. Feather the edges.
2. Clean affected area to be touched up using an alkaline based cleaner and rinse.
3. Apply Kem Kromik® primer using 1 inch foam brush (provided). Follow technical data sheet instructions.
4. Allow primer to dry a minimum of 2-1/2 hours before applying top coat.
5. Apply top coat with industrial enamel using 1 inch foam brush (provided). Follow technical data sheets instructions. Allow painted units to air-dry and cure before putting into service. See Technical Data sheets (included with kit) for detailed drying and cure schedules at different temperatures.

TOUCH-UP PAINT REPAIR KIT CONTENTS

- One pint of Kem Kromik® primer
- including a technical data sheet
- One pint of industrial enamel
- including a technical data sheet
- Four disposable foam brushes
- One sheet sandpaper
- Repair procedure details

NOTE

While the manufacturer provides heavy-duty, quality products for marine environments, routine paint touch-ups may be required in coastal regions where salt or marine air could damage the coating. The severe environment will accelerate the damage from any scratches or chips and it is recommended that those be repaired immediately.

To order additional coating repair kits please reference part number HAZ2597 PNT FIELD REPAIR KIT, RAL 7023 CONCRETE GREY. Please contact factory with your fan's serial number for colors other than our standard.

DANGER

Always disconnect, lock and tag power source before installing or servicing. Failure to disconnect power source can result in fire, shock or serious injury.

CAUTION

When servicing the fan, motor may be hot enough to cause pain or injury. Allow motor to cool before servicing.

CAUTION

Precaution should be taken in explosive atmospheres.

DANGER

Pour écarter les risques d'incendie, de choc électrique ou de blessure grave, veiller à toujours débrancher, verrouiller et étiqueter la source de courant avant l'installation ou l'entretien.

ATTENTION

Lors de toute intervention sur la soufflante, le moteur peut être suffisamment chaud pour provoquer une douleur voire une blessure. Laisser le moteur refroidir avant toute maintenance.

ATTENTION

Faire preuve de précaution dans les atmosphères explosives.

Radial Gap, Overlap and Wheel Alignment

Wheels must rotate freely and not rub on the inlet cone. Models USF with BI (backward-inclined) or AF (airfoil) wheels overlap the inlet cone. There is a gap between the inlet cone and wheel on models USF with FC (forward-curved) wheels. Refer to the tables for the proper dimension.

Radial Gap and Alignment

Efficient fan performance can be maintained by having the correct radial gap, overlap and wheel alignment. These items should be checked after the fan has been in operation for 24 hours and before start-up when the unit has been disassembled.

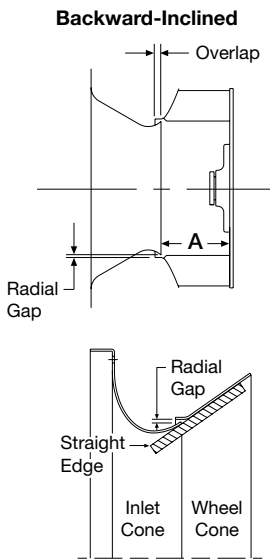
Radial Gap: Adjust inlet cone position such that the radial gap between the wheel cone and inlet cone is evenly distributed around the wheel.

Radial gap is adjusted by loosening the inlet cone/ring bolts and centering the cone/ring on the wheel. If additional adjustment is required to maintain a constant radial gap, loosening the bearing bolts and centering the wheel is acceptable as a secondary option.

Overlap: Overlap is adjusted by loosening the wheel hub from the shaft and moving the wheel to the desired position along the shaft.

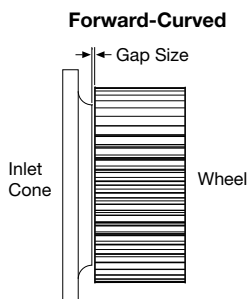
The transition between the inlet cone and wheel should be as shown; there is a smooth feel to the profile when moving from one component to the other.

Method for Centering Wheel: On belt drive units, centering can be accomplished by (a) loosening the inlet cone bolts to move the inlet cone or by (b) loosening the bearings in order to move the shaft. Wheel and inlet cone overlap can be adjusted by loosening the wheel hub set screws and moving the wheel to the desired position. Tighten all fasteners and set screws securely and realign drive pulleys after adjustment.



Radial Gap and Overlap Dimensions			
Series 100			
Direct Drive	A	Overlap	Overlap Tolerance
Size	inches (mm)		
4	4¾ (121)	⅓ (8)	⅓ (8)
6	4¾ (121)	⅓ (8)	⅓ (8)
8	4¾ (121)	⅓ (8)	⅓ (8)
10	5⅛ (145)	⅓ (8)	⅓ (8)
13	5⅞ (150)	⅓ (8)	⅓ (8)
15	7 (178)	⅓ (8)	⅓ (8)
16	7½ (191)	⅓ (8)	⅓ (8)
18	9 (229)	¼ (6)	⅓ (8)
Belt Drive	A	Overlap	Overlap Tolerance
Size	inches (mm)		
4	4¾ (121)	⅓ (8)	⅓ (8)
6	4¾ (121)	⅓ (8)	⅓ (8)
8	4¾ (121)	⅓ (8)	⅓ (8)
10	4¾ (121)	⅓ (8)	⅓ (8)
13	5¾ (146)	¼ (6)	⅓ (8)
15	6½ (165)	½ (13)	⅓ (8)
16	7⅛ (181)	½ (13)	⅓ (8)
18	8⅞ (219)	⅓ (8)	¼ (6)
20	7¾ (197)	⅓ (8)	¼ (6)
24	10⅓ (259)	¾ (19)	⅓ (8)

Radial Gap and Overlap Dimensions				
Series	Series	A	Overlap	Overlap Tolerance
300	500	inches (mm)		
6		2¾ (70)	⅓ (8)	⅓ (8)
7		5 (127)	⅓ (8)	⅓ (8)
8		3⅛ (79)	⅓ (8)	⅓ (8)
10		5 (127)	⅓ (8)	⅓ (8)
	7	1⅛ (29)	2⅞ (73)	⅓ (8)
	8	3⅛ (79)	⅓ (8)	⅓ (8)
	9	3⅞ (86)	⅓ (8)	⅓ (8)
	10	3¾ (95)	7/32 (6)	⅓ (8)
12	12	4¼ (108)	11/32 (9)	⅓ (8)
13	13	4⅛ (119)	⅓ (8)	⅓ (8)
15	15	5⅓ (132)	7/16 (11)	⅓ (8)
16	16	5¾ (146)	7/16 (11)	⅓ (8)
18	18	6⅞ (162)	15/32 (12)	⅓ (8)
20	20	7 (178)	½ (13)	⅓ (8)
22	22	7⅓ (198)	17/32 (13)	⅓ (8)
24	24	8⅞ (219)	9/16 (14)	¼ (6)
27	27	9⅞ (240)	11/16 (17)	¼ (6)
30	30	10⅞ (268)	11/16 (17)	⅓ (8)
33	33	11⅞ (291)	15/16 (24)	⅓ (8)
36	36	12¾ (324)	15/16 (24)	⅓ (8)
40	40	14⅓ (360)	29/32 (23)	⅓ (8)
44	44	15⅞ (395)	1⅞ (29)	⅓ (8)
49	49	17⅞ (435)	1¼ (32)	½ (13)
	54	18⅞ (478)	117/32 (39)	½ (13)
	60	20⅞ (532)	1⅞ (40)	½ (13)
	66	22⅞ (581)	129/32 (48)	½ (13)
	73	25½ (648)	129/32 (48)	½ (13)



Gap Dimensions	
Series 100	
Size	Gap
Direct Drive	
6	⅓ (10)
7	⅓ (10)
9	½ (13)
10	½ (13)
Belt Drive	
9	¼ (6)
10	¼ (6)
12	¼ (6)
15	¼ (6)
18	¼ (6)
20	¼ (6)
22	¼ (6)
24	¼ (6)

Unit Start-Up

WARNING

Disconnect and secure to the **OFF** position all electrical power to the fan prior to inspection or servicing. Failure to comply with this safety precaution could result in serious injury or death.

DANGER

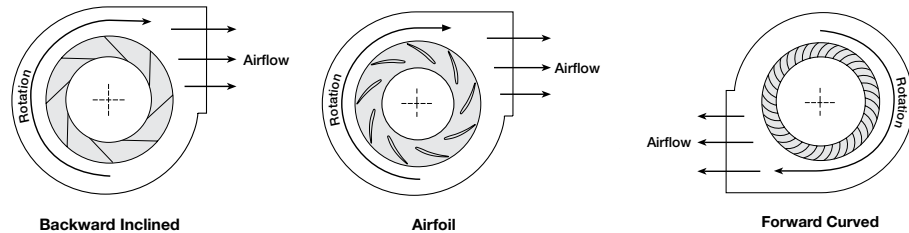
Pour écarter les risques de blessure grave ou de mort, débrancher et verrouiller l'alimentation électrique en position « Arrêt » avant tout contrôle ou entretien.

Wheel Rotation

Rotation direction of the wheel is critical. Incorrect rotation will result in reduced air performance, increased motor loading and possible motor burnout.

Check wheel rotation by momentarily energizing the unit and noting if rotation is in the same direction as the airflow at the outlet and conforms to the rotation decal affixed to the unit.

Wheels as viewed from the drive side:



Visual Inspection of Equipment

The equipment type and arrangement should be verified as ordered at once when it arrives at the jobsite. If a discrepancy is found, the local representative must be notified immediately so that corrective action may be investigated. Verify electrical conformance to specifications. Unauthorized alterations and unauthorized backcharges will not be recognized by manufacturer.

After the unit has been assembled, installed and all utilities have been hooked up, the unit is ready for operation.

Check

Before starting the unit, check the following:

1. Confirm that building supply voltage matches the voltage for which the unit is wired.
2. Check all piping and wiring penetrations made by contractors for water tightness. All penetrations must be made watertight to prevent water damage to the unit and building.
3. Rotate the fan wheel manually to be sure that it is free to operate. Remove any dirt or debris that may have accumulated during installation.
4. Check the fan bearing setscrews for tightness.
5. Check alignment of sheaves and V-belts. See Belt Drive Maintenance section.
6. Inspect all fasteners to ensure that none have loosened during shipment.
7. Check flex coupling for proper alignment and connect between motor shaft and fan shaft (arrangement 8).
8. Check all guarding to ensure that it is securely attached and not interfering with rotating parts.
9. Check all electrical connections for proper attachment.
10. Check housing and ductwork, if accessible, for obstructions and foreign material that may damage the fan wheel.
11. Fill drainage piping trap if installed.

Additional Steps for Initial Start-Up

1. Check for proper wheel rotation by momentarily energizing the fan. Access to view the wheel can be gained through the blower housing access panel.

One of the most frequently encountered problems are motors that are wired to rotate the wheel in the wrong direction. This is especially true with 3-phase installations where the motor will run in either direction, depending on how it has been wired. To reverse rotation of a 3-phase motor, interchange any two of the three electrical leads. Single phase motors can be reversed by changing internal connections as described on the motor label or wiring diagram.
2. Fans with multi-speed motors should be checked on low speed during initial start-up.
3. Check for unusual noise, vibration or overheating of bearings. Refer to the “Troubleshooting” section of this manual if a problem develops.
4. Grease may be forced out of the bearing seals during initial start-up. This is a normal self-purging feature for the type of bearing used on this product.



NOTE

Model USF units should be operated only when attached to the system for which they were designed. Without proper system static pressure, the motor could be overloaded.

Model USF Series 100, Direct Drive, Backward-Inclined – Variable Speed Drives

The USF series 100, direct drive with BI wheel comes equipped with a factory integrated speed controller.

Single-Phase Models

EC Motor - Models with 3/4 HP or less will be provided with a Vari-Green® motor and potentiometer dial to adjust motor RPM. To change the speed, simply turn the dial.

NOTE

These models are selectable with different speed control options. Please review your submittal to see how the unit was selected to be controlled. IOMs for these control types can be found at www.greenheck.com/vari-green.

Integrated VFD - Models selected as single phase above 3/4 HP will be provided with a mounted, wired and programmed VFD controlling a premium induction motor. Changing speeds on a VFD model involves pressing the up and down arrows located on the VFD interface.

NOTE

These models are selectable with different speed control options. Please review your submittal to see how the unit was selected to be controlled. IOMs for these control types can be found at www.greenheck.com/vari-green.

Three-Phase Models

Models selected for three phase power will be provided with a mounted, wired and programmed VFD and premium induction motor. Changing speeds on a 3-phase model involves pressing the up and down arrows located on the VFD interface.

NOTE

These models are selectable with different speed control options. Please review your submittal to see how the unit was selected to be controlled. IOMs for these control types can be found at www.greenheck.com/vari-green.

Both Single and Three-Phase - Both models feature a built in electrical disconnect and the option for external control through 0-10 VDC signal.

Variable Frequency Drive Operation

For operation with a variable frequency drive (VFD) always check motor amps when adjusting the operating frequency. Motor may be sized for the original selected operating speed under 60 Hz. Bypassing the VFD or increasing the speed from this original selection, even if less than 60 Hz, may cause motor to overload or fail. Consult factory with fan serial number before increasing the upper limiting frequency.

Always check the fan RPM when adjusting the operating frequency. Do not exceed maximum class fan RPM of the wheel.

NOTE

It is the responsibility of the installing body to perform coast-down tests and identify any resonant frequencies after the equipment is fully installed. These resonant frequencies are to be removed from the operating range of the fan by using the "skip frequency" function in the VFD programming. Failure to remove resonant frequencies from the operating range will decrease the operating life of the fan and void the warranty.

Model USF Series 100, Direct Drive, Backward-Inclined – VFD Speed Change

This unit ships with the variable frequency drive (VFD) preprogrammed based on selected performance. No additional programming is required.

1. To operate, turn disconnect on and allow VFD to power up.



2. Once VFD display is shown, press *LO/RE* button, which will switch control from remote to local.

3. If necessary, use vertical arrows to scroll through display screens to find frequency reference *F*.



4. Frequency should be programmed from factory. To balance system (by adjusting frequency), press *Enter* and use vertical arrows and *Reset / >* button until desired frequency is achieved. Press *Enter* to set frequency.



5. Press *Run* to start fan.



6. If additional adjustment is required, press *Stop* and repeat steps 3-4.



Troubleshooting USF Series 100, Direct Drive, Backward-Inclined – Variable Speed

Vari-Green Controls - see www.greenheck.com/vari-green for more details. To start, reference IOM# 473681.



Vari-Green Motor and Controls (#473681 IOM)
www.greenheck.com/resources/library/literature

VFD - download the Yaskawa Manual for AC Drive - J1000 at www.yaskawa.com OR call 1-847-887-7457, prompt 2 (7:00 am to 5:30 pm - central standard time (CST) - Monday thru Friday).



Yaskawa support website
www.yaskawa.com/products/drives/industrial-ac-drives/microdrives/j1000-drive

Routine Maintenance and Operation

WARNING

Before taking any corrective action, make certain unit is not capable of operation during repairs.

AVERTISSEMENT

Avant d'entreprendre toute action corrective, s'assurer que l'appareil ne pourra pas fonctionner durant les réparations.

Once the unit has been put into operation, a routine maintenance schedule should be set up to accomplish the following:

1. Lubrication of bearings and motor.
2. Wheel, housing, bolts and set screws on the entire fan should be checked for tightness.
3. Any dirt accumulation on the wheel or in the housing should be removed to prevent unbalance and possible damage.
4. Inspect fan impeller and housing looking for fatigue, corrosion, or wear.

Fan Operation

All fans should be run every thirty (30) days, or at least “bumped” every thirty days. It is preferred that each fan is run as this causes all electrical and mechanical components to get up to temperature, displacing any formed condensation, redistributes load on bearings, and redistributes grease in the bearings (motor and shaft bearings).

IMPORTANT

When operating conditions of the fan are to be changed (speed, pressure, temperature, etc.), consult manufacturer to determine if the unit can operate safely at the new condition.

Belt Drive Maintenance

V-belt drives must be checked on a regular basis for wear, tension, alignment and dirt accumulation. Premature or frequent belt failures can be caused by improper belt tension (either too loose or too tight) or misaligned sheaves. Abnormally high belt tension or drive misalignment will cause excessive bearing loads and may result in failure of the fan and/or motor bearings. Conversely, loose belts will cause squealing on start-up, excessive belt flutter, slippage and overheated sheaves. Either excessively loose or tight belts may cause fan vibration.

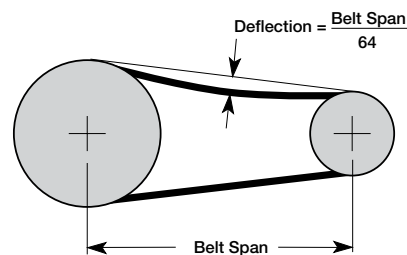
When replacing V-belts on multiple groove drives, all belts should be changed to provide uniform drive loading. Use a set of matched belts whenever possible. Do not pry belts on or off the sheave. Loosen belt tension until belts can be removed by simply lifting the belts off the sheaves. After replacing belts, ensure that slack in each belt is on the same side of the drive. Belt dressing should never be used.

Do not install new belts on worn sheaves. If the sheaves have grooves worn in them, they must be replaced before new belts are installed.

The proper tension for operating a V-belt drive is the lowest tension at which the belts will not slip at peak load conditions. Belts are adjusted by raising or lowering the motor pivot plate. For initial tensioning, the proper belt deflection halfway between sheave centers is 1/64-inch for each inch of belt span.

For more information about measuring belt tension, refer to Product Application Guide, FA/127-11, Measuring Belt Tension, found online at greenheck.com in the library section.

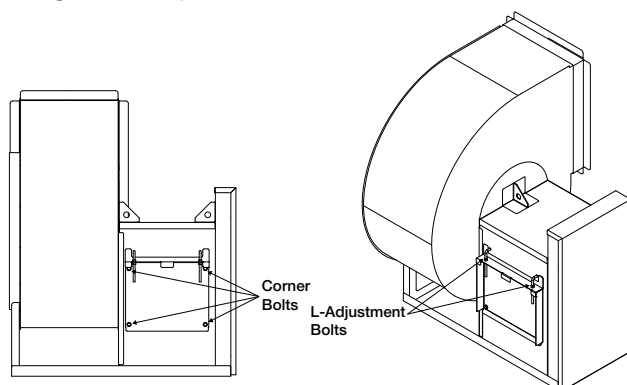
Check belt tension two times during the first 24 hours of operation and periodically thereafter.



Model USF Series 100, Belt Drive – Belt Adjustment

Belts on the USF series 100 are adjusted from the exterior of the fan. The end cover must be removed so that the belt(s) can be inspected and checked for proper tension.

1. Loosen, but DO NOT remove the four corner bolts on the adjustment plate.
2. Loosen, then adjust L-bolts on adjustment plate to tighten or loosen belt(s) as needed.
3. Tighten L-adjustment bolts and the four corner bolts to lock motor in place after proper tension is reached.



NOTE

Loosen the corner bolts as minimal as possible to allow the plate to move, but so the plate has minimal movement when bolts are re-tightened.

Wheel and Fastener Maintenance

Wheels require very little attention when exhausting clean air, however, air heavily laden with grease or dirt will tend to accumulate on the wheel causing unbalance. Wheels exhausting dirty or grease-laden air require frequent cleaning to assure smooth and safe operation.

All fasteners, including set screws in the bearing collars, should be checked for tightness each time maintenance checks are performed.

A proper maintenance program will help preserve the performance and reliability designed into the fan.

Bearing Lubrication Schedule

Shaft bearings are the most critical moving part of a fan. Therefore, special attention should be given to keeping the bearings clean and well lubricated. Proper lubrication provides for reduction in friction and wear, transmission and dissipation of heat, extended bearing life, and prevention of rust.

In order for a lubricant to fulfill these tasks, the proper grease applied at regular intervals is required. See the recommended bearing lubrication schedule below.

If unusual conditions exist (temperatures below 32°F or above 200°F), moisture or contaminants - more frequent lubrication is required.

Recommended Bearing Lubrication Schedule Relubrication Schedule in Months					
Standard Grease					
Fan RPM	Bearing Bore (inches)				
	1/2 - 1	1 1/8 - 1 1/2	1 5/8 - 1 7/8	1 15/16 - 2 1/16	2 7/16 - 3
To 250	12	12	12	12	12
500	12	12	11	10	8
750	12	9	8	7	6
1000	12	7	6	5	4
1250	12	6	5	4	3
1500	12	5	4	3	2
2000	12	3	3	2	1
2500	12	2	2	1	0.5
3000	12	2	1	0.5	0.25
3500	12	1	0.5	0.25	x
4000	12	0.5	0.25	x	x
5000	12	0.25	x	x	x
Number of Shots	4	8	8	10	16

- Lubrication interval is based on 12 hour per day operation and maximum 160°F housing temperature. For 24 hour per day operation, the interval should be cut in half.
- Lubricant should be added with the shaft rotating and until clean grease is seen purging from the bearing. The lubrication interval may be modified based on the condition of the purged grease. If bearing is not visible to observe purged grease, lubricate with number of shots indicated in chart for bore size.
- For conditions including high temperatures, moisture, dirt or excessive vibration, consult the factory for a specific lubrication interval for your application.
- Lubricant should be a high quality lithium complex grease conforming to NLGI Grade 2. Factory recommends Mobilux EP-2.
- The use of synthetic lubricants will increase lubrication intervals by approximately 3 times.

In addition to lubricating the bearings at specified intervals, set screws in the bearing collars should be checked for tightness. A bearing collar which has loosened will cause premature failure of the fan shaft. Fasteners attaching the bearings to the drive frame should also be checked.

Bearing Replacement

For Arrangements 1, 3, 8, 9 or 10

The intent of this procedure is to allow a field service technician to replace bearings with the fan remaining in place in its intended application. All work can be conducted accessing the bearings by either removing a shaft guard, a weatherhood or working under a weatherhood. This is dependent on the size of the unit. This procedure assumes the power source has been locked out prior to removing guards and covers, belts and pulleys have been loosened and removed properly, and extended lubrication lines have been disconnected at the bearing. In some cases, it may be necessary to remove the fan inlet cone and wheel if the bearings cannot be removed due to corrosion or damage. See Radial Gap, Overlap and Wheel Alignment sections to realign wheel upon installation.

Bearing Removal

This procedure assumes proper safety measures have been taken.

- Read and follow all instructions carefully.
 - Disconnect and lockout power before installation and maintenance.
 - Driven sheaves and belts have already been removed.
 - **Arrangement 8 fans** will need the coupler removed, the motor feet marked, and slid back far enough for bearing removal. For reinstallation of coupler, follow the coupler manufacturers' installation procedures.
 - **Arrangement 3 fans** will need the inlet ducting removed to access the non-drive bearing for removal.
 - Shaft black coating can be removed with a solvent similar to a brake/carburetor cleaner.
1. Scribe a line around the shaft by both bearings and around the bearing base to the bearing support or write down the measurement from the end of the shaft to the bearings. This will help in repositioning the new bearing and wheel cone overlap.
 2. Follow the bearing manufacturers' procedures for removal and installation.
 3. Before removing the bearing bolts, make sure the shaft is supported slightly. Remember to consider the wheel weight on the shaft. (Arrangement 3 may need the wheel to be suspended through an access door on top of the fan.)
 4. Remove both bearings from the shaft and clean/remove any burrs using an emery cloth or file.
 5. Clean mounting surface of any dirt or grease.

Bearing Installation

1. Before installing, read bearing manufacturers' procedures. Before putting the new bearings on the shaft, you may need to break what is called swivel torque on the bearings (depending on style of bearing). This is done by holding the bearing housing securely and being able to move the inner bearing race around freely.
2. Apply light film of oil on shaft, then gently slide the new bearings onto the shaft.



Do not hammer bearing onto shaft!

3. Align bearings on shaft with the previous scribe marks that are on the shaft and lock bearing to shaft.
4. Put bolts into mounting surface and bearings. Do not tighten.
5. Remove blocks if shaft is supported. (For Arrangement 3, release the weight of the wheel onto the bearing).
6. Set bearings on support with the scribed marks locating the bearings. Make sure bearings are square and level with the shaft.
7. Tighten bolts and torque bearing bolts, bearing set screws/locking collars as per bearing manufacturers' procedures.
8. Rotate shaft by hand to help allow the bearings to help set in. At this time, listen for any unusual noises such as wheel rubbing on cone and any bearing noise.
9. Connect extended lube lines in new bearings if needed.
10. Reinstall the drive sheaves and belts. Check the belt alignment.
11. Make sure to reinstall all guards and follow proper safety measures before starting up the fan.

Motors

Motor maintenance is generally limited to cleaning and lubrication. Cleaning should be limited to exterior surfaces only. Removing dust and grease buildup on the motor housing assists proper motor cooling. Never wash down motor with high pressure spray.

Greasing of motors is only intended when fittings are provided. Many fractional motors are permanently lubricated for life and require no further lubrication. Motors supplied with grease fittings should be greased in accordance with the manufacturer's recommendations. When motor temperature does not exceed 104°F (40°C), the grease should be replaced after 2000 hours of running time.

Direct drive systems have extended grease lines to lubricate the motor without removal of any guarding.

Parts List

Each fan bears a manufacturer's nameplate with model number and serial number embossed. This information will assist the local manufacturer's representative and the factory in providing service and replacement parts. Before taking any corrective action, make certain unit is not capable of operation during repairs.

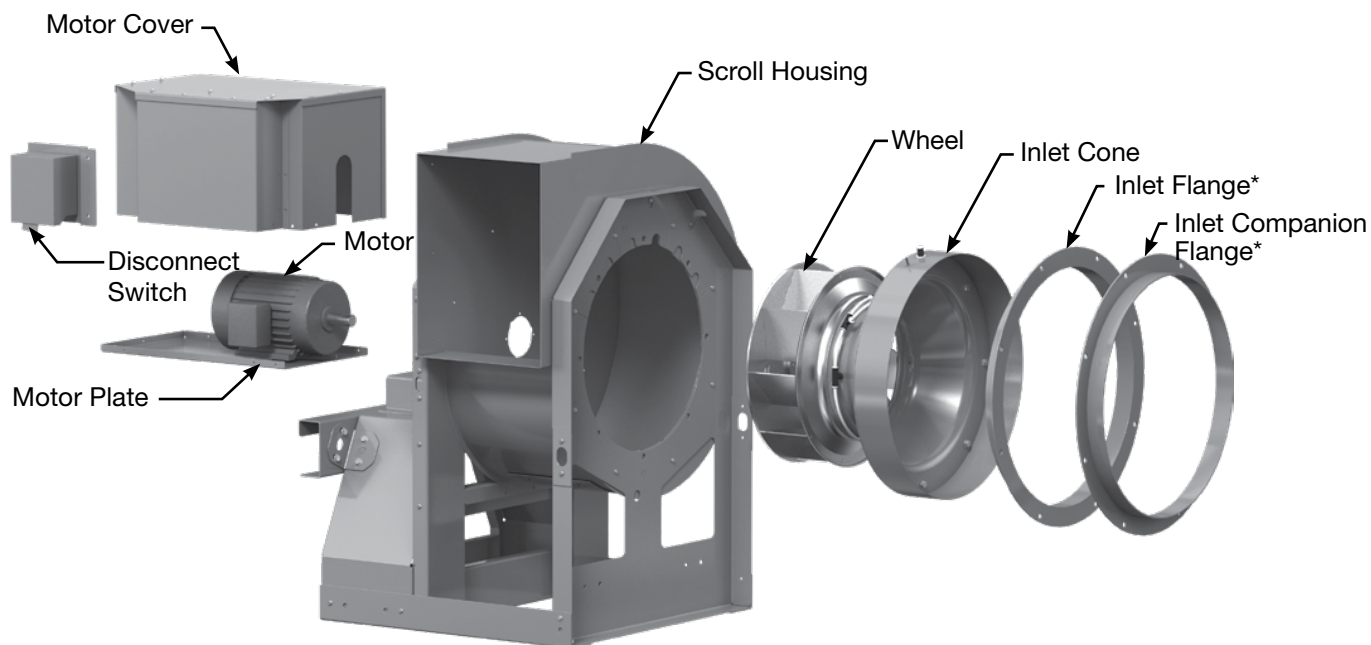
CAUTION

A fan manufactured with an explosion resistant motor does not certify the entire unit to be explosion proof. Refer to UL Listing Mark for the fans approved usage.

CAUTION

La présence d'un moteur antidéflagrant sur un ventilateur ne garantit pas que tout l'appareil est antidéflagrant. Pour connaître les emplois autorisés de l'appareil, voir son marquage de conformité UL.

• Series 500 Direct Drive



**Optional Accessories*

• **Series 500
Belt Drive**

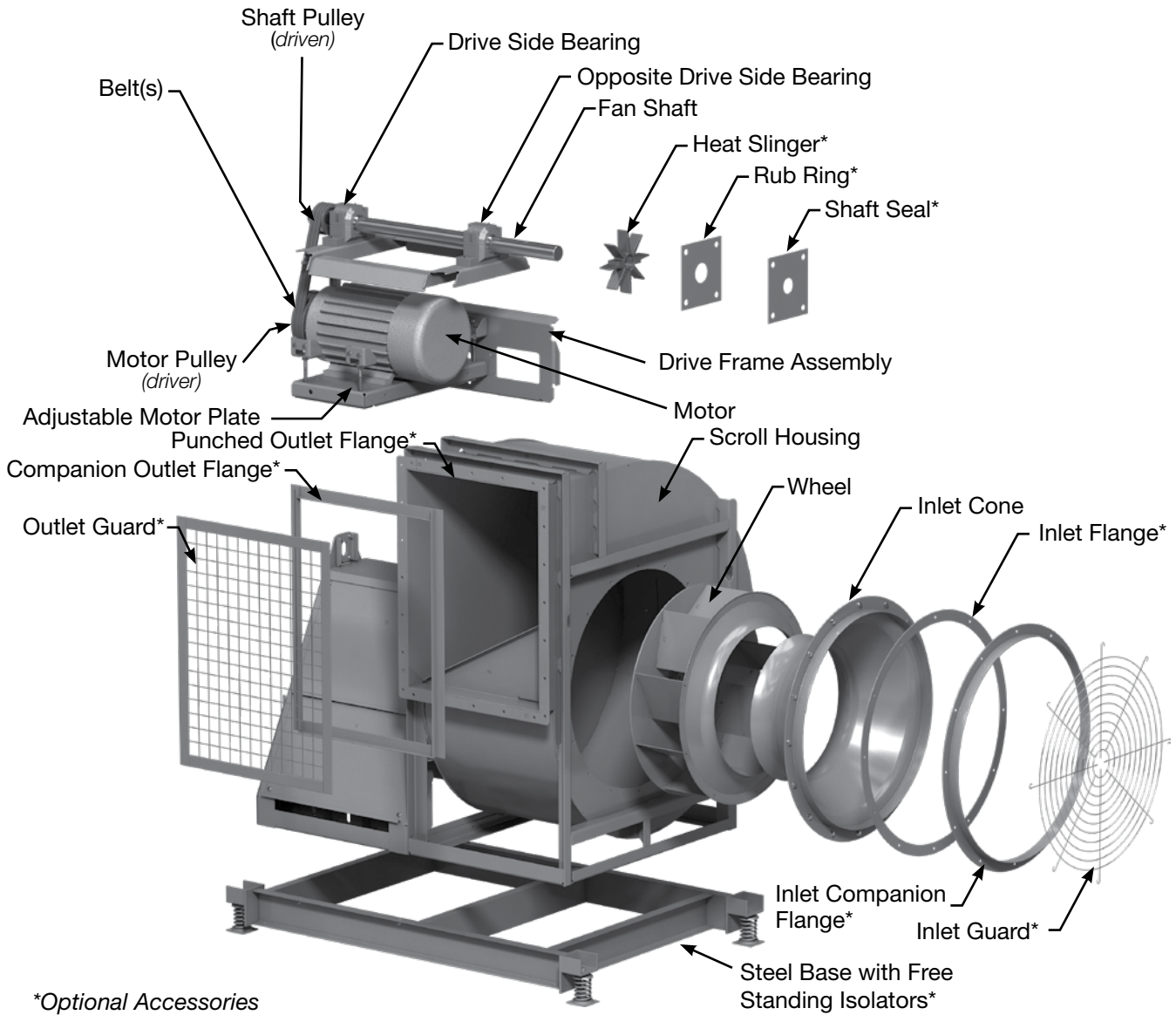
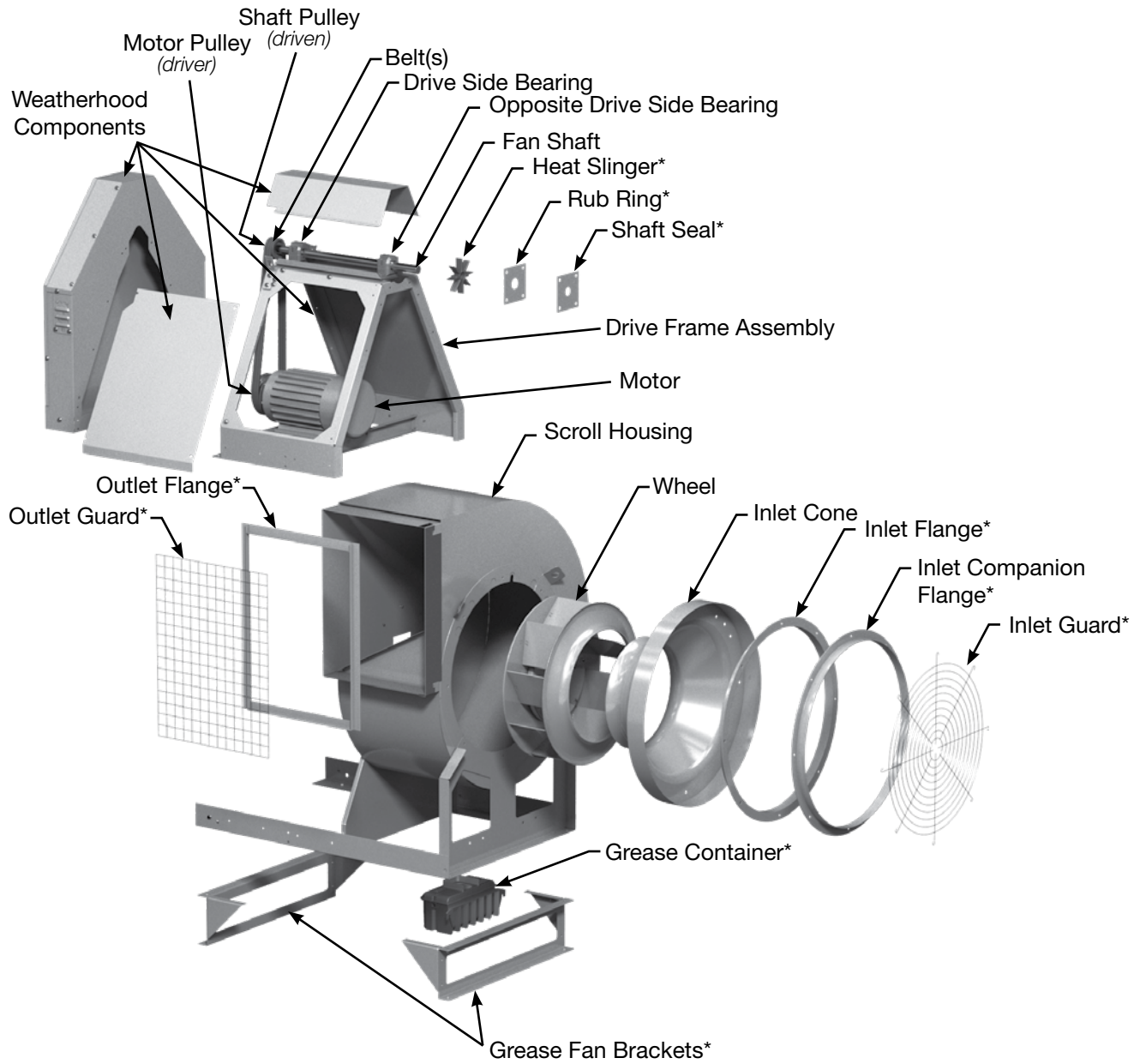


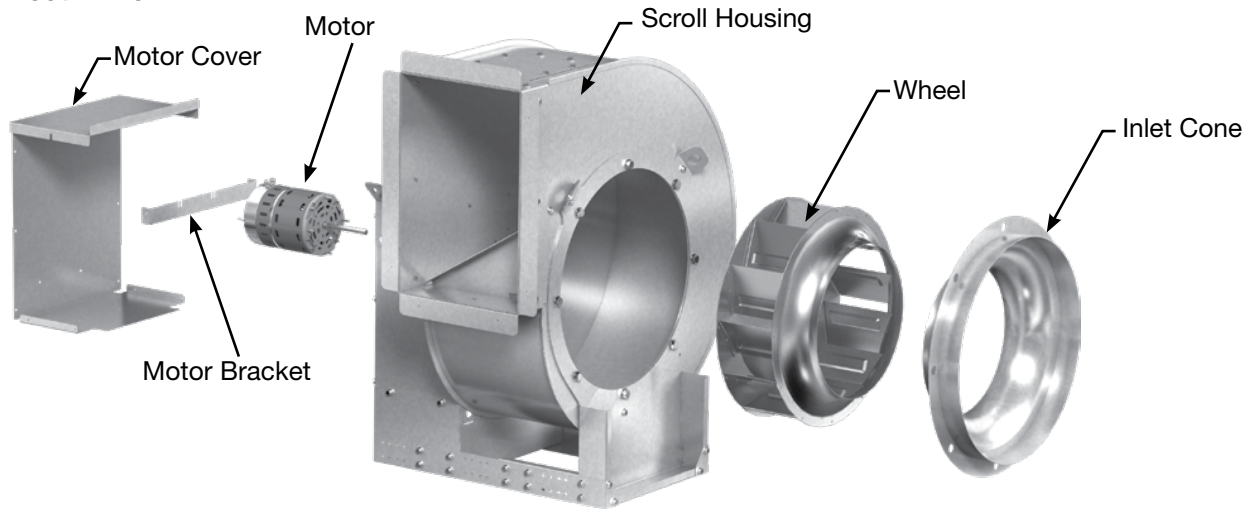
Image shows Arrangement 10. Other arrangements will have variations in motor mounting positions.

• Series 300

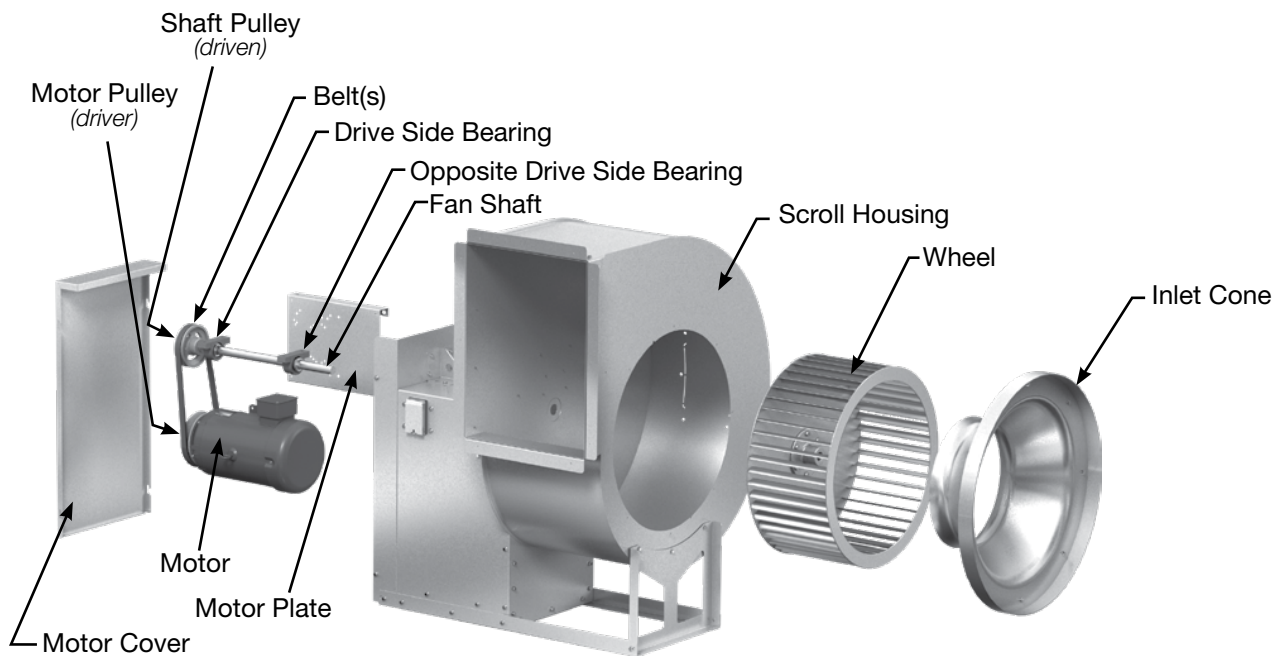


*Optional Accessories

• **Series 100**
Direct Drive



• **Series 100**
Belt Drive



Warranty Statement

Failure to properly review this checklist and fill out the required information may result in loss of warranty. This document will be used to review field issues. Retain this document for your records.

Greenheck Warranty Statement
www.greenheck.com/resources/library/literature



Troubleshooting

WARNING

Before taking any corrective action, make certain unit is not capable of operation during repairs.

AVERTISSEMENT

Avant d'entreprendre toute action corrective, s'assurer que l'appareil ne pourra pas fonctionner durant les réparations.

Problem	Cause	Corrective Action
Excessive Noise	Wheel Rubbing Inlet	Adjust wheel and/or inlet cone. Tighten wheel hub or bearing collars on shaft.
	V-Belt Drive	Tighten sheaves on motor/fan shaft. Adjust belt tension. Align sheaves properly (see procedure). Replace worn belts or sheaves.
	Bearings	Replace defective bearing(s). Lubricate bearings. Tighten collars and fasteners.
	Wheel Unbalance	Clean all dirt off wheel. Check wheel balance.
Low CFM	Fan	Check wheel for correct rotation.
	Duct System	Higher pressure than design. Filters need replacement.
High CFM	Fan	Decrease fan speed.
	Duct System	Resize ductwork. Access door, filters, dampers not installed.
Static Pressure Wrong	Duct system has more or less restriction than anticipated	Remove obstructions in system. Use correction factor to adjust for temperature/altitude. Resize ductwork. Clean filters/coils. Change fan speed.*
High Motor Amp Draw	Fan	Check rotation of wheel. Reduce fan speed.
	Duct System	Resize ductwork. Check proper operation of isolation and bypass dampers. Check filters and access doors.
Fan Doesn't Operate	Electrical Supply	Check fuses/circuit breakers. Check for switches turned off or disconnected. Check for correct supply voltage.
	Drive	Check for broken belts. Tighten loose pulleys.
	Motor	Assure motor is correct horsepower and not tripping overload protector.
	Micro Drive	Check drive alarms and resolve. See drive manual for more information. Model J1000 at www.yaskawa.com OR call 1-847-887-7457, prompt 2 (7:00 am to 5:30 pm - central standard time (CST) - Monday thru Friday).
Overheated Bearing	Lubrication	Check for excessive or insufficient grease in the bearing.
	Mechanical	Replace damaged bearing. Relieve excessive belt tension. Align bearings. Check for bent shaft.
Excessive Vibration	Belts	Adjust tightness of belts. Replacement belts should be a matched set.
	System Unbalance	Check alignment of shaft, motor and pulleys. Adjustable pitch pulleys with motors over 15 hp are especially prone to unbalance. Check wheel balance, rebalance if necessary.

* Always check motor amps and compare to nameplate rating. Excessive fan speed may overload the motor and result in motor failure. Do not exceed the maximum cataloged rpm of the fan.

Installation / Start-up Checklist

- **Initial Unit Check**
 - Inspect fan for damage
 - Verify supply line voltage matches unit
 - All fan accessories are together
 - All bolts are tight
 - Check for debris or standing water in fan interior
 - Check all piping and wiring penetrations for water tightness
- **Fan Wheel**
 - Radial gap checked
 - Wheel overlap checked
 - Wheel centered
 - Wheel rotates freely
 - Wheel re-checked 24 hours after install
- **Bearings**
 - Bearings are aligned
 - Bearings are properly greased
 - Setscrews are tight (if equipped)
 - Mounting bolts are tight
- **Lube Lines**
 - Lube lines are properly filled with grease
 - Lube line connections are tight
- **V-Belts**
 - V-belt drives are properly aligned
 - Sheaves are tight
 - Belt tension is correct
 - Motor mounting bolts are tight
 - Belt tension checked 24 hours after install
- **Flex Coupling**
 - Coupling aligned
 - Coupling gap checked
 - Coupling lubricated
- **Accessories (if equipped)**
 - Damper opens and closes correctly
 - Guards are installed and do not rub
 - Shaft seal is tight
 - Heat slinger is tight
- **Isolation (if equipped)**
 - Springs are adjusted per manufacturers' specification
 - Flex joints allow movement
 - Electrical conduit allows movement
- **Electrical**
 - Motor wired for proper voltage
 - Motor is grounded
 - Starter functions properly (if equipped)
 - VFD functions properly (if equipped)
 - Leads are properly insulated per NEC guidelines
 - Accessories are wired and installed per manufacturers' instructions
- **Start-Up**
 - Bump start unit only to slowly rotate wheel
 - Verify wheel direction. Re-wire if necessary
 - Check for excess vibration and listen for abnormal noise. Refer to AMCA guidelines table for vibration limits.
 - Final check to insure everything runs properly (no abnormal smell, sounds or vibrations).
- **Unit Information**
 - Serial number Model information
 - Mark number
 - Completed by _____
 - Date completed _____
- **Notices**
 - Electrical safety
 - Lock out where necessary

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Specific Greenheck product warranties are located on greenheck.com within the product area tabs and in the Library under Warranties.

AMCA Publication 410-96, Safety Practices for Users and Installers of Industrial and Commercial Fans, provides additional safety information. This publication can be obtained from AMCA International, Inc. at www.amca.org.





Document 1021624
Sure-Aire™ Electronics
User and Service Manual

Installation, Operation and Maintenance Manual

Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.



Sure-Aire™ Electronics Features:

- LCD display with user-friendly touch panel interface
- NEMA-4/IP56 enclosure rating
- Factory calibrated
- Programmable elevation
- English or metric readings
- 24 VAC/DC or 100-240 VAC 50/60 Hz input voltage
- Part numbers and pressure ranges:
 - 386719 – 0-4.15 in. wg
 - 386720 – 0-8.30 in. wg
 - 386721 – 0-22.14 in. wg
 - 386722 – 0-41.52 in. wg
 - 386723 – 0-83.14 in. wg
 - 386724 – 0-138.40 in. wg

Pressure ranges reflect differential pressures between the fan inlet and inlet cone, not system static pressure.

- Isolated output, linear to differential pressure or volume
 - 4-20 mA
 - 2-10 VDC
- Communication protocols
 - BACnet MSTP
 - Modbus
- Temperature compensation for air density

Tools Required

- Four (4) #8-32 screws
- 1/4-inch nylon tubing (length dependent on distance between fan and Sure-Aire electronics, maximum 75 feet (23 m) each line)
- Sensor wiring for temperature sensor (if temperature sensor is being used)

Flow Accuracy – +/- 3.0% of actual flow

Transducer in Electronics

- Accuracy +/- 0.5% of full scale at 77°F (25°C)
- Pressure limit: 70 psi (1938 in. wg)
- Thermal effects: 0.015%/°F (0.027%/°C) from -13° thru 185°F (25° thru 85°C)

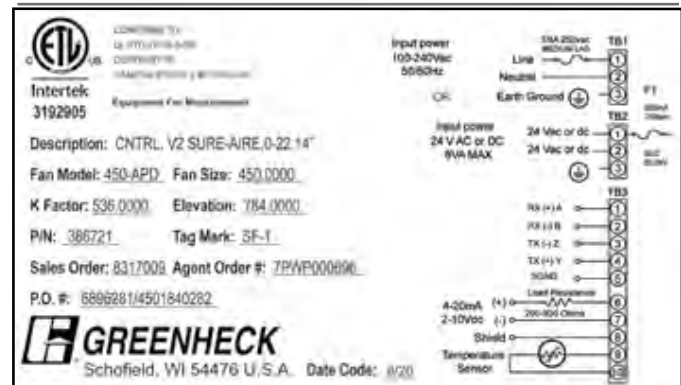
WARNING

Improper installation, adjustment, alterations, service or maintenance may cause injury and/or property damage, as well as possibly void the factory warranty. No person may install, operate, or maintain a Sure-Aire™ electronics without first being fully trained and qualified in the installation, operation and maintenance, and carefully reading and understanding the contents of this manual. If you have any questions about these instructions, contact your local representative.

CAUTION

Risk of electrical shock! More than one disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.

Label Information



General Information

This instruction manual provides installation, operating, maintenance, and other information for the Sure-Aire™ electronics.

Receiving

Upon receiving the electronics, check to ensure all items are accounted for by referencing the packing list. Inspect each crate or carton for shipping damage before accepting delivery. Alert the carrier of any damage detected. The customer will make notification of damage (or shortage of items) on the packing list and all copies of the bill of lading which is countersigned by the delivering carrier. If damaged, immediately contact your local sales representative. Any physical damage to the unit after acceptance is not the responsibility of the manufacturer.

Unpacking

Verify that all required parts and the correct quantity of each item have been received. If any items are missing, report shortages to your local representative to arrange for obtaining missing parts.

Storage

Electronics are protected against damage during shipment. If the electronics cannot be installed and operated immediately, precautions need to be taken to prevent deterioration during storage. The user assumes responsibility of the electronics and any accessories while in storage. The manufacturer will not be responsible for damage during storage. These suggestions are provided solely as a convenience to the user.

The ideal environment for the storage of electronics is indoors, above grade, in a low humidity atmosphere which is sealed to prevent the entry of blowing dust, rain or snow. Temperatures should be evenly maintained between 30° to 110°F (-1° to 43°C). Wide temperature swings may cause condensation and “sweating” of metal parts. All accessories must be stored indoors in a clean, dry atmosphere.

Removing from Storage

As electronics are removed from storage to be installed in their final location, they should be protected and maintained in a similar fashion until the control goes into operation. Environmental Operation Range: -4° to 140°F (-20° to 60°C).

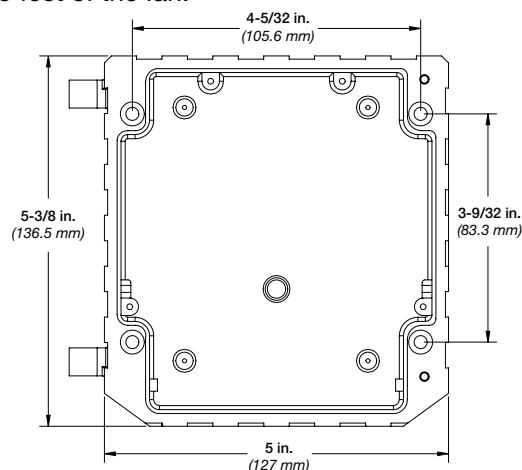
Installation

WARNING

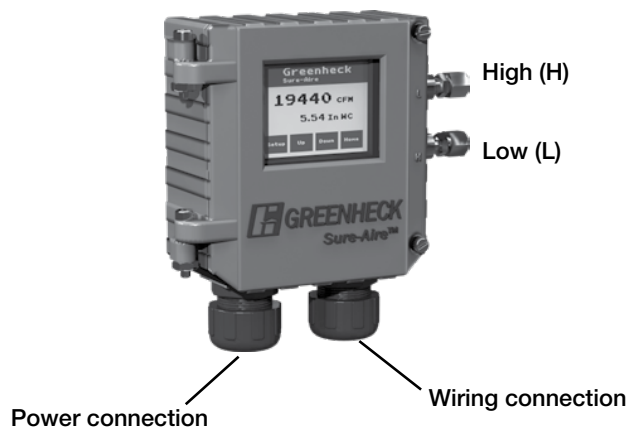
When wiring the electronics, you must follow industry standard practices for controls and protect against electrostatic discharge (ESD). Failure to exercise good ESD practices may cause damage to the electronics.

1. Mount the electronics in the vertical plane using four (4) #8-32 screws, field supplied. Open the front cover by unscrewing the two captive thumb screws to gain access to the four mounting locations.

Note: Mount the Sure-Aire™ electronics within 75 feet of the fan.



2. Use 1/4-inch nylon tubing to connect the corresponding High (H) and Low (L), 1/4-inch quick connect, pressure ports of the Sure-Aire™ electronics to the high and low pressure ports on the fan.



3. **Connect supply power:** Two input power options are available: 24 VAC/DC or 100-240 VAC. The wiring for each can be seen on page 4. Use 1/2-inch liquid tight conduit to meet full IP rating.

Installation (continued)

4. Optional Wiring Connections:

4.1 Analog Output Signal:

Both 4-20mA and 2-10VDC are available. Connect signal wire into corresponding terminals on block TB3. If using 4-20 mA, a load resistor between 200 and 900 ohms is required, field supplied. If two or more outputs share a common connection, a signal isolator may be required.

Update settings within electronics (see page 7): Use the touch screen to select the 4-20 mA or 2-10 VDC output signal via the setup menu.

4.2. Network Protocol:

Both BACnet MSTP and Modbus RTU are enabled. Connect appropriate wiring to block TB3. Adjust switch, SW1, to 2-wire (left) or 4-wire (right) as required. Reference network protocol section for more information.

Update settings within electronics (page 7):

Switch SW1: 2-Wire/4-Wire

Select:

- Left Position = 2-Wire
- Right Position = 4-Wire

4.3. Temperature Density Compensation:

Temperature compensation can adjust airflow calculation based on changing airstream temperatures. If temperature compensation is not used, the air density value will be a function of standard air (70°F/21°C).

The supplied sensor measures the exterior temperature of the ductwork, only screw holes are required.

Mount the sensor in contact with the ductwork.

Wire the temperature sensor into corresponding terminals on block TB3 (wiring supplied by others).

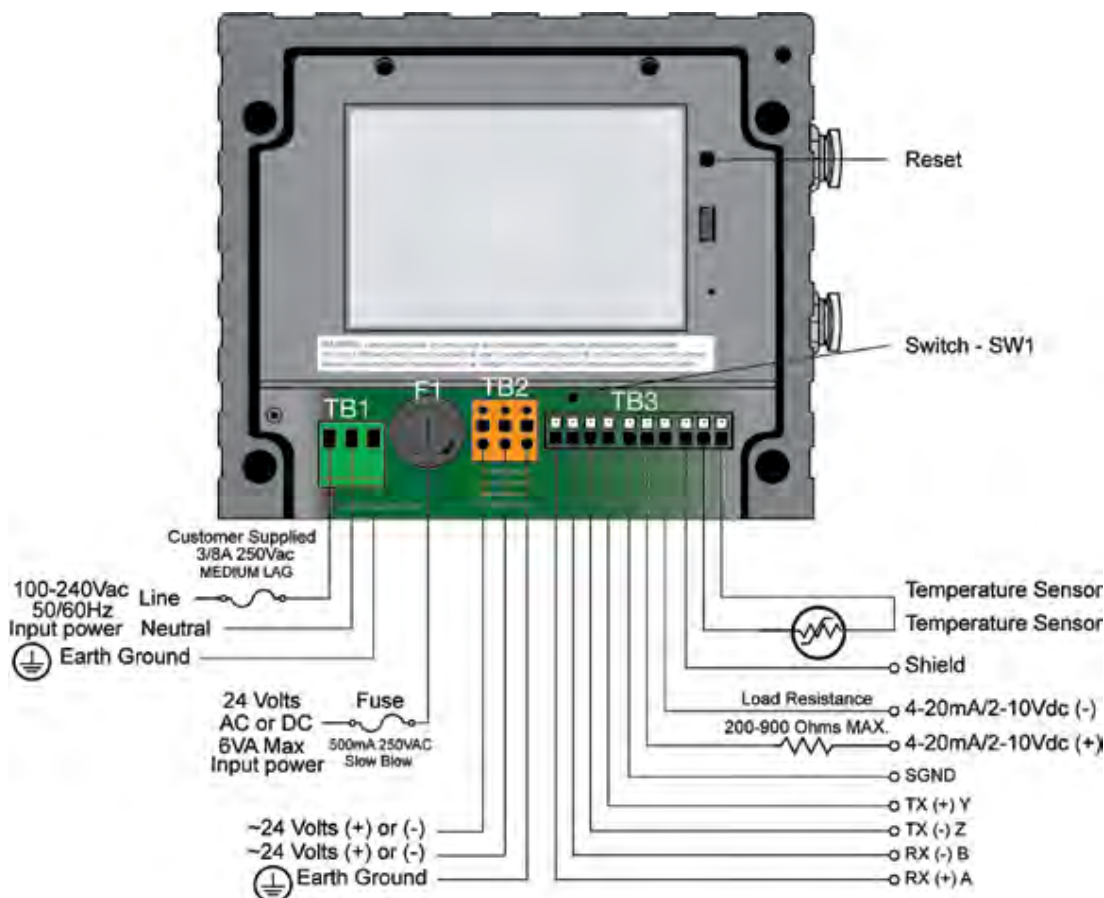
Update settings within electronics (page 5): In the setup menu change Temperature Compensation to "Yes".

Confirm that this is set to "Yes".

5. Close and tighten screws on cover:

When the required preceding steps are complete, make sure the front cover is properly aligned to the housing and the two captive thumb screws are securely tightened.

Wiring Diagram

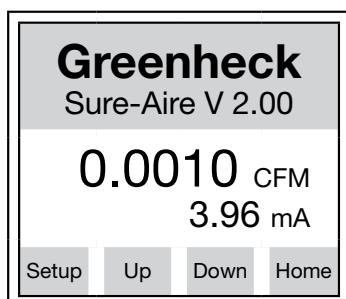


Display Setting Options and Setup

Navigation Buttons

The electronics is equipped with a touchscreen LCD display. There are 4 navigation buttons on the bottom of the screen. Button names will change based on the parameter you are in (i.e. "Setup" will change to "Home" and "Home" will change to "Edit").

Home Screen



To view settings use the "Up" and "Down" buttons to scroll through the list. To adjust settings, press "Setup" and scroll through the settings. Below is information on the adjustable settings.

Settings Menu

Home Screen: Top/Bottom View: Press "Edit" to change Main Display Value. Press "Prev" or "Next" to adjust what reading displays on the Home screen, then press "Enter" to store the value.

- Flow (default top display)
- Pressure
- Temperature
- Air density
- Output signal (default bottom display)
- Velocity
- None

Measurement System: Press "Edit" to change the measurement system units. Press "Prev" or "Next" to adjust, then press "Enter" to store the value.

- English (default)
- Metric

K-Factor: Press "Edit" to change K-Factor. Press "Inc" or "Dec" to adjust, then press "Enter" to store the value.

- 200 to 30,000
(Factory set to fan model and size)

Elevation: Press "Edit" to change elevation. Press "Inc" or "Dec" to adjust, then press "Enter" to store the value.

- 0 - 10,000 ft
(0 ft default)

Outlet Area: Press "Edit" to change the stack outlet area. Press "Inc" or "Dec" to increase or decrease the area, respectively. Then press "Enter" to store the value.

- 0-10 Ft²

Display Brightness: Press "Edit" to change brightness. Press "Inc" or "Dec" to adjust, then press "Enter" to store the value.

- 10 - 100%
(80% default)

Air Flow Units: Press "Edit" to change Air Flow Units. Press "Prev" or "Next" to adjust, then press Enter to store the value.

- CFM (default)
- m³/hr
- m³/min

Pressure Units: Press "Edit" to change pressure units. Press "Prev" or "Next" to adjust, then press "Enter" to store the value.

- In. wg (default)
- Ft wg
- mm wg
- cm wg
- PSI
- In. Hg
- mm Hg
- mBar
- Pa
- kPa - kilopascals (1kPa = 1000 Pa)
- hPa - hectopascals (1hPA = 100 Pa)
- Oz. In.

Temperature Compensation: Press "Edit" to change Temperature Compensation. Press "Prev" or "Next" to adjust, then press "Enter" to store the value.

- Yes (default)
- No

Note: If temperature compensation is set to "No", the air density will be a function of standard temperature (70°F/21°C).

Analog Output Signal: Press "Edit" to change Output Signal type. Press "Prev" or "Next" to adjust, then press "Enter" to store the value.

- 4-20 mA (default)
- 2-10 VDC

Linearize By: Press "Edit" to change the linearization settings. The electronics will linearize the electronics output with respect to this setting.

- Flow (default)
- Pressure

Note: The maximum measurable flow rate will automatically calculate based on the electronics settings. The maximum flow rate is displayed on the screen.

WARNING

Due to load resistance change from product to product, it may be necessary to recalibrate the 4-20 mA electronics. See 4-20 mA transducer calibration procedure.

Display Setting Options and Setup (continued)

Network Protocol: See page 7. Select the appropriate protocol, baud rate and network address.

Defaults

Load Factory Defaults: Press “Edit“ to load factory defaults. Press “Prev“ or “Next“ to select “Yes“, then press “Enter“.

- No (default)
- Yes (changes all settings to factory default)

Load Customer Defaults: Press “Edit“ to load customer defaults. Press “Prev“ or “Next“ to select “Yes“, then press “Enter“.

- No (default)
- Yes (loads all customer default settings)

Save Customer Defaults: Press “Edit“ to save current electronics settings as the customer default. Press “Prev“ or “Next“ to select “Yes“, then press “Enter“.

- No (default)
- Yes (saves current settings as the customer default)

Network Protocol - Optional

Greenheck’s Sure-Aire™ electronics has the ability to connect to a Building Automation System (BAS) through the on-board RS-485 port. The electronics can be configured as either BACnet MS/TP or Modbus RTU Slave. When in the display menu, scroll through the options until the Network Protocol screen. Pressing edit will permit changing the network protocol type and associated data. This information should be set to match the BAS.

BACnet MS/TP Server

When the electronics is configured for BACnet, it will expose a total of eight (8) objects on the network.

BACnet MS/TP Server Device Settings	
Setting	Value
Baud Rate	Set to match BMS
Parity	No Parity (1 Stop Bit)
APDU Timeout (ms)	1000
Number of APDU Retries	3
Max Master Address	127
Max Info Frames	1

BACnet MS/TP Server Objects			
Object Name	Object Type	Data Type	Units
Sure-Aire™	Device Object	N/A	N/A
K-Factor	Analog Input	16-Bit Unsigned	None
Elevation	Analog Input	16-Bit Unsigned	None
Outlet Area	Analog Input	32-Bit Floating Point	None
Flow Temperature	Analog Input	16-Bit Signed	None
Pressure	Analog Input	32-Bit Floating Point	None
Volume	Analog Input	32-Bit Floating Point	None
Velocity	Analog Input	32-Bit Floating Point	None

Modbus RTU Slave

When the electronics is configured for Modbus, it will expose a total of seven (7) registers on the network. The Modbus RTU Slave settings and list of registers can be seen below.

Modbus RTU Slave Device Settings	
Setting	Value
Baud Rate	Set to match BMS
Parity	No Parity (1 Stop Bit)
Timeout (ms)	0
Response Delay (ms)	0

Modbus RTU Slave Registers			
Register Name	Register Type	Data Type	Units
K-Factor	Input Register	16-Bit Unsigned	None
Elevation	Input Register	16-Bit Unsigned	None
Outlet Area	Input Register	16-Bit Unsigned	None
Flow Temperature	Input Register	16-Bit Unsigned	None
Pressure	Input Register	16-Bit Unsigned	None
Volume	Input Register	16-Bit Unsigned	None
Velocity	Input Register	16-Bit Unsigned	None

NOTE

All of the objects/registers that are exposed on the network do not have a unit associated with them. The units of the values exposed on the network will be based on the units that are selected on the Sure-Aire™ electronics.

Analog Output Signal - Optional

Greenheck's Sure-Aire™ differential pressure electronics provides either a 2-10 VDC or 4-20 mA analog output signal. The output signal can be configured linearly proportional to either the pressure range or the flow within the setup. The ranges for Greenheck's Sure-Aire™ electronics are listed by model on cover.

Voltage and Amperage Signal

If using the analog signal linear to flow, the max flow is automatically calculated based on the pressure range and K-factor input into the electronics. The max value is displayed in the setup menu.

If output signal is linear to pressure, the corresponding equations are used to calculate the flow.

Calculating flow for 2-10 VDC output signal:

$$CFM = K \sqrt{\frac{(V - 2) P_{max}}{8\rho}}$$

K	Constant dependent on fan model and size (see page 9)
Pmax	Maximum pressure of electronics (in. wg)
ρ	Air density (lb/ft ³ °F) [0.075 at 70°F and 0 ft elevation]
V	Output voltage of 2-10 VDC signal
mA	Output current of 4-20 mA signal

Calculating flow for 4-20 mA output signal:

$$CFM = K \sqrt{\frac{(mA - 4) P_{max}}{16\rho}}$$

Calculation Using Manual Pressure Gauge or Third Party Transducer

Flow Rate Equation

The volumetric flow through the fan (cfm) can be calculated from the equation:

$$CFM = K \sqrt{\frac{\Delta P}{\rho}}$$

where K is the K-Factor for the specific fan model and size, ΔP is the measured differential pressure across the inlet cone (in. wg), and ρ is the density of air (lb/ft³ °F).

Transducer Recalibration Procedure

The electronics are calibrated per order at the factory. Under certain circumstances, there may be a discrepancy of calibration once installed on site. The following procedure is used to re-calibrate the pressure transducer within the electronics. In the event an error occurs trying to re-calibrate, the transducer parameters can be re-set to factory settings using “Load Factory Settings” within the setup menu.

Equipment

Digital multimeter.

Vacuum pressure device with gauge (only needed if calibrating upper range).

200-900 ohm resistor (only needed if calibrating using 4-20 mA).

NOTE

Setup can be changed to 2-10 volts for calibration and then back to 4-20mA.

Procedure

1. Remove power to the electronics.
2. Remove any wires connected on the analog outputs.
3. Remove tubing from Sure-Aire™ electronics box, box uses push-to connect fittings. Push in on plastic ring and pull on tubing to remove.
4. Connect multimeter to analog points on terminal strip. If calibrating using 4-20 mA, a series load resistor between 200 and 900 ohms is required.
5. Set multimeter to the correct measurement units, VDC or mA.
6. Apply power to the Sure-Aire™ electronics.
7. Press the “Setup“ button on the LCD panel.
8. Verify the analog signal is setup for your measurement and that the signal is linear to Differential Pressure.
9. Go to the “Trans Min/Trans Max” screen. Record the values for each. It is correct that the trans min value is higher than the trans max value.
10. Press “Enter/Edit”.
11. With all tubing removed, adjust the trans min value up/down until the multimeter reads either 2 VDC or 4 mA.
12. Press “Next”. If only calibrating low value, press “Enter” to complete.
13. To calibrate upper range, apply the pressure device to the high port and pull vacuum to maximum pressure on Sure-Aire™ label.
14. Adjust the trans max value up/down until the multimeter reads either 10 VDC or 20 mA.
15. Press “Enter” to store the new value.
16. Press “Exit” to return to the main screen.
17. Go to “Save Customer Defaults” and save for future resetting to the changes.

K-Factors

Size	APD	Size	APH / APM HPA	AFDW / BIDW	FJI	QEI / QEID	USF-500 & Vektor-C series	Vektor-H Belt Drive	Vektor-M series
315	257	7	not applicable	not applicable	179	not applicable	179	not applicable	not applicable
355	329	8	not applicable	not applicable	179	not applicable	179	not applicable	not applicable
400	406	9	not applicable	not applicable	179	408	179	248	not applicable
450	536	10	not applicable	not applicable	179	not applicable	179	202	not applicable
500	652	12	355	592	244	408	244	296	not applicable
560	847	13	not applicable	701	not applicable	not applicable	296	351	not applicable
630	1053	15	355	861	366	603	366	not applicable	526
		16	421	1062	not applicable	724	443	531	634
		18	517	1083	542	897	542		787
		20	617	1301	651	1088	651	not applicable	955
		22	759	1610	805	1321	805		1161
		24	913	1964	976	1631	976		1436
		27	1105	2369	not applicable	1962	1186	not applicable	1729
		30	1355	2928	not applicable	2400	1464		2116
		33	1625	3540	not applicable	2923	1771	not applicable	2581
		36	1967	4336	not applicable	3576	2167		3154
		40	2361	5259	not applicable	4331	2635	not applicable	3825
		44	2854	6440	not applicable	5318	3220	not applicable	4698
		49	3411	7808	not applicable	6525	3905	not applicable	5766
		54	4121	9571	not applicable	7891	4786	not applicable	6975
		60	4972	11707	not applicable	9648	5855	not applicable	not applicable
		66	5960	14166	not applicable	not applicable	7084	not applicable	not applicable
		73	7276	17330	not applicable	not applicable	8667	not applicable	not applicable

Vektor-H Direct Drive

Fan Size	Nozzle Size															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	487	511	540	547	554	563	573	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	577	616	664	674	685	697	700	704	708	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	839	851	861	868	872	876	880	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	1223	1239	1257	1260	1263	1267	1272	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	1290	1409	1542	1563	1586	1587	1588	1597	1607	-	-	-
18	-	-	-	-	-	1923	1937	1952	1965	1979	1990	2003	1994	1983	1995	2007
20	-	-	-	-	-	2248	2296	2348	2367	2387	2408	2431	2432	2432	2429	2426

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Product warranties can be found online at Greenheck.com, either on the specific product page or in the literature section of the website at Greenheck.com/Resources/Library/Literature.

Greenheck's Sure-Aire™ Flow Monitoring System catalog provides additional information describing the equipment, fan performance, available accessories, and specification data.

AMCA Publication 410-96, Safety Practices for Users and Installers of Industrial and Commercial Fans, provides additional safety information. This publication can be obtained from AMCA International, Inc. at www.amca.org.





Document 481319

Fire and Combination Fire Smoke Dampers

DFDR-XXX, FDR-XXX, FSDR-XXX, SEDFDR-XXX,
SEFSDR-XXX, SSDFDR-XXX, SSFDR-XXX,
SSFSDR-XXX Series
1½ Hour

Installation, Operation and Maintenance Manual

Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.

These instructions apply to 1½ hour rated fire and combination fire smoke dampers mounted in: 1) masonry, block, or stud walls and 2) concrete floors or ceilings. Specific requirements in these instructions are mandatory. Dampers must be installed in accordance with these instructions to meet the requirements of UL 555 and/or UL 555S.



Table of Contents

General Information	2
Pre-Installation Guidelines	2
Electrical Guidelines	2
Installation.	3-7
Preparation of Openings.	3
Clearances Required Between Damper Sleeves and Wall/Floor Openings	4
Inserting Damper Into Wall/Floor Openings	4
Maximum Size Tables	4
Securing the Damper/Sleeve Assembly to Wall/Floor Openings	5
Duct to Sleeve Connection	5
Actuator & Temperature Response Device Connection.	6
Blade Orientation	7
Maintenance	7
Troubleshooting	7

Receiving and Handling

Upon receiving dampers, check for both obvious and hidden damage. If damage is found, record all necessary information on the bill of lading and file a claim with the final carrier. Check to be sure that all parts of the shipment, including accessories, are accounted for.

Dampers must be kept dry and clean. Indoor storage and protection from dirt, dust and the weather is highly recommended. Do not store at temperatures in excess of 100°F (38°C).

Safety Warning

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, injury or death. Read the installation, operating, and maintenance instructions thoroughly before installing or servicing this equipment.

This manual is the property of the owner and is required for future maintenance. Please leave it with the owner when the job is complete.

General Information

“UL CLASSIFIED (see complete marking on product)”

“UL CLASSIFIED to Canadian safety standards (see complete marking on product)”

Standard 555 & 555S (Listing #R13317)

Installation Supplements only available on greenheck.com

- Steel Deck Supplement

Electrical Guidelines

Electrical Guidelines

All wiring shall be done in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA-70 latest edition, any local codes that may apply, and wiring diagrams developed in compliance with the job or project design and specifications.

Important!

Electrical input may be needed for this equipment. This work should be performed by a qualified electrician. Verify power before wiring actuator. Greenheck is not responsible for any damage to, or failure of the unit caused by incorrect field wiring. To avoid causing death or serious bodily harm to building occupants, follow all instructions carefully. Dampers must close completely to preserve the integrity of the fire smoke separation.

Pre-Installation Guidelines

The following items will aid in completing the damper installation in a timely and effective manner.

- 1) Check the drawings for proper damper locations within the building. Visually inspect the damper for damage and verify that the Reusable Resettable Link (RRL) is in place and has not activated if provided. These electric links have a button for resetting. Visually inspect the fusible link (if provided) to verify its not missing or broken. Replace link as necessary.
- 2) Lift or handle damper using sleeve or frame. Do not lift damper using blades or actuators.
- 3) Damper has label on outside of sleeve indicating a ‘No Screw’ area. Do not install screws into this area as screws may interfere with unexposed blade linkage and prevent damper blades from opening and/or closing.
- 4) Damper has label indicating position of damper and sleeve assembly in the wall. Install accordingly to comply with manufacturer’s appropriate UL Classification file number.
- 5) Damper must be installed into duct or opening square and free of twist or other misalignment. Out of square, racked, twisted or misaligned installations can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.
- 6) Damper and actuator must be kept clean and protected from dirt, dust and other foreign materials prior to and after installation. Examples of such foreign materials include but are not limited to:
 - a) Mortar dust
 - b) Drywall dust
 - c) Firesafing materials
 - d) Wall texture
 - e) Paint overspray
- 7) Damper should be sufficiently covered as to prevent overspray if wall texturing or spray painting will be performed within 5 feet of the damper. Excessive dirt or foreign material deposits on the damper can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.
- 8) Caulking is not necessary, nor is it allowed, between the damper sleeve and the wall or floor opening (annular space). However, caulking may be applied to the retaining plate.
- 9) ACCESS: Suitable access (such that RRL’s and actuators can be maintained, etc.) must be provided for damper inspection and servicing. Where it is not possible to achieve sufficient size access, it will be necessary to install a removable section of duct. (Refer to NFPA 90A).
- 10) The Code Authority Having Jurisdiction (AHJ) must evaluate and provide approval of final installation where variations to these instructions are necessary.

Preparation of Openings

- Frame wall openings as shown below (see Figure 1, 2, & 2A).
- Gypsum wall board must be fastened 12 in. (305mm) on center (O.C.) to all stud and runner flanges surrounding opening.
- Prepare opening between studs and sleeve assembly as shown below (see Figure 3 & 4).
- All construction and fasteners must meet the requirements of the appropriate wall design (See UL Fire Resistance Directory) and/or local codes.

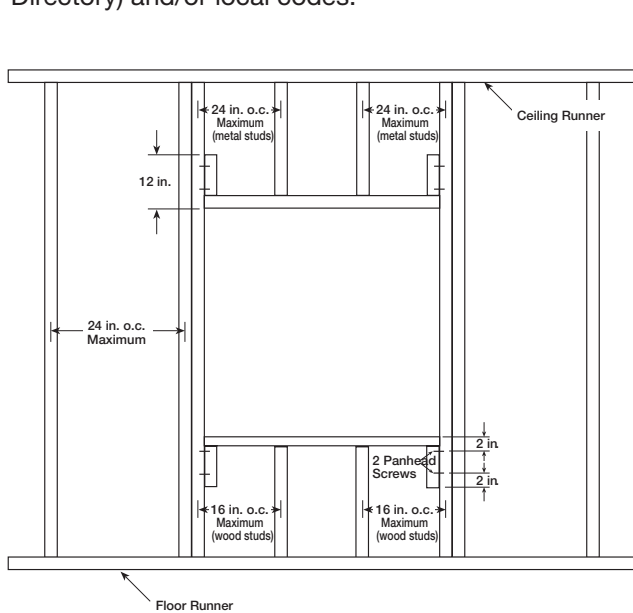


Figure 1

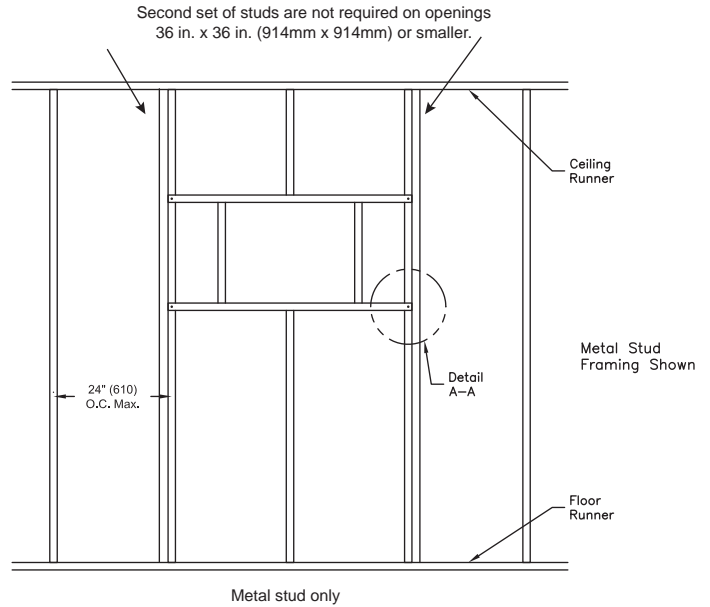


Figure 2

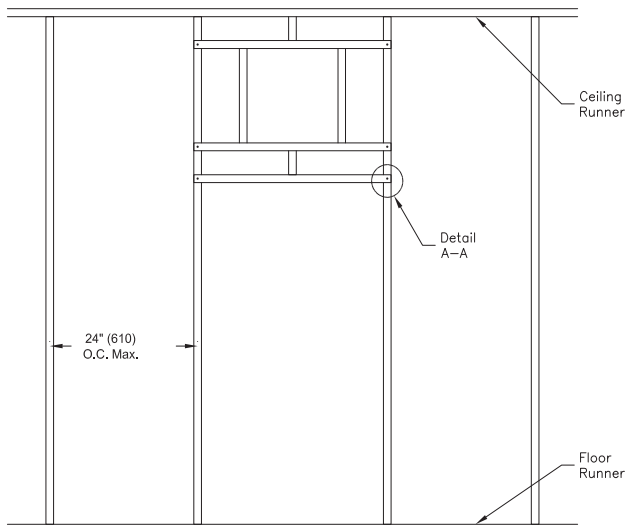


Figure 2A

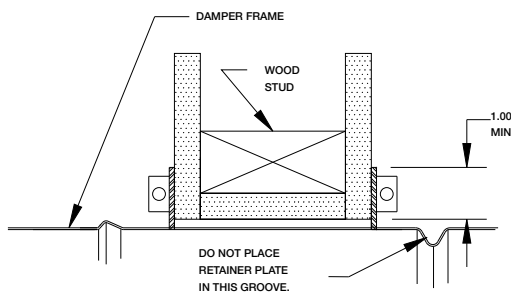
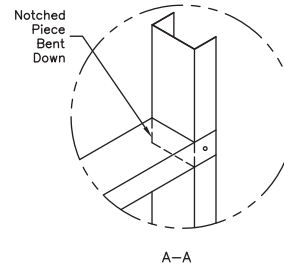


Figure 3: wood stud

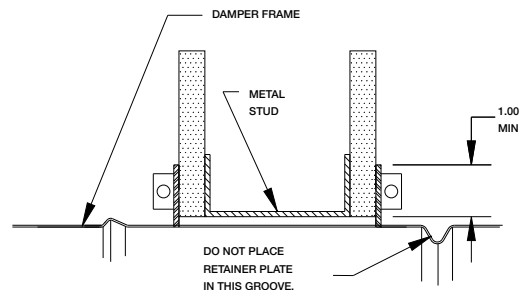


Figure 4: metal stud

Clearances Required Between Damper Sleeves and Wall/Floor Openings

Fire damper assemblies expand during periods of intense heat. Therefore, it is essential that openings in walls or floors be larger than the fire or combination fire smoke damper assembly to allow for this expansion. The wall/floor opening must be a minimum of $\frac{7}{8}$ in. (22mm) larger than the outside diameter of the damper.

Maximum Size Table

Damper Model	Maximum Size
DFDR-510	24 in. (610mm)
FDR-510	
FSDR-511	
FSDR-512	
SEDFDR-510	
SEFSDR-511	
SSDFDR-510	
SSFDR-510	
SSFSDR-511	

Inserting Damper into Wall/Floor Openings

Insert the damper assembly into the prepared opening, to appropriate depth (see **Figure 5 & 6**).

Special attention must be paid to ensure the following:

- 1) The \mathcal{C} (centerline) of the damper frame remains within the plane of the wall or floor
- 2) The sleeve does not extend more than 16 in. (406mm) beyond the wall or floor on the actuator side of the damper and 6 in. (152mm) on the side opposite the actuator. The sleeve may also extend up to 16 in. (406mm) beyond the wall or floor if the damper has a factory supplied access door.

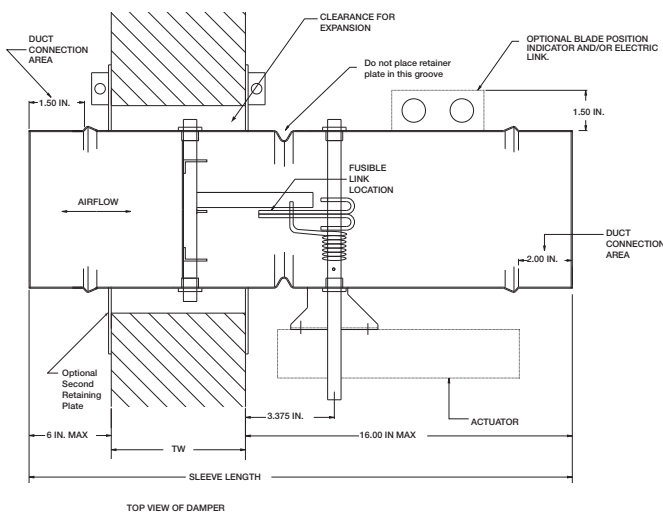


Figure 5: FSDR/SEFSDR/SSFSDR

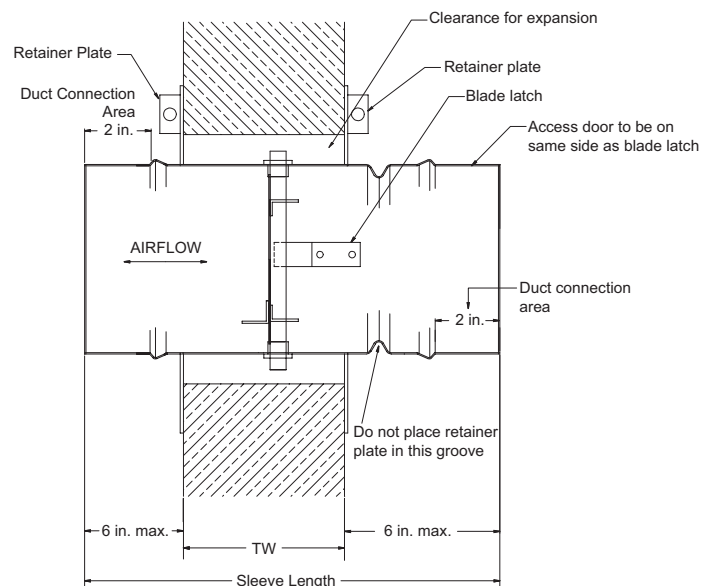


Figure 6: DFDR/FDR/SEDFDR/SSDFDR/SSFDR

Securing the Damper/Sleeve Assembly to Wall and Floor Openings

Damper assemblies must be installed in wall and floor openings using a single retaining plate on either side of the wall/floor or by using a retaining plate on both sides of the wall/floor. A single retaining plate is provided with the dampers. A second retaining plate can be ordered as an option.

- The retaining plate(s) will open up for easy installation when the clamping screw is loosened. If necessary, remove the clamping screw and nut (see **Figure 7**).
- Position the retaining plate between the blade axle and the actuator shaft as shown in **Figure 5 & 6**. Do not place the retaining plate in the groove. **IMPORTANT:** The clamping mechanism should face away from the wall/floor.
- Place the damper and attached retaining plate into the wall/floor opening.
- If a second retaining plate is being used, secure it on the opposite side of the wall/floor.
- Verify position, blade orientation, and actuator clearance then tighten the retaining plate clamping screws.
- The retaining plate(s) must overlap the wall/floor opening a minimum of 1 in. (25mm).
- Secure the retaining plate(s) to the wall at the four corners of each plate when two retaining plates are used and also within $\frac{3}{4}$ in. (19mm) of the center of each side when one retaining plate is used. The following fasteners shall be used:
 - #8 or #10 screws of a length such that the screw engages the steel stud/track by $\frac{1}{2}$ in. (13mm)(steel framing).
 - #8 or #10 screws of a length such that screw engages the wood stud by $1\frac{3}{4}$ in. (44mm) (wood framing)
 - Steel anchors or self tapping concrete screws penetrating masonry or block by $1\frac{1}{4}$ in. (32mm).

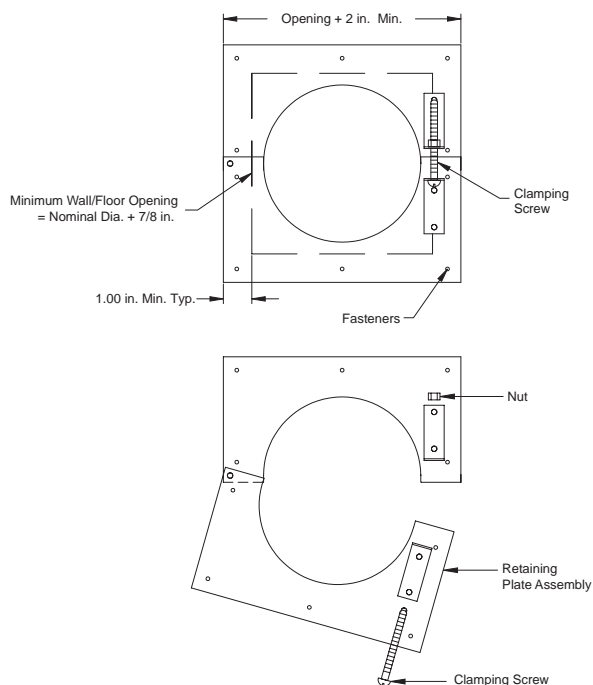


Figure 7: Retaining Plates

Duct to Sleeve Connections

Sleeve Gauge and Connection Type Requirements

Round duct connections shall be attached with #8 or #10 sheet metal screws as follows:

- Ducts 22 in. (558mm) dia. and smaller shall have three screws.
- Ducts larger than 22 in. (558mm) dia. up to and including 24 in. (610mm) dia. shall have five screws.

Note: All connections described may have duct sealant, PA2084T duct sealant adhesive manufactured by Precision, DP1010 water base duct sealant manufactured by Design Polymetrics, Grey Pookie, Ductmate PROseal[®], or CL Ward S Seal applied in accordance with SMACNA recommendations.

Actuator and Temperature Response Device Connections

Actuator Connections

Electrical and/or pneumatic connections to damper actuators should be made in accordance with wiring and piping diagrams developed in compliance with applicable codes, ordinances and regulations (see **Electrical Guidelines**).

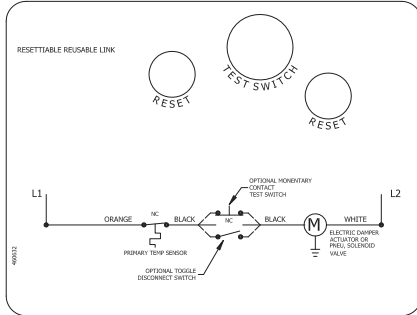


Figure 8: RRL Wiring

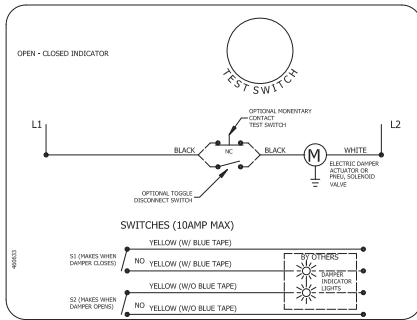


Figure 9: OCI

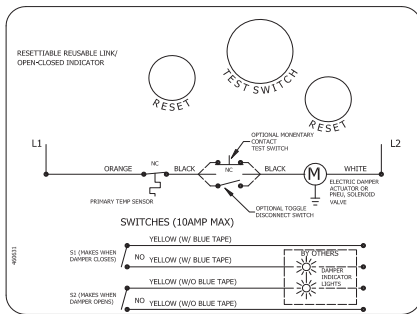


Figure 10: RRL/OCI

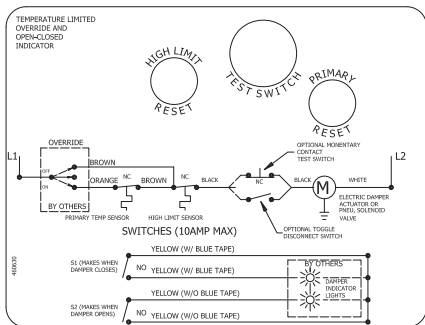


Figure 11: TOR

Temperature Response Device Connections

RRL: The RRL (resettable link device) incorporates a single thermostat. When the thermostat temperature is reached, the sensor interrupts power to the actuator and the actuator's spring return mechanism causes the damper to close. Refer to **Figure 8** for wiring of the RRL thermostat.

OCI: The OCI (open or closed indicator) option contains two single pole single throw switches used to indicate the damper blade position. The switches provide a positive open and closed signal and can be used in conjunction with remote indicator lights. Refer to **Figure 9** for wiring of the OCI option.

RRL /OCI: The RRL/OCI performs the function of an RRL and OCI (see description above). Refer to **Figure 10** for wiring of the RRL/OCI option.

TOR: The TOR (temperature override device) option incorporates two thermostats with fixed settings (usually 165°F [74°C] and 350°F [177°C]). The primary sensor (the sensor with the lower temperature setting) can be bypassed by an external contact closure allowing the damper to reopen until the secondary temperature is reached (the sensor with the higher temperature setting). See **Figure 11**.

The TOR assembly contains two single pole single throw switches used to indicate damper blade position. The switches provide a positive open and closed signal and can be used in conjunction with remote indicator lights. See **Figure 11** for wiring of the TOR thermostats and indicator switches.

If either the TOR or the RRL is ordered with a pneumatic actuator, an EP switch is required with an appropriate electric power circuit to allow the electric thermostat to control the pneumatic actuator.

Ratings (Figure 8, 9, 10, & 11)

Integral Switch Type: Single Pole, double throw

Electrical Capacity: 10 Amps, 1/3 hp, 120 or 240 Vac

½ Amp, 125 Vdc;

¼ Amp 250 Vdc

5 Amps, 120 Vac "L" (lamp load)

1.0 Amps, 24 Vac

1.5 Amps, 24 Vdc

Temperature Limit: 165° F (standard primary sensor)

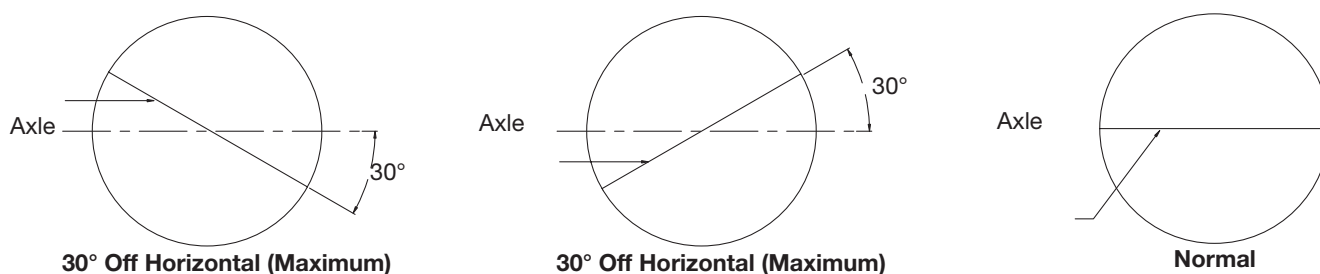
212° F (optional primary sensor)

250° F (secondary sensor)*

350° F (secondary sensor)*

* based on actuator temperature rating

Blade Orientation



Damper Maintenance

Dampers do not typically require maintenance as long as they are kept dry and clean. If cleaning is necessary, use mild detergents or solvents. If lubrication is desired for components such as axle bearings, jackshaft bearings and jamb seals, do not use oil-based lubricants or any other lubricants that attract contaminants such as dust.

Dampers and their actuator(s) must be maintained, cycled, and tested a minimum in accordance with:

- The latest editions of NFPA 80, 90A, 92, 101, 105, UL864, AMCA 503-03 and local codes.
- Actuator manufacturer recommendations.

Damper Troubleshooting

The following is a possible cause and correction list for common concerns with dampers.

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Damper does not fully open and/or close	Frame is 'racked' causing blades to bind on jamb seals	Adjust frame such that it is square and plumb
	Actuator linkage loose	Close damper, disconnect power, adjust and tighten linkage
	Defective motor	Replace
	Screws in damper linkage	Damper installed too far into wall. Move out to line as designated on damper label
	Contaminants on damper	Clean with a non-oil based solvent (see Damper Maintenance)
RRL or TOR sensor tripped	Heat	Push reset button located on backside of RRL or TOR
Damper does not operate	No power supplied to the actuator	Add power supply



**Multi-Blade Fire and Combination Fire
Smoke Damper**

DFD-xxx, DFDAF-xxx, FSD-xxx, FSD-xxxV, IMO-xxx, SEDFD-xxx, SEFSD-xxx, and SSFSD-xxx

1½ and 3 Hour Fire and Combination Fire Smoke Dampers
(with factory installed sleeve and actuator)

Installation, Operation and Maintenance Manual

Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.

These instructions apply to 1½ and 3 hour rated fire and combination fire smoke dampers mounted in: 1) masonry, block, or stud walls and 2) concrete floors. Specific requirements in these instructions are mandatory. Dampers must be installed in accordance with these instructions to meet the requirements of UL 555 and/or UL 555S.

Note: Combination fire smoke and fire dampers are manufactured and labeled for either vertical or horizontal installation. The dampers must be installed in accordance with labeling.



Table of Contents

General Information	2
Pre-Installation Guidelines	2
Electrical Guidelines	2
Installation	3-11
• Preparation of Openings	3
• Clearances Required Between Damper Sleeves & Wall/Floor Openings	4
• Installing Multiple Damper Section Assemblies	4-5
• Multiple Section Damper Wiring	5
• Maximum Assembly Tables	5
• Inserting Damper into Wall/Floor Openings	6
• Securing the Damper/Sleeve Assembly to Wall/Floor Openings	7-8
• Duct to Sleeve Connection	9-10
• Actuator & Temperature Response Device Connections	11
Commissioning and Periodic Testing	12
Maintenance	12
Troubleshooting	12

Receiving and Handling

Upon receiving dampers, check for both obvious and hidden damage. If damage is found, record all necessary information on the bill of lading and file a claim with the final carrier. Check to be sure that all parts of the shipment, including accessories, are accounted for.

Dampers must be kept dry and clean. Indoor storage and protection from dirt, dust and the weather is highly recommended. Do not store at temperatures in excess of 100°F (38°C).

Safety Warning

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, injury or death. Read the installation, operating, and maintenance instructions thoroughly before installing or servicing this equipment.

This manual is the property of the owner and is required for future maintenance. Please leave it with the owner when the job is complete.



General Information

“UL CLASSIFIED (see complete marking on product)”

“UL CLASSIFIED to Canadian safety standards (see complete marking on product)”

Standard 555 & 555S (Listing #R13317)

Installation Supplements

Refer to the appropriate Greenheck installation supplements for special requirements:

- Concrete Floor with Steel Deck
- Drive Slip Breakaway Connection
- Field Installed Sleeve
- Fire Resistant Ventilated Duct Assembly
- Firestop Material
- Fusible Link Replacement
- Greenheck Test Switch
- Grille Installation
- Metal Stud in Shaftwall Partition
- Non-Concrete Horizontal Mount
- Open or Close Indicator (OCI)
- Quick Connect Breakaway Connection
- Resettable Link (RRL)
- Resettable Link with Blade Indicator (RRL/OCI)
- Sealant Supplement
- Single 3-Sided Retaining Angle Supplement
- Sleeve Extension
- Smoke Detector - Various Types
- Temperature Limited Override (TOR)
- Tunnel Corridor

Installation supplements available at www.greenheck.com.

Electrical Guidelines

Electrical Guidelines

All wiring shall be done in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA-70 latest edition, any local codes that may apply, and wiring diagrams developed in compliance with the job or project design and specifications.

Important!

Electrical input may be needed for this equipment. This work should be performed by a qualified electrician. Verify power before wiring actuator. Greenheck is not responsible for any damage to, or failure of the unit caused by incorrect field wiring. To avoid causing death or serious bodily harm to building occupants, follow all instructions carefully. Dampers must close completely to preserve the integrity of the fire smoke separation.

Pre-Installation Guidelines

The following items will aid in completing the damper installation in a timely and effective manner.

- 1) Check the drawings for proper damper locations within the building. Visually inspect the damper for damage and verify that the Reusable Resettable Link (RRL) is in place and has not activated if provided. These electric links have a button for resetting. Visually inspect the fusible link (if provided) to verify its not missing or broken. Replace link as necessary.
- 2) Lift or handle damper using sleeve or frame. Do not lift damper using blades or actuators.
- 3) Damper has label on outside of sleeve indicating a ‘No Screw’ area. Do not install screws into this area as screws may interfere with unexposed blade linkage and prevent damper blades from opening and/or closing.
- 4) Damper has label indicating position of damper and sleeve assembly in the wall. Install accordingly to comply with manufacturer’s appropriate UL Classification file number.
- 5) Damper must be installed into duct or opening square and free of twist or other misalignment. Out of square, racked, twisted or misaligned installations can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.
- 6) Damper and actuator must be kept clean and protected from dirt, dust and other foreign materials prior to and after installation. Examples of such foreign materials include but are not limited to:
 - a) Mortar dust
 - b) Drywall dust
 - c) Firesafing materials
 - d) Wall texture
 - e) Paint overspray
- 7) Damper should be sufficiently covered as to prevent overspray if wall texturing or spray painting will be performed within 5 feet of the damper. Excessive dirt or foreign material deposits on the damper can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.
- 8) Caulking is not necessary, nor is it allowed, between the damper sleeve and the wall or floor opening (annular space). However, caulking may be applied to the retaining angles.
- 9) ACCESS: Suitable access (such that RRL’s and actuators can be maintained, etc.) must be provided for damper inspection and servicing. Where it is not possible to achieve sufficient size access, it will be necessary to install a removable section of duct. (Refer to NFPA 90A).
- 10) The Code Authority Having Jurisdiction (AHJ) must evaluate and provide approval of final installation where variations to these instructions are necessary.

Preparation of Openings

- Frame wall openings as shown below (see Figure 1, 2, and 2A).
- Gypsum wall board must be fastened 12 in. (305mm) on center (O.C.) to all stud and runner flanges surrounding opening.
- Prepare opening between studs and sleeve assembly as shown below (see Figure 3 & 4).
- All construction and fasteners must meet the requirements of the appropriate wall design (See UL Fire Resistance Directory) and/or local codes.

Second set of studs are not required on openings 36 in. x 36 in. (914mm x 914mm) or smaller.

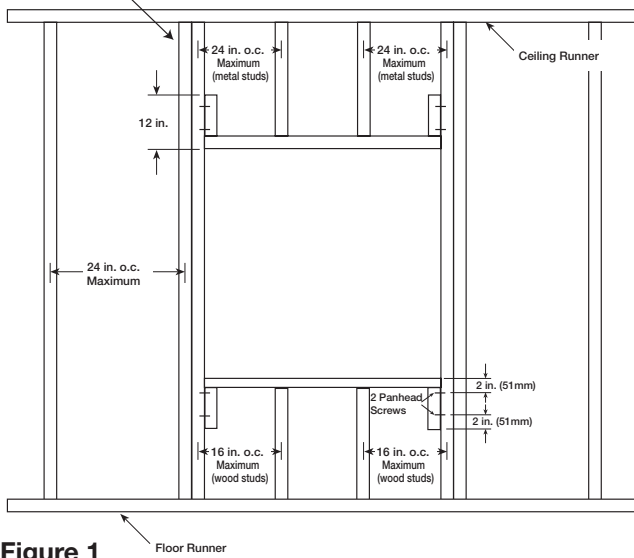


Figure 1

Second set of studs are not required on openings 36 in. x 36 in. (914mm x 914mm) or smaller.

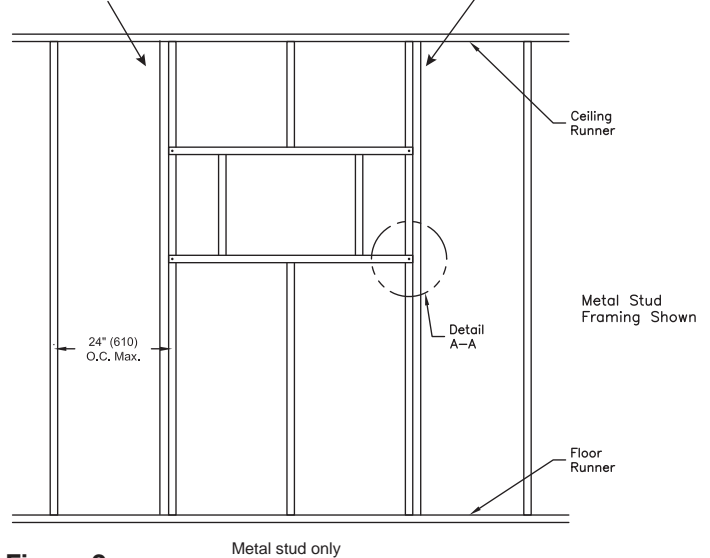


Figure 2

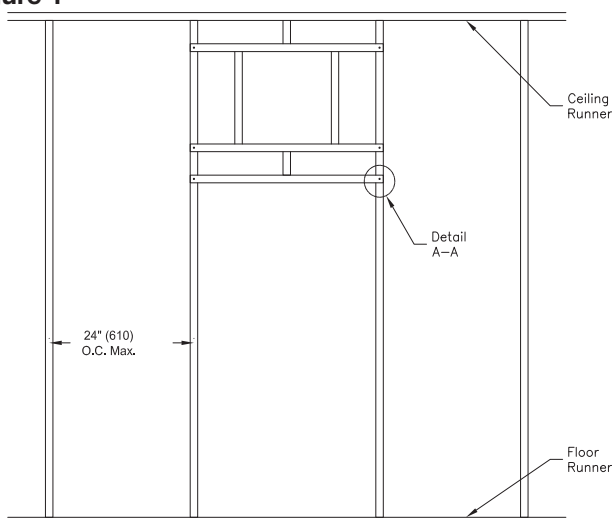


Figure 2A

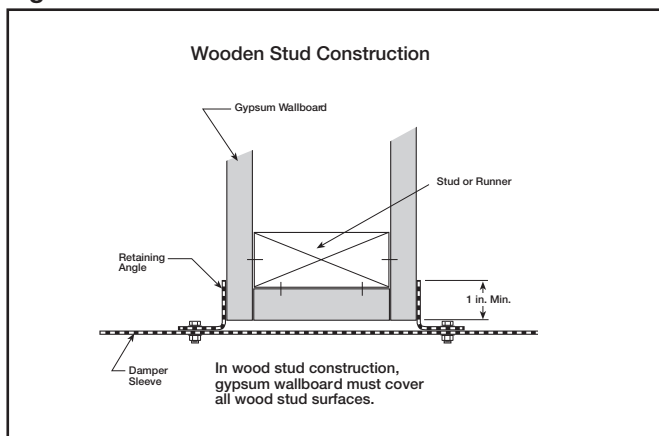
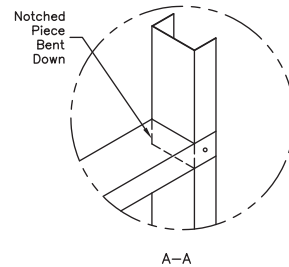


Figure 3 (2 sided angle installation shown)

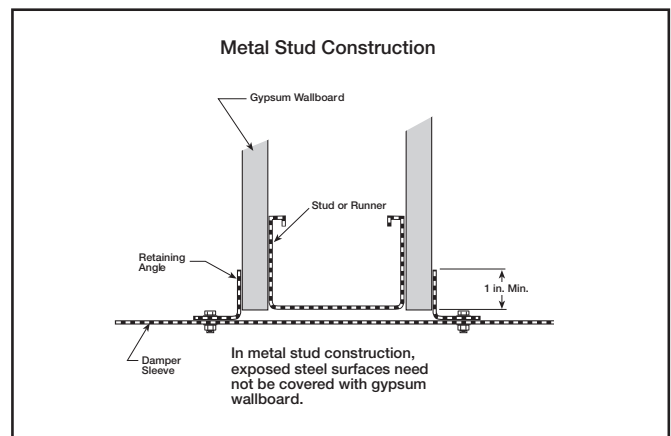


Figure 4 (2 sided angle installation shown)

Clearances Required Between Damper Sleeves & Wall/Floor Openings

Two-Sided Angle Installation

Two-sided angle installations require clearances for thermal expansion between the damper sleeve and the wall/floor opening. The minimum required clearances are:

- For galvanized steel dampers and sleeves: $\frac{1}{8}$ in. per foot (3mm per .3 m) of damper width and $\frac{1}{8}$ in. per foot (3mm per .3 m) height with a minimum clearance of $\frac{1}{4}$ in. (6mm). The total gap may be up to 6 in. (152mm), 3 in. (76mm) per side, as long as the retaining angles overlap the wall/floor by a minimum of 1 in. (25mm).
- For stainless steel dampers and stainless steel or galvanized sleeves: $\frac{3}{16}$ in. per foot (5mm per .3 m) of damper width and height with a minimum clearance of $\frac{1}{4}$ in. (6mm), maximum of 2 in. (51mm).

Example:

A 12 in. x 12 in. (305mm x 305mm) will require a minimum clearance of $\frac{1}{4}$ in. (6mm) width and $\frac{1}{4}$ in. (6mm) on height
A 48 in. x 12 in. (1219mm x 305mm) damper will required a minimum clearance of $\frac{1}{2}$ in. (13mm) on width and $\frac{1}{4}$ in. (6mm) on height.

These are total clearances (ignoring fastener heads) and do not need to be equally spaced around the damper. Although the minimum requirements are listed above, for ease of installation the following are the recommended clearances for galvanized dampers:

- Width/Height of 48 in. (1219 mm) or less - $\frac{1}{2}$ in. (13mm) clearance
- Width/Height between 48.01 in. (1220 mm) and 96 in. (2438 mm): 1 in. (25mm) clearance
- Width/Height greater than 96 in. (2438 mm): $1\frac{1}{2}$ in. (38 mm) clearance

Single Side Angle Installation

On vertical mount single side angle installations there are no minimum clearance requirements between the wall opening and the damper sleeve. However, to facilitate installation, clearances between the wall opening and the damper sleeve are recommended.

On horizontal mount single side angle installations a minimum clearance is required between the outside of the damper sleeve and the floor opening of $\frac{1}{8}$ in. per foot (3mm per .3m) of damper width and $\frac{1}{8}$ in. per foot (3mm per .3m) height with a minimum clearance of $\frac{1}{4}$ in. (6mm).

Installing Multiple Section Damper Assemblies

A damper assembly is not restricted to a maximum number of sections, but must not exceed the section sizes and overall sizes shown (see chart on page 5).

Some multiple section high damper assemblies require additional structural support between the damper frames. The following multiple section high damper assemblies require the use of either a support mullion between the damper frames as shown in **Figure 5** or individual sleeves around each row of dampers as shown in **Figure 6**:

- All horizontal mount dampers
- All vertical mount dampers over 72 in. (1829mm) high and greater than 2 sections wide
- All vertical mount dampers rated for more than 4 in. wg (1 kPa)
- All vertical mount dampers that use fusible links as a closure device

The damper sections must be attached together with #10 ($\frac{3}{4}$ in. max. [19mm]) sheet metal screws, $\frac{1}{4}$ in. (6mm) diameter nuts and bolts, tack or spot welds, or $\frac{3}{16}$ in. (48mm) diameter steel pop rivets. Attachments must be spaced a maximum of 6 in. (152mm) O.C. and a maximum of 2 in. (51mm) from corners. Attachments must be made on front face and back face (air entering and air exiting side) of damper sections.

Note: Dampers ordered for individual installation may not be installed together. The full assembly size must be specified at the time the dampers are ordered.

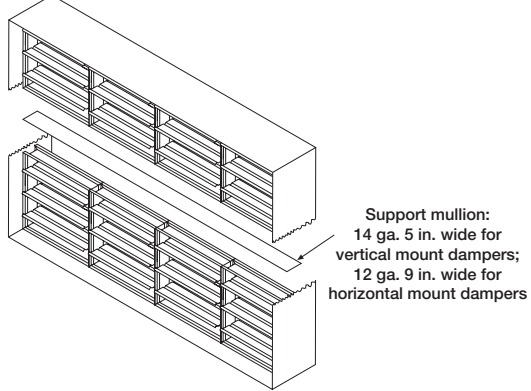


Figure 5: Single sleeve around outside with support mullion

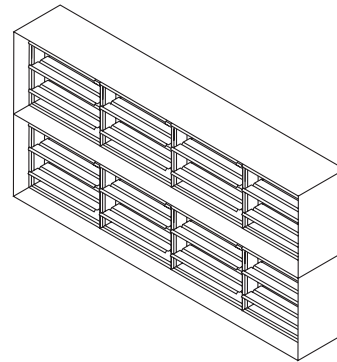


Figure 6: Two individually sleeved units with no mullions

Multiple Section Damper Wiring

Dampers greater than 84 in. (2134mm) high will ship in two ship sections. Conduit whips from ship section will need to be wired to junction box on ship section with the closure device (see Figure 7).

When fire and fire smoke dampers are ordered with an open/close blade position indicating device (included with the OCI, RRL/OCI, and TOR accessories) one device is provided per row of damper sections. For example, a two section high damper assembly will be provided with two open/closed indicating devices.

Note that all damper sections on a given row are operated by a single jackshaft and thus forced to operate in unison. On two section high dampers, although the two open/closed indicators are not factory wired together, it is common industry practice to field wire the two open switches in series and the two closed switches in series so that the system monitoring the damper will detect a fault if either row of dampers fails to reach the end of stroke condition.

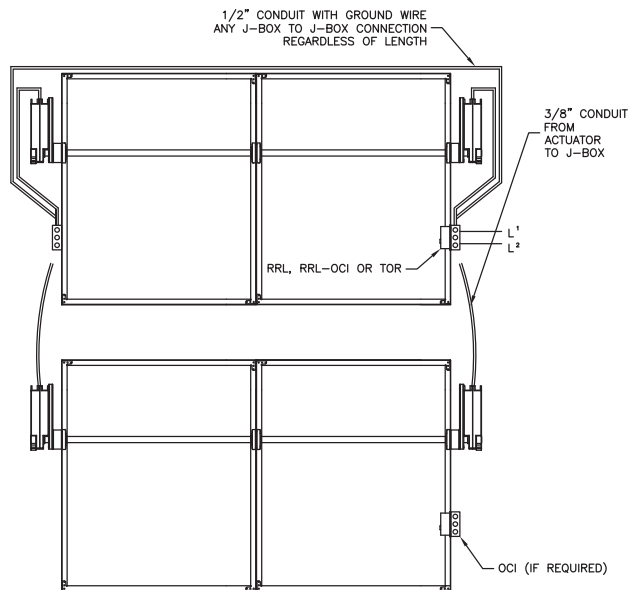


Figure 7: Multiple section damper wiring

Maximum Assembly Tables

Horizontal Mount

Damper Model	Maximum Single Section Size (inches)	Maximum Overall Size for Multi-Section Dampers (inches)
DFD-210	36 x 36 or 32 x 50	128 x 96
DFDAF-310	32 x 50	144 x 96
FSD-211, 212, 213	36 x 48 or 32 x 50	144 x 96
FSD-211M, 212M	30 x 36	144 x 72
FSD-231M	36 x 36	72 x 48
FSD-311, 312	32 x 50	144 x 96
FSD-311M, 312M	32 x 50	128 x 96
FSD-331, DFDAF-330	30 x 48	144 x 96
IMO-310	32 x 50	NA
IMO-311	32 x 50	NA
SEDFD-210, SEFSD-211	24 x 30	48 x 30
SSFSD-211	24 x 30	48 x 30

Vertical Mount

Damper Model	Maximum Single Section Size (inches)	Maximum Overall Size for Multi-section Dampers (inches)
DFD-210	36 x 36 or 32 x 50	128 x 100
DFDAF-310	32 x 50	128 x 100
FSD-211, 212, 213	36 x 48 or 32 x 50	128 x 100
FSD-311, 311M, 312, 312M	32 x 50	128 x 100
FSD-311V	50 X 32	100 x 32
FSD-331, DFDAF-330	32 x 36 or 30 x 48	120 x 96
IMO-311	32 x 50	NA
	32 x 50	NA
SEDFD-210, SSDFD-210	24 x 30 or 22 x 36	48 x 30
SEFSD-211, SSFSD-211	24 x 30 or 22 x 36	88 x 72

Note: FSD model dampers fitted with a fusible link closure device are limited to single section sizes.

Inserting Damper into Wall/Floor Openings

Insert the sleeved damper assembly into the prepared opening. Refer to label on outside of sleeve for the recommended location of the damper in the wall or floor (see Dimension A and Detail 1, **Figure 8**).

Special attention must be paid to ensure the following:

- 1) The \varnothing (centerline) of the damper frame remains within the plane of the wall or floor
- 2) Attachments made through the retaining angle do not penetrate the 'No Screw' area designated on the damper sleeve.
- 3) The sleeve does not extend more than 16 in. (406mm) beyond the wall or floor on the actuator side of the damper and 6 in. (152mm) on the side opposite the actuator. The sleeve may also extend up to 16 in. (406mm) beyond the wall or floor if the damper has a factory supplied access door.

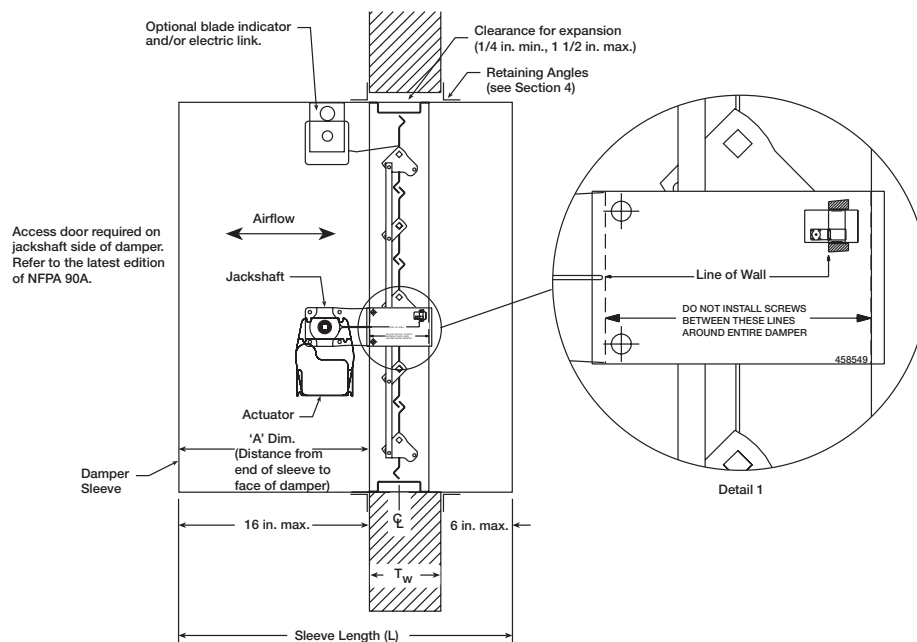


Figure 8: Properly Installed Combination fire smoke damper

Most fire and combination fire smoke dampers come with factory supplied sleeves. For field supplied sleeves, see the Field Supplied Sleeves supplement at www.greenheck.com. The following are recommended sleeve lengths for various wall thicknesses:

Wall Thickness Dimension (T_w)	Recommended Sleeve Length Dimension (L)
4 - 6 in. (102mm - 152mm)	16 in. (406mm)
7 - 10 in. (178mm - 254mm)	21 in. (533mm)
11 - 13 in. (279mm - 330mm)	24 in. (610mm)

Securing the Damper/Sleeve Assembly to Wall/Floor Openings

All fire and combination fire smoke dampers may utilize the two sided angle installation method described below. 1½ hour rated fire and combination fire smoke dampers may use the single sided angle installation method up to the following maximum sizes:

- Vertical mount: 80 in. W x 50. in. H (2032mm W x 1270mm H), 50 in. W x 80 in. H (1270mm W x 2032mm H), or 40 in. W x 100 in. H (1016mm W x 2540mm).
- Horizontal mount: 144 in. W x 96 in. H (3658mm W x 2438mm H)

- **Retaining Angle Gauge:** Retaining angles for 1½ hour rated dampers with a width and height 48 in. (1219mm) or less must be a minimum of 20 ga. (1mm). Retaining angles for all 3 hour rated dampers and all dampers with a width or height greater than 48 in. (1219mm) must be a minimum of 16 ga. (1.5mm).
- **Retaining Angle Size:** The leg of the retaining angle on the damper sleeve shall be a minimum of 1¼ in. (32mm). The leg of the retaining angle on the wall/floor shall be long enough to cover the annular space and overlap the wall/floor by a minimum of 1 in. (25mm).
- **Retaining Angle Attachment to Sleeve:** Retaining angles must be attached to the damper using one or more of the following methods of attachment (refer to label on outside of sleeve for 'No Screw' area):
 - Tack or spot welds
 - #10 (¾ in. [19mm] max.) sheet metal screws
 - ¼ in. (6mm) bolts and nuts
 - ⅜ in. (5mm) steel pop rivets

A minimum of two connections per side, top, and bottom, spaced 12 in. (305mm) O.C. maximum are required for openings of 48 in. W x 36 in. H (1219mm x 914mm) and less. Dampers greater than 48 in. wide (1219mm) or 36 in. high (914mm) require the connections to be no more than 6 in. (152mm) O.C..

The angles must be attached to all 4 sides of the sleeve. Ensure that fasteners do not interfere with the operation of the damper. The angles need not be attached to each other at the corners.

• Retaining Angle Attachment to Wall/Floor:

Two-Sided Angle Method: For two-sided angle installations the retaining angles shall not be attached to the wall/floor (see **Figure 9**).

Single Sided Angle Method: For single side installations the retaining angles must be attached to the wall/floor (see **Figures 10-13**). For metal stud partitions only, the single side mounting angle may be directly attached to the metal stud prior to the installation of the drywall.

- Retaining angles must be attached to the partition using one of the methods shown below:
 - Drywall screws of a length such that the screw engages the steel stud/track by ½ in. (13mm) (steel framing).
 - Drywall screws of a length such that the screw engages the wood stud by 1¾ in. (44mm) (wood framing).
 - Steel anchors or self tapping concrete screws penetrating masonry or block 1¼ in. (31mm).
- A minimum of two connections per side are required. Additional connections made at a maximum of 12 in. (305mm) O.C. for openings of 48 in. W x 36 in. H (1219mm x 914mm) and less. Dampers greater than 48 in. wide (1219mm) or 36 in. high (914mm) require the connections to be no more than 6 in. (152mm) O.C.

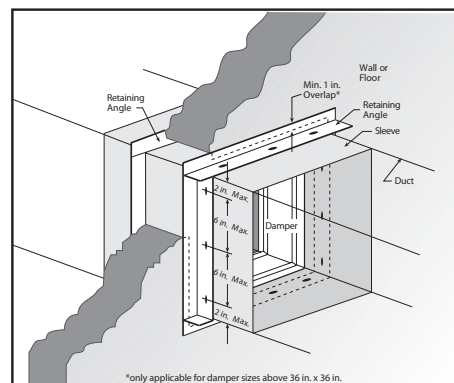


Figure 9: Two-sided angle installation method

Securing the Damper/Sleeve Assembly to Wall/Floor Openings cont.....

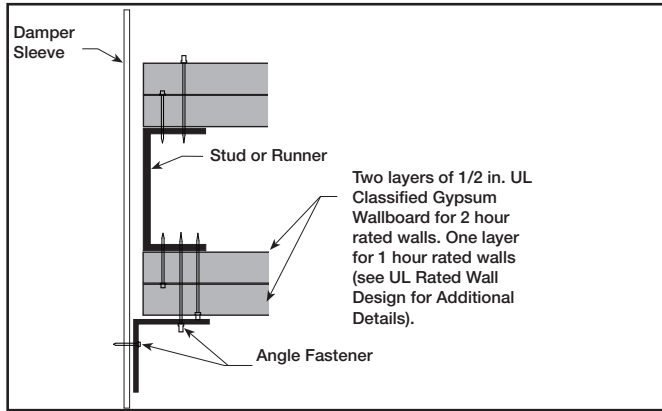


Figure 10: Single Side Angle With Steel Stud Wall - Angle Over Wallboard

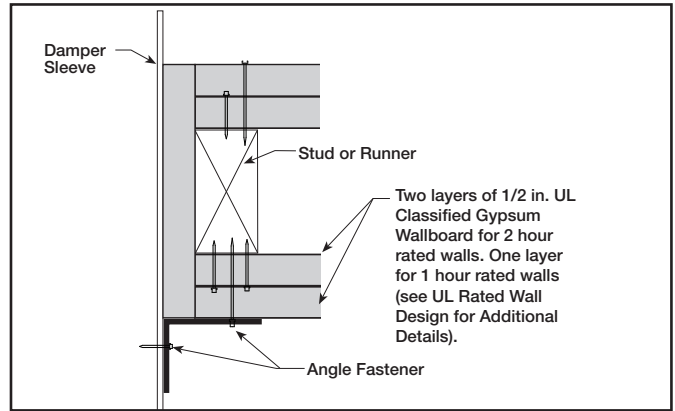


Figure 11: Single Side Angle With Wood Stud Wall

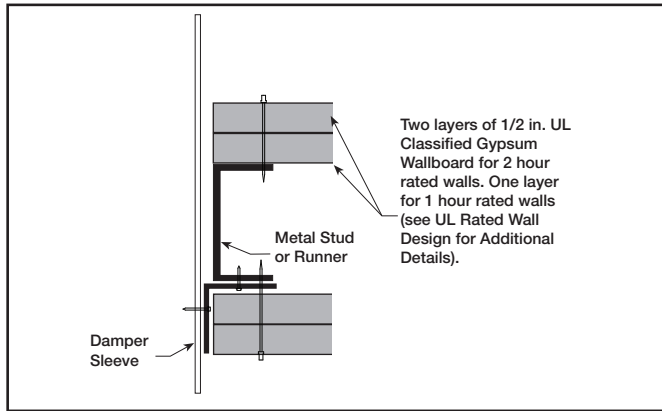


Figure 12: Single Side Angle With Steel Stud Wall - Angle Under Wallboard

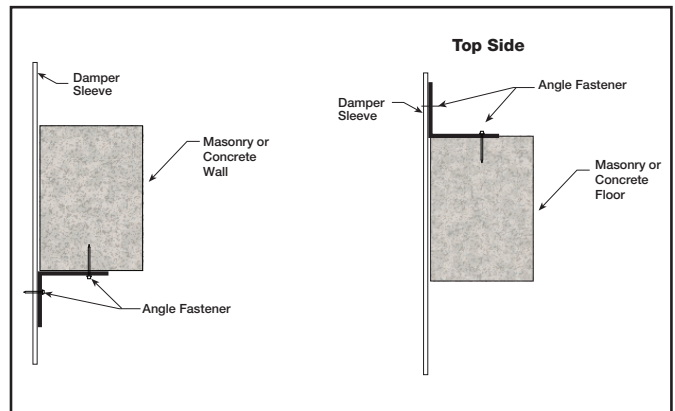


Figure 13: Single Side Angle With Masonry or Concrete Wall and Floor

Grille Installations (Dampers up to 36 in. x 36 in. [914mm x 914mm])

Retaining angles used in conjunction with grille installations must be a minimum of $\frac{5}{8}$ in. x 1 in. (15mm x 25mm) 16 gauge (1.5mm) steel. Space screws a maximum of 6 in. (152mm) O.C. and a maximum of 2 in. (51mm) from the corners (minimum of 2 screws per side). See **Figure 14** and **Figure 15**.

Note: Screws used to attach grille are allowed to penetrate reversed angle leg.

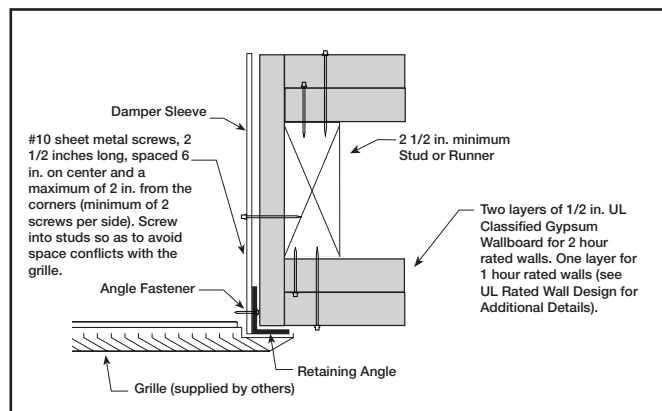


Figure 14: Wood Stud - Grille

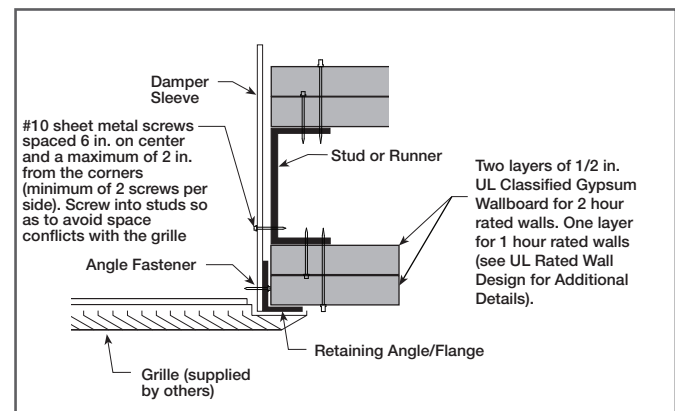


Figure 15: Metal Stud - Grille

Duct to Sleeve Connection

Sleeve Gauge and Connection Type Requirements

The size of the damper/duct determines the required sleeve gauge and the required duct to sleeve connection (see table to the right). The sleeve thickness must also not be less than the gauge of the connecting duct. Any duct connection other than the breakaway connections described below are considered rigid.

Sleeve Gauge	Duct Dimension	Type of Duct to Sleeve Connection Permitted
14 ga. (0.075 in.) - 10 ga. (0.138 in.) [2mm - 3.5mm]	All duct sizes	Rigid or Breakaway
16 ga. (0.060 in.) [1.5mm]	36 in. (914mm) max. width 24 in. (610mm) max. height 24 in. (610mm) diameter	Rigid or Breakaway
16 ga. (0.060 in.) [1.5mm]	All duct sizes	Breakaway only
18 ga. (0.048 in.) [1.2mm]	85 in. (2159mm) wide and over	
20 ga. (0.036 in.) [0.9mm]	55 in. - 84 in. wide (1397mm - 2134mm)	
22 ga. (.030 in.) [0.76mm]	31 in. - 54 in. wide (787mm - 1372mm)	
24 ga. (0.024) [0.6mm]	13 in. - 30 in. wide (330mm - 762mm)	
26 ga. (0.018 in.) [0.46mm]	12 in. wide and under (305mm)	
See Breakaway Connection section for additional information. UL Standard 555 requires all ducts to terminate at fire damper sleeves.		

Approved Breakaway Connections

All breakaway connections described below may utilize the following duct sealants: PA2084T duct sealant adhesive manufactured by Precision, DP1010 water base duct sealant manufactured by Design Polymetrics, Grey Pookie, Ductmate PROseal®, or CL Ward S Seal in accordance with SMACNA recommendations.

Transverse Joints

The transverse joints shown below are approved as breakaway connections.

- A maximum of two #10 (19mm) sheet metal screws on each side and on the bottom may be used. The screws should be located in the center of the slip pocket and penetrate both sides of the slip pocket.
- Dampers up to 20 inches (508mm) high may use transverse joints on the top and bottom and Drive Slip joints (see **Figure 17**) on the sides.

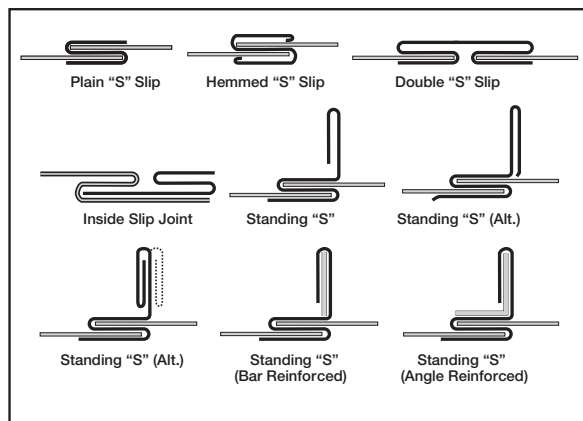


Figure 16 - Transverse Joints



Figure 17

Approved Breakaway Connections....

Round and Oval Duct Breakaway Connections

Factory furnished duct collars, type R and O, are also considered breakaway (see Figure 18).

Round or flat oval ducts connected to Type R or O damper collars shall be attached with #10 (19mm) sheet metal screws as follows:

- Ducts up to 22 in. (558mm) wide (or dia.) and less shall have three screws.
- Ducts larger than 22 in. (558mm) wide (or dia.) up to and including 36 in. (914mm) wide (or dia.) shall have five screws.

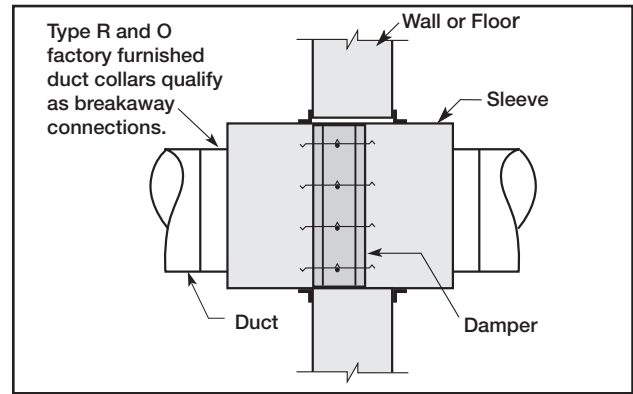


Figure 18: Type R and O Transition

Manufactured Flanged System Breakaway Connections

Flanged connection systems manufactured by Ductmate, Durodyne, Ward, Nexus, Radiant T-35m, and MEZ are approved as breakaway connections when installed as illustrated (see Figure 19).

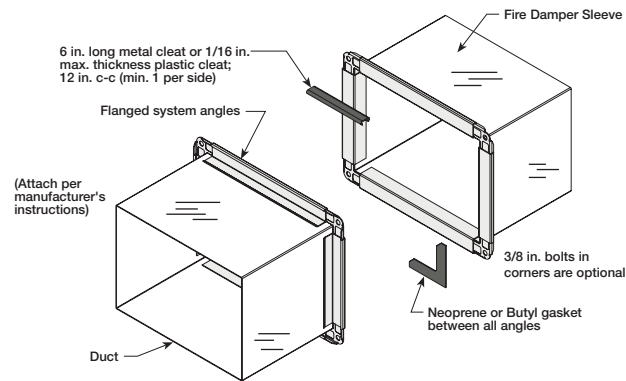


Figure 19

Proprietary Flange System Breakaway Connections

(TDC by Lockformer, TDF by Engle)

TDC and TDF systems are approved as breakaway connections when installed as described in the TDC or TDF addendum to the SMACNA Duct Construction Standards. Standard 6 in. (152mm) metal clip may be used with spacing as shown in diagram (see Figure 20 & 21). 3/8 in. (9.5mm) metal bolts and nuts may be used to fasten together corner pieces (see Figure 22).

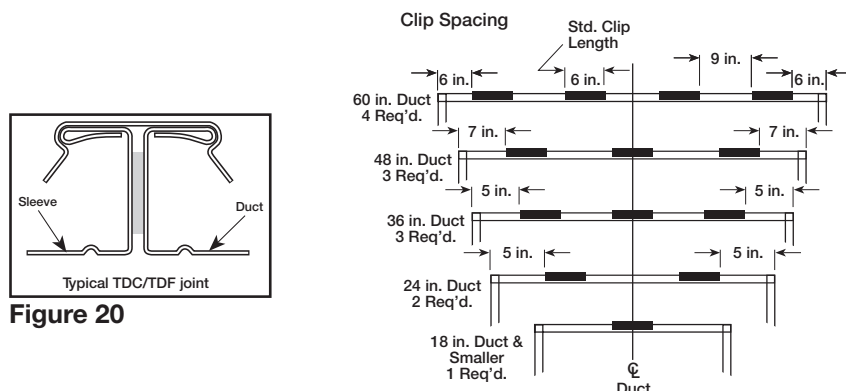


Figure 20

Figure 21

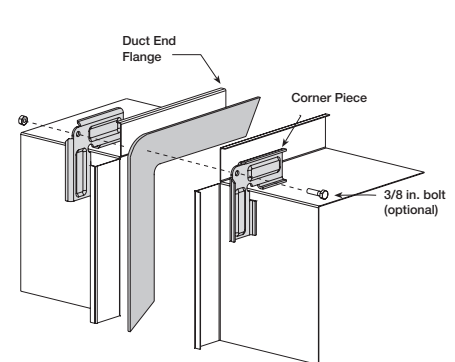


Figure 22

Actuator and Temperature Response Device Connections

Actuator Connections

Electrical and/or pneumatic connections to damper actuators should be made in accordance with wiring and piping diagrams developed in compliance with applicable codes, ordinances and regulations (see **Electrical Guidelines**).

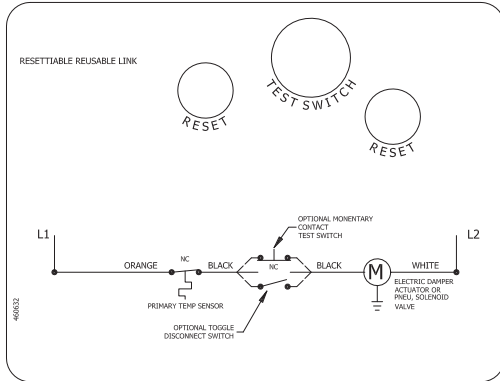


Figure 23: RRL Wiring

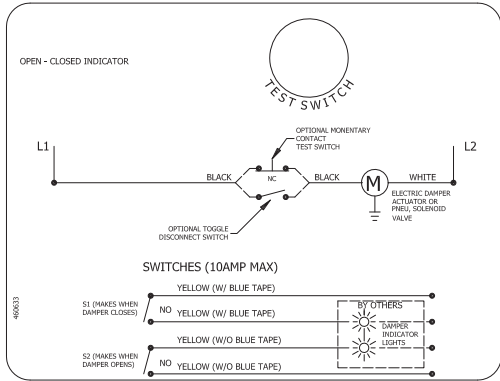


Figure 24: OCI

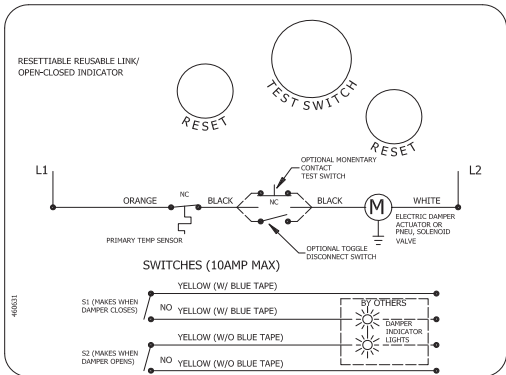


Figure 25: RRL/OCI

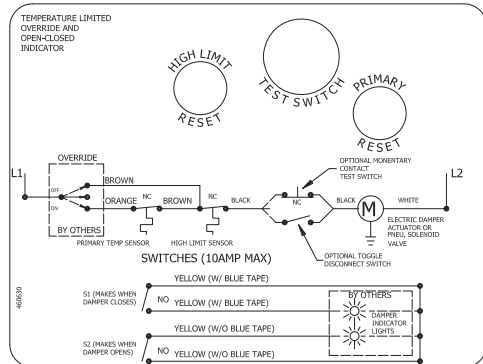


Figure 26: TOR

Temperature Response Device Connections

RRL: The RRL (resettable link device) incorporates a single thermostat. When the thermostat temperature is reached the sensor interrupts power to the actuator and the actuator's spring return mechanism causes the damper to close. Refer to **Figure 23** for wiring of the RRL thermostat.

OCI: The OCI (open or closed indicator) option contains two single pole single throw switches used to indicate the damper blade position. The switches provide a positive open and closed signal and can be used in conjunction with remote indicator lights. Refer to **Figure 24** for wiring of the OCI option.

RRL/OCI: The RRL/OCI performs the function of an RRL and OCI (see description above). Refer to **Figure 25** for wiring of the RRL/OCI option.

TOR: The TOR (temperature override device) option incorporates two thermostats with fixed settings (usually 165°F [74°C] and 350°F [177°C]). The primary sensor (the sensor with the lower temperature setting) can be bypassed by an external contact closure allowing the damper to reopen until the secondary temperature is reached (the sensor with the higher temperature setting). See **Figure 26**.

The TOR assembly contains two single pole single throw switches used to indicate damper blade position. The switches provide a positive open and closed signal and can be used in conjunction with remote indicator lights. See **Figure 26** for wiring of the TOR thermostats and indicator switches.

If either the TOR or the RRL is ordered with a pneumatic actuator, an EP switch is required with an appropriate electric power circuit to allow the electric thermostat to control the pneumatic actuator.

Ratings (Figure 23, 24, 25, & 26)

Integral Switch Type: Single Pole, double throw

Electrical Capacity: 10 Amps, 1/3 hp, 120 or 240 Vac

1/2 Amp, 125 Vdc;

1/4 Amp 250 Vdc

5 Amps, 120 Vac "L" (lamp load)

1.0 Amps, 24 Vac

1.5 Amps, 24 Vdc

Temperature Limit: 165° F (standard primary sensor)

212° F (optional primary sensor)

250° F (secondary sensor)*

350° F (secondary sensor)*

* based on actuator temperature rating

Damper Commissioning and Periodic Testing

The International Fire Code (IFC) requires fire dampers to be maintained in accordance with NFPA standard 80 and smoke dampers to be maintained in accordance with NFPA standard 105. NFPA 80 and 105 define the frequency and method for periodically testing life safety dampers.

NFPA 80 & 105 do not require heat to be applied to a damper's fusible link or thermostat during periodic testing. Electric or pneumatic actuated dampers are required to be tested by temporarily removing electrical or pneumatic power from the actuator to ensure the damper fully closes and then fully opens once power is restored. Mechanical and gravity operated dampers utilizing a fusible link are required to be tested by removing the fusible link and allowing the damper to fully close and then manually reopening the damper. Re-install the fusible link.

Greenheck's life safety dampers shall not be tested by applying heat with uncontrollable heat sources (i.e. heat guns, torches, etc.) as this can permanently damage the thermostat or other parts of the damper.

Damper Maintenance

Dampers do not typically require maintenance as long as they are kept dry and clean. If cleaning is necessary, use mild detergents or solvents. If lubrication is desired for components such as axle bearings, jackshaft bearings and jamb seals, do not use oil-based lubricants or any other lubricants that attract contaminants such as dust.

Dampers and their actuator(s) must be maintained, cycled, and tested a minimum in accordance with:

- The latest editions of NFPA 80, 90A, 92, 101, 105, UL864, AMCA 503-03 and local codes.
- Actuator manufacturer recommendations.

Damper Troubleshooting

The following is a possible cause and correction list for common concerns with the dampers.

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Damper does not fully open and/or close	Frame is 'racked' causing blades to bind on jamb seals	Adjust frame such that it is square and plumb
	Actuator linkage loose	Close damper, disconnect power, adjust and tighten linkage
	Defective motor	Replace
	Screws in damper linkage	Damper installed too far into wall. Move out to line as designated on damper label
	Contaminants on damper	Clean with a non-oil based solvent (see Damper Maintenance)
RRL or TOR sensor tripped	Heat	Push reset button located on backside of RRL or TOR
Damper does not operate	No power supplied to the actuator	Add power supply

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Product warranties can be found online at Greenheck.com, either on the specific product page or in the literature section of the website at Greenheck.com/Resources/Library/Literature.





Installation, Operation and Maintenance Manual

Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.



Table of Contents

Electrical Guidelines	2
Pre-Installation Guidelines	2
Installation	3-4
Maintenance	4
Troubleshooting	4

Safety Warning

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, injury or death. Read the installation, operating, and maintenance instructions thoroughly before installing or servicing this equipment.

Electrical Guidelines

Electrical Guidelines

All wiring shall be done in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA-70 latest edition, any local codes that may apply, and wiring diagrams developed in compliance with the job or project design and specifications.

Important!

Electrical input may be needed for this equipment. This work should be performed by a qualified electrician. Verify power before wiring actuator. Greenheck is not responsible for any damage to, or failure of the unit caused by incorrect field wiring. To avoid causing death or serious bodily harm to building occupants, follow all instructions carefully. Dampers must close completely to preserve the integrity of the fire smoke separation.

Receiving and Handling

Upon receiving dampers, check for both obvious and hidden damage. If damage is found, record all necessary information on the bill of lading and file a claim with the final carrier. Check to be sure that all parts of the shipment, including accessories, are accounted for.

Dampers must be kept dry and clean. Indoor storage and protection from dirt, dust and the weather is highly recommended. Do not store at temperatures in excess of 100°F (38°C).

Caution: UV Lights

The dampers should not be mounted or stored in direct line of sight to UV lights.

This manual is the property of the owner and is required for future maintenance. Please leave it with the owner when the job is complete.

Pre-Installation Guidelines

The following items will aid in completing the damper installation in a timely and effective manner.

- 1) Check the drawings for proper damper locations within the building. Visually inspect the damper for damage.
- 2) Lift or handle damper using sleeve or frame. Do not lift damper using blades or actuators. When handling multiple section assemblies, use sufficient support to evenly lift at each section mullion (see drawing). Do not drag, step on, apply excessive bending, twisting, or racking.
- 3) Do not install screws into the damper frame that will interfere with unexposed blade linkage and prevent damper blades from opening and/or closing.
- 4) Damper must be installed into duct or opening square and free of twist or other misalignment. Out of square, racked, twisted or misaligned installations can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.
- 5) Damper and actuator must be kept clean and protected from dirt, dust and other foreign materials prior to and after installation. Examples of such foreign materials include but are not limited to:
 - a) Mortar dust
 - b) Drywall dust
 - c) Firesafing materials
 - d) Wall texture
 - e) Paint overspray
- 6) Damper should be sufficiently covered as to prevent overspray if wall texturing or spray painting will be performed within 5 feet of the damper. Excessive dirt or foreign material deposits on the damper can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.
- 7) ACCESS: Suitable access (actuators can be maintained, etc.) must be provided for damper inspection and servicing. Where it is not possible to achieve sufficient size access, it will be necessary to install a removable section of duct.

Installation for Channel or Flange Frame

Failure to follow instructions will void all warranties.

- 1) Duct opening or opening square should measure to the inside damper dimension and should be straight and level.
- 2) A Damper assembly is not restricted to a maximum number of sections but, must not exceed the section sizes and overall sizes shown below.

In. (mm)		ICD-44	ICD-45
Maximum Single Section		60 x 78 (1524 x 1981)	
Maximum Multi-Section	Channel, Single, or Reverse Flange	180 x 156 (4572 x 3962)	
	Quick Connect	96 x 156 (2438 x 3962)	

- 3) The damper sections must be attached together with #10 x 3/4 in. (19mm) max. sheet metal screws, 1/4 in. (6mm) diameter nuts and bolts, tack or spot welds, or 3/16 in. (4mm) diameter steel pop rivets. Attachments must be spaced a maximum of 12 in. (305mm) on centers and a maximum of 2 in. (51mm) from corners. Attachments must be made on front face and back face (air entering and air exiting side) of damper sections (see **Figures 1 & 2**).

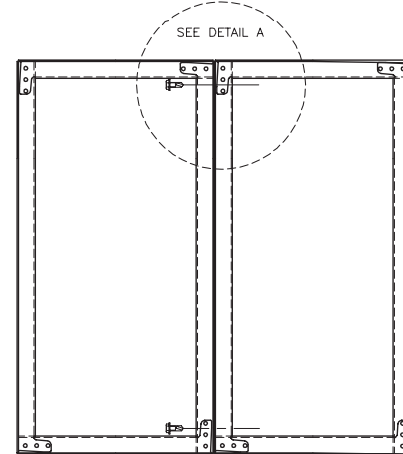


Figure 1

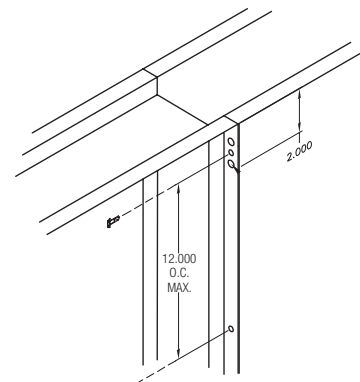


Figure 2

- 4) Multiple section damper assemblies require field supplied horizontal mullions and vertical supports to keep each damper section plumb and square. The mullions and supports shall be designed by field engineers based on the size of the damper assemblies and application conditions (system velocity and pressure).
- 5) If damper actuator is to be mounted out of the airstream, the extension pin should extend approximately 6 inches (152mm) beyond the frame. On jackshafted units, the jackshaft should extend through the jackshaft bearing assembly and approximately 6 inches (152mm) beyond the frame.
- 6) Individual damper sections, as well as entire multiple section assemblies must be completely square and free from racking, twisting, or bending. Measure diagonally from upper corners to opposite lower corners of each section (see **Figures 3 & 4**)
- 7) Damper blades, axles, and linkage must operate without binding. Before system operation, cycle dampers after installation to assure proper operation. On multiple section assemblies, all sections should open and close simultaneously.

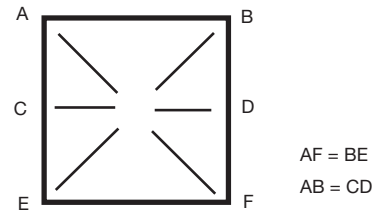


Figure 3

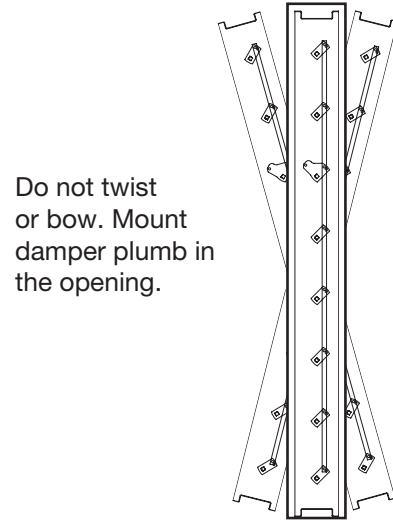


Figure 4

Installation for Quick Connect Frame

- 1) These instructions apply to the quick connect frame attaching to a TDC or TDF flange system.
- 2) To seal the two flange systems together Neoprene or Butyl gasket may be applied to the mating surfaces (**Figure 5**).
- 3) Align the quick connect frame and flange system together. An optional 3/8 in. (9mm) bolt may be used in the corners to help with the alignment. These bolts do not have to be removed.
- 4) Install the metal cleat (**Figure 6**) or #10 TEK screw with the following recommend spacing:

Width or Height	Cleats or screws per side
< 24 in. (610mm)	1
≥ 24 in. < 36 in. (610 - 914mm)	2
≥ 36 in. < 54 in. (914 - 1372mm)	3
≥ 54 in. < 72 in. (1372 - 1829mm)	4
≥ 72 in. (1829mm)	5

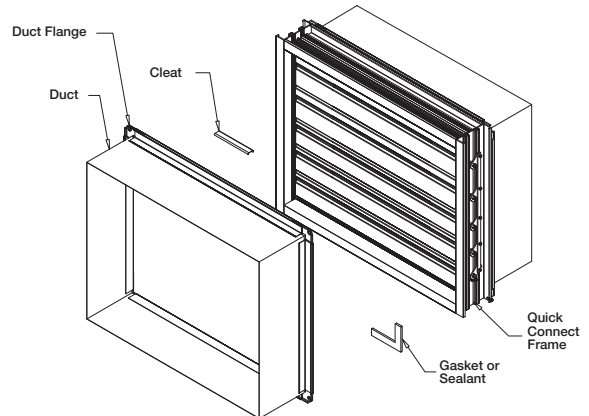


Figure 5: Quick Connect Frame

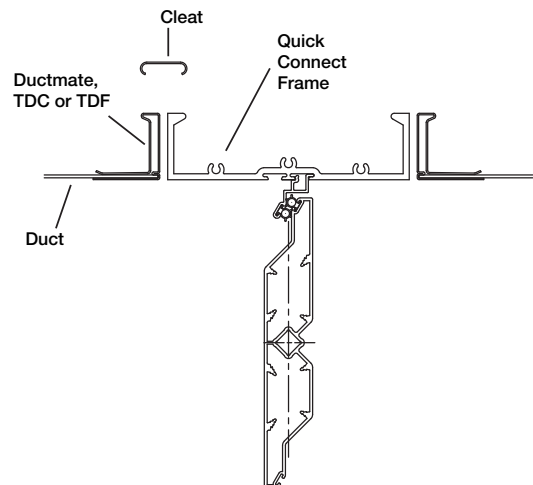


Figure 6

Damper Maintenance

Greenheck's dampers are designed to be trouble free and hassle free under normal operation. Dampers are to be installed square and straight so as to prevent binding during operation. The following annual damper maintenance suggestions will help to insure proper damper operation and increase the life expectancy of the damper.

Foreign Matter. Over the course of time, dirt and grime may collect on the damper surfaces. The damper surfaces should be cleaned to prevent hindrance to airflow.

Moving Parts. Make sure that parts such as linkage, bearings, blades, etc. that are intended to move freely, can do so. Lubricating these components can prevent possible rusting and unnecessary friction increase. Use only a moli-spray oil or similar graphite based oil as regular lubricating oil will attract dirt.

Bearings. Synthetic, oil impregnated, and ball bearings (without grease fittings) do not require lubrication. Ball bearings with grease fittings require only minimal grease.

Closure. Remove foreign materials that may be interfering with blade closure or effective sealing of the blades with each other or with the frame.

Operation. While operating the damper through its full cycle, check to see that the blades open and close properly. If there is a problem, check for loose linkage, especially at the actuator. Tighten the linkage where required.

Damper Troubleshooting

The following is a list of possible solutions

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Damper does not fully open and or close	Frame is 'racked' causing the blades to bind on jamb seals	Adjust frame such that it is square and plumb
	Actuator linkage is loose	Close damper, disconnect power, adjust and tighten linkage
	Actuator not working	Replace
	Actuator linkage hitting wall or floor	Damper installed too far into the wall. Move out to designated line on damper label
	Screws in damper linkage	Remove screws
	Contaminants on the damper	Clean with a non-oil based solvent (see Damper Maintenance)

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Product warranties can be found online at Greenheck.com, either on the specific product page or in the literature section of the website at Greenheck.com/Resources/Library/Literature.





Document 461338 SMOKE DAMPERS

SMD-XXX, SMD-XXXEF, SMD-XXXM, SMD-XXXV,
SESMD-XXX, SSSMD-XXX, SMDR-XXX, SESMDR-XXX,
and SSSMDR-XXX Series
Leakage Rated Smoke Dampers

Installation, Operation and Maintenance Manual

Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.

These instructions apply to installation of leakage rated smoke dampers supplied with factory installed damper actuators. Specific requirements in these instructions are mandatory. These instructions meet the requirements of UL 555S and UL classification R13317.



Table of Contents

General Information	2
Pre-Installation Guidelines	2
Electrical Guidelines	2
Installation	2-5
Smoke Damper Requirements	2
Installing Multiple Damper Section Assemblies	2
Maximum Assembly Tables	3
Location of Damper in Ductwork	4
Attaching Damper to the Duct	4
Sealing After Installing	4
Blade Orientation for Round Smoke Dampers	4
Actuator and Open/Close Indicator Connections	5
Maintenance	5
Troubleshooting	5

Receiving and Handling

Upon receiving dampers, check for both obvious and hidden damage. If damage is found, record all necessary information on the bill of lading and file a claim with the final carrier. Check to be sure that all parts of the shipment, including accessories, are accounted for.

Dampers must be kept dry and clean. Indoor storage and protection from dirt, dust and the weather is highly recommended. Do not store at temperatures in excess of 100°F (38°C).

Safety Warning

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, injury or death. Read the installation, operating, and maintenance instructions thoroughly before installing or servicing this equipment.

This manual is the property of the owner and is required for future maintenance. Please leave it with the owner when the job is complete.

General Information

“UL CLASSIFIED (see complete marking on product)”

“UL CLASSIFIED to Canadian safety standards (see complete marking on product)”

Standard 555S (Listing #R13317)

Installation Supplements

Refer to the appropriate Greenheck installation supplements for special requirements:

- Drive Slip Breakaway Connection
- Double Flanged Mounted
- Open or Close Indicator (OCI)
- Quick Connect Breakaway Connection
- Smoke Detector - Various Types

Installation supplements available at www.greenheck.com.

Electrical Guidelines

Electrical Guidelines

All wiring shall be done in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA-70 latest edition, any local codes that may apply, and wiring diagrams developed in compliance with the job or project design and specifications.

Important!

Electrical input may be needed for this equipment. This work should be performed by a qualified electrician. Verify power before wiring actuator. Greenheck is not responsible for any damage to, or failure of the unit caused by incorrect field wiring. To avoid causing death or serious bodily harm to building occupants, follow all instructions carefully. Dampers must close completely to preserve the integrity of the fire smoke separation.

Pre-Installation Guidelines

The following items will aid in completing the damper installation in a timely and effective manner.

- 1) Check the drawings for proper damper locations within the building.
- 2) Lift or handle damper using sleeve or frame. Do not lift damper using blades or actuators.
- 3) Damper has label on outside of sleeve indicating a ‘No Screw’ area. Do not install screws into this area as screws may interfere with unexposed blade linkage and prevent damper blades from opening and/or closing.
- 4) Damper must be installed into duct or opening square and free of twist or other misalignment. Out of square, racked, twisted or misaligned installations

Pre-Installation Guidelines cont...

can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.

- 6) Damper and actuator must be kept clean and protected from dirt, dust and other foreign materials prior to and after installation. Examples of such foreign materials include but are not limited to:
 - a) Mortar dust
 - b) Drywall dust
 - c) Firesafing materials
 - d) Wall texture
 - e) Paint overspray
- 7) Damper should be sufficiently covered as to prevent overspray if wall texturing or spray painting will be performed within 5 feet of the damper. Excessive dirt or foreign material deposits on the damper can cause excessive leakage and/or torque requirements to exceed damper/actuator design.
- 8) The Code Authority Having Jurisdiction (AHJ) must evaluate and provide approval of final installation where variations to these instructions are necessary.

Smoke Damper Requirements

Smoke dampers are required to close and prevent the passage of air and smoke through ducts or ventilation openings in smoke barriers. Smoke dampers are also applied in engineered smoke control systems to establish air pressure differentials and thereby prevent the spread of smoke.

Installing Multiple Section Damper Assemblies

A damper assembly is not restricted to a maximum number of sections, but must not exceed the section sizes and assembly sizes shown in the Maximum Assembly Table.

Some multiple section high damper assemblies require additional structural support between the damper frames. The following multiple section high damper assemblies require the use of either a support mullion between the damper frames as shown in **Figure 1** or individual sleeves around each row of dampers as shown in **Figure 2**:

- All horizontal mount dampers
- All vertical mount dampers over 72 in. (1829mm) high and greater than 2 sections wide
- All vertical mount dampers rated for more than 4 in. wg (1 kPa)
- All vertical mount dampers that use fusible links as a closure device
- All SMD-401EF that are over one section high will need to be field assembled using the mullion plate provided

Installing Multiple Section Damper Assemblies cont.....

The damper sections must be attached together with #10 (3/4 in. max. [19mm]) sheet metal screws, 1/4 in. (6mm) diameter nuts and bolts, tack or spot welds, or 3/16 in. (48mm) diameter steel pop rivets. Attachments must be spaced a maximum of 6 in. (152mm) on centers and a maximum of 2 in. (51mm) from corners. Attachments must be made on front face and back face (air entering and air exiting side) of damper sections.

Note: Dampers ordered for individual installation may not be installed together. The full assembly size must be specified at the time the dampers are ordered.

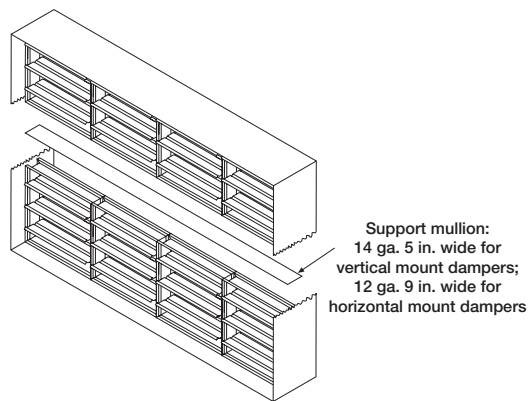


Figure 1: Single sleeve around outside with support mullion

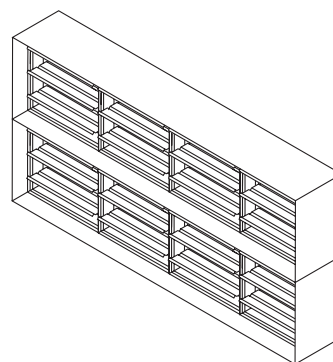


Figure 2: Two individually sleeved units with no mullions

Maximum Assembly Tables

Damper model	Maximum Single Section Size in. (mm)	Maximum Overall Size for Multiple Section Dampers in. (mm)
SMD-201, 202, 203	36 x 48 or 32 x 50 (914 x 1219 or 813 x 1270)	144 x 100 or 288 x 50 (3658 x 2540 or 7315 x 1270)
SMD-201M, 202M	36 x 36 (914 x 914)	144 x 72 or 288 x 36 (3658 x 1829 or 7315 x 914)
SMD-301, 302	32 x 50 (813 x 1270)	128 x 100 or 256 x 50 (3251 x 2540) or (6502 x 1270)
SMD-301M, 302M	32 x 50 (813 x 1270)	128 x 100 or 256 x 50 (3251 x 2540) or (6502 x 1270)
SMD-401	48 x 60 (1219 x 1524)	192 x 120, 48 x 288, or 384 x 36 (4877 x 3048, 1219 x 7315 or 9754 x 914)
SMDR, SESMDR, SSSMDR	24 (610)	NA
SESMD-201, SSSMD-201	24 x 30 (610 x 762)	88 x 72 (2235 x 1829)
SMD-301V	50 x 32 (1270 x 813)	100 x 32 (2540 x 813)
SMD-401M	36 x 36 (914 x 914)	144 x 72 or 288 x 36 (3658 x 1829 or 7315 x 914)
SMD-401EF	48 x 60 (1219 x 1524)	192 x 120 or 96 x 240 (4877 x 3048 or 2438 x 6096)

Location of Damper in Ductwork

Place the damper assembly in its proper position relative to the barrier as shown (in **Figure 3**). The plane of the closed damper blades must be within 24 in. (610mm) of the rated smoke barrier and before any duct inlets or outlets.

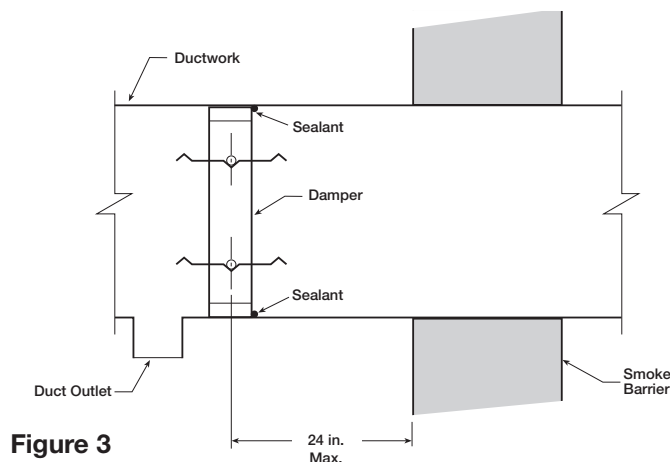


Figure 3

Attaching Damper to the Duct

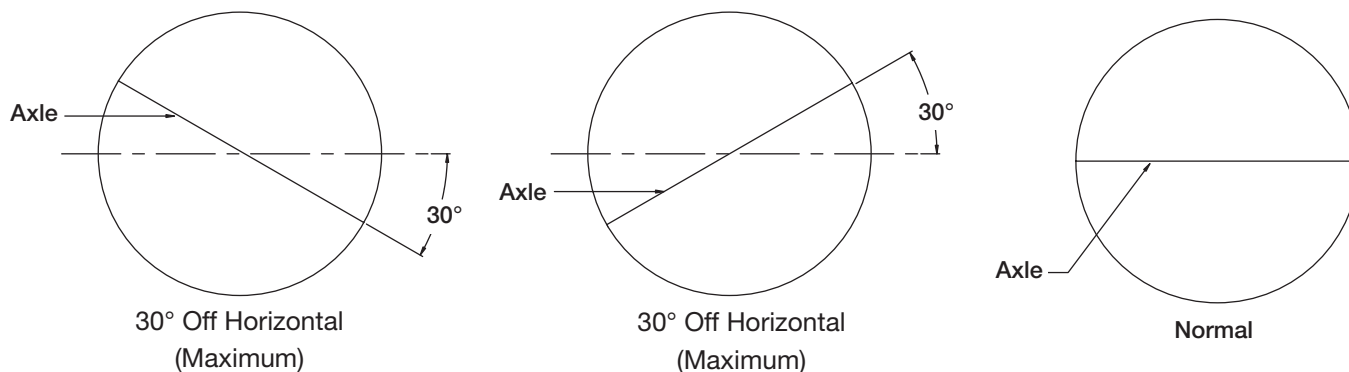
Attach the damper to the duct using #10 sheet metal screws, 1/4 in. (6mm) diameter bolts and nuts, tack or spot welds, or 3/16 in. (5mm) diameter steel pop rivets. Attachments must be made at each flange spaced a maximum of 6 in. (152mm) on centers and a maximum of 2 in. (51mm) from corners on rectangular dampers, and on round dampers as follows:

- Ducts 22 in. (559mm) diameter and smaller shall have 3 attachments.
- Ducts larger than 22 in. (559mm) diameter up to and including 36 in. (914mm) have five attachments.

Sealing After Installing

After installing the damper in the ductwork, seal the joint between the damper frame and the duct using Dow Corning RTV 732 sealant, GE1200 series silicone construction adhesive or Component Hardware SLT-5000 silicone sealant. Make sure to press the sealant into the joint to guarantee a proper seal. Make sure to press the sealant into the joint to guarantee a proper seal. Use the minimum amount of material required to completely seal the joint (see **Figure 3**).

Blade Orientation for Round Smoke Dampers



Actuator and Open/Close Indicator Connections

Actuator Connections

Electrical and/or pneumatic connections to damper actuators should be made in accordance with wiring and piping diagrams developed in compliance with applicable codes, ordinances and regulations (see **Electrical Guidelines**).

Open/Close Indicator

OCI - The OCI (open or closed indicator) option contains two single pole single throw switches used to indicate the damper blade position. The switches provide a positive open and closed signal and can be used in conjunction with remote indicator lights. Refer to **Figure 3** for wiring of the OCI option.

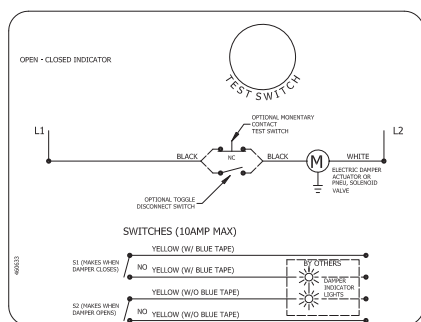


Figure 4: OCI

Ratings (Figure 4)

Integral Switch Type: Single Pole, single throw

Electrical Capacity: 10 Amps, 1/4 hp, 120 or 240 Vac

1/2 Amp, 125 Vdc;

1/4 Amp 250 Vdc

5 Amps, 120 Vac "L" (lamp load)

1.0 Amps, 24 Vac

1.5 Amps, 24 Vdc

Temperature Limit: 302°F (150°C) ambient or nominal

Damper Maintenance

Dampers do not typically require maintenance as long as they are kept dry and clean. If cleaning is necessary, use mild detergents or solvents. If lubrication is desired for components such as axle bearings, jackshaft bearings and jamb seals, do not use oil-based lubricants or any other lubricants that attract contaminants such as dust.

Dampers and their actuator(s) must be maintained, cycled, and tested a minimum in accordance with:

- The latest editions of NFPA 80, 90A, 92, 101, 105, UL864, AMCA 503-03 and local codes.
- Actuator manufacturer recommendations.

Damper Troubleshooting

The following is a possible cause and correction list for common concerns with the dampers.

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Damper does not fully open and/or close	Frame is 'racked' causing blades to bind on jamb seals	Adjust frame such that it is square and plumb
	Actuator linkage loose	Close damper, disconnect power, adjust and tighten linkage
	Defective motor	Replace
	Screws in damper linkage	Damper installed too far into wall. Move out to line as designated on damper label
	Contaminants on damper	Clean with a non-oil based solvent (see Damper Maintenance)
RRL or TOR sensor tripped	Heat	Push reset button located on backside of RRL or TOR
Damper does not operate	No power supplied to the actuator	Add power supply



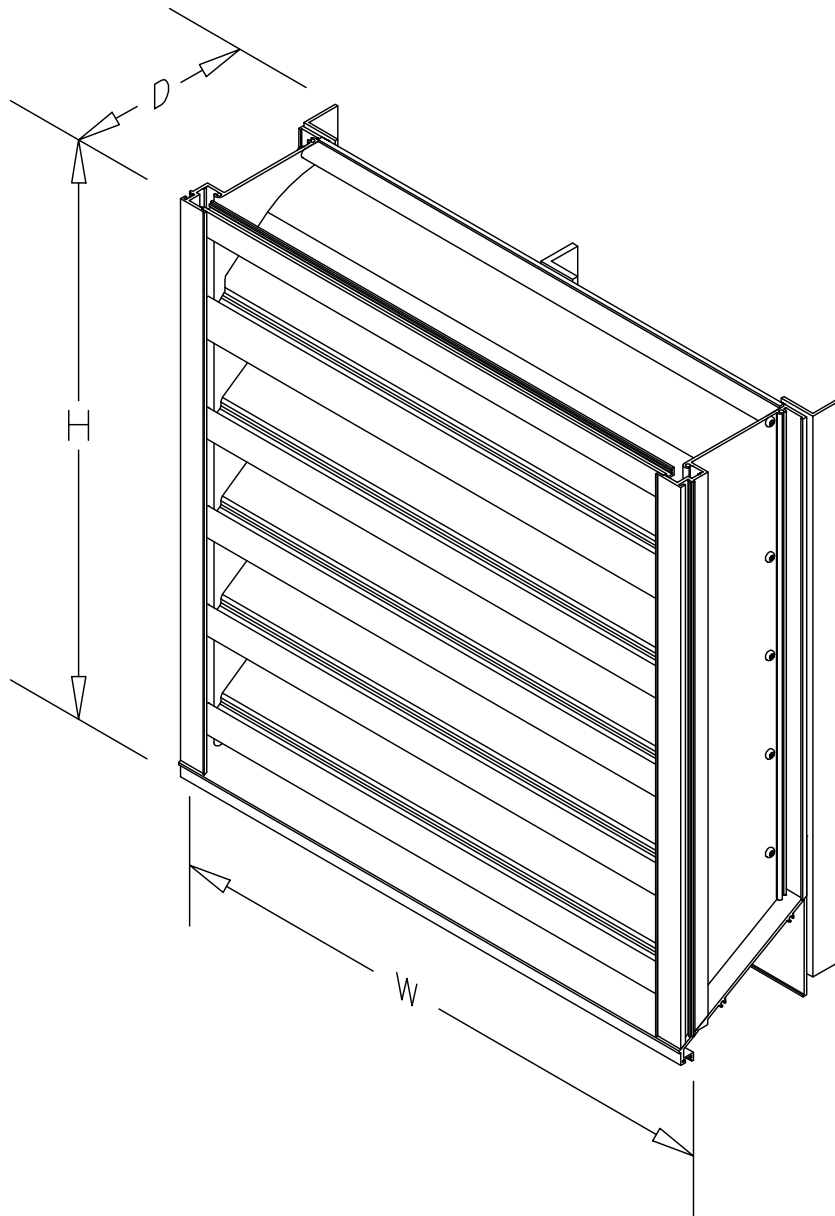
Installation, Operation and Maintenance Manual

Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.

Florida Product Approval No: FL10088

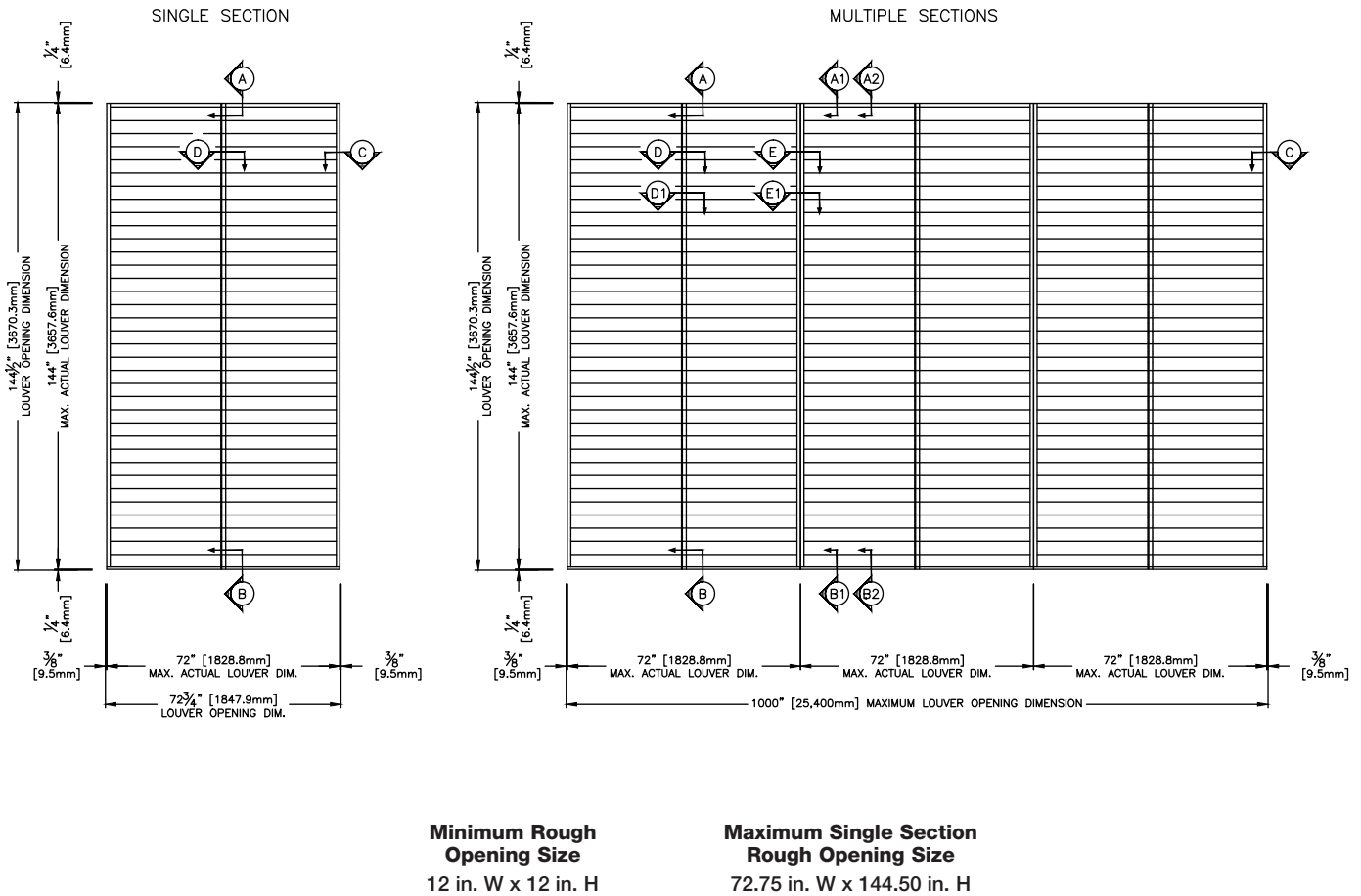
Miami-Dade NOA No.: 17-0919.04

Maximum Wind-load: 150 PSF



Maximum Size and Installation Information

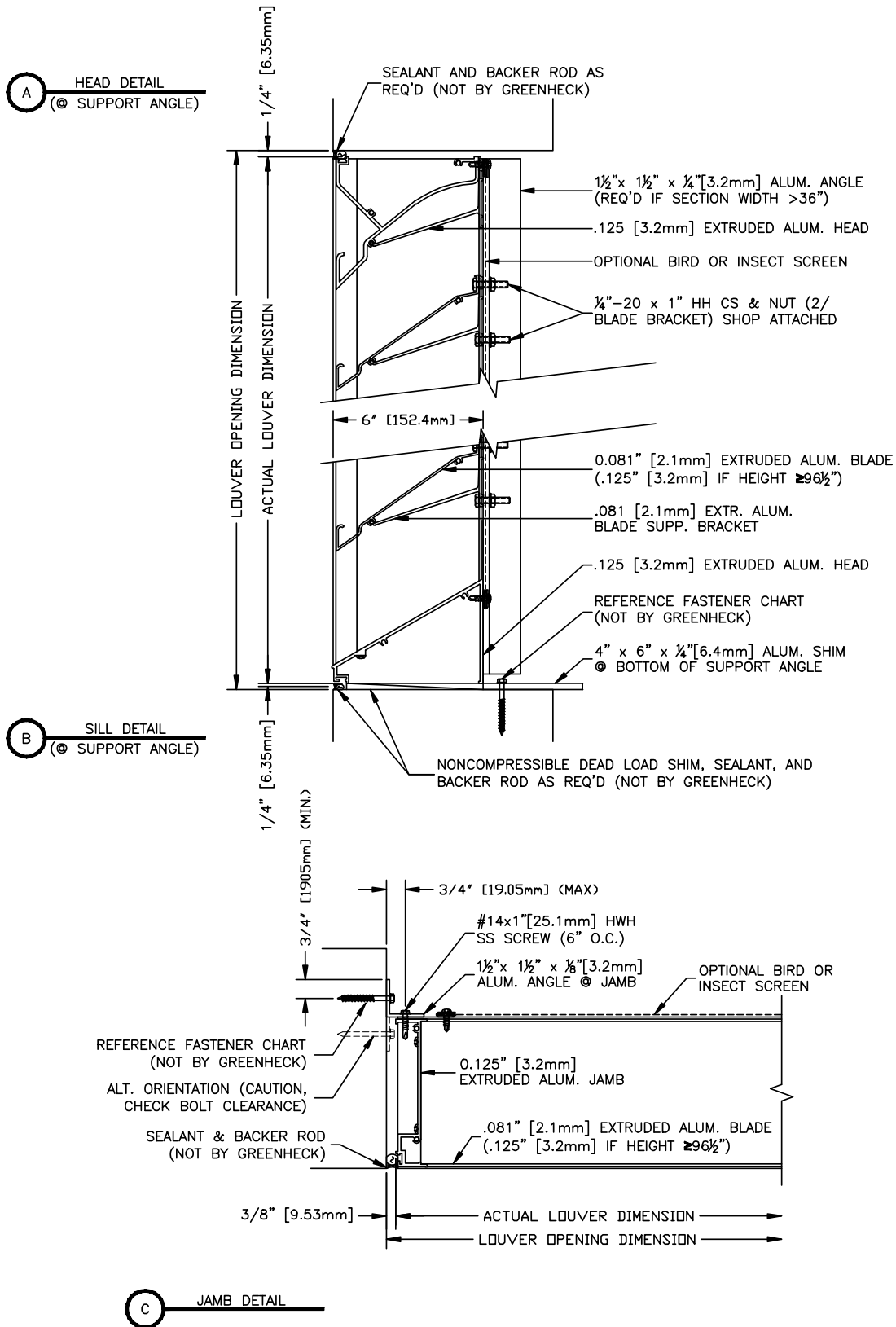
Model ESD-635D is a Miami-Dade Qualified and Florida Product Approved louver and must be installed in accordance with the installation instructions shown herein. Model ESD-635D is qualified for installation within concrete/masonry, steel stud, structural steel or wood framed building conditions. Model ESD-635D is structurally calculated to withstand positive and negative wind-loads up to 150 PSF. The maximum single section rough opening width is 72.75 in. The maximum single section rough opening height is 144.50 in. While the maximum rough opening height is limited to 144.50 in., the rough opening width is limited to 1,000 in. as multiple sections may be installed side by side in accordance with installation instructions.



Building Condition/Substrate Limitations

- All metal stud substrate should be min. 10 Ga. FY= 36 KSI
- All structural steel substrate shall be min. 0.125 in. thick FY= 36 KSI
- All concrete substrate shall be min. 4000 PSI (2000 PSI allowed with SDR)
- Concrete masonry shall be ASTM C90, Type II, 2000 PSI, grout-filled

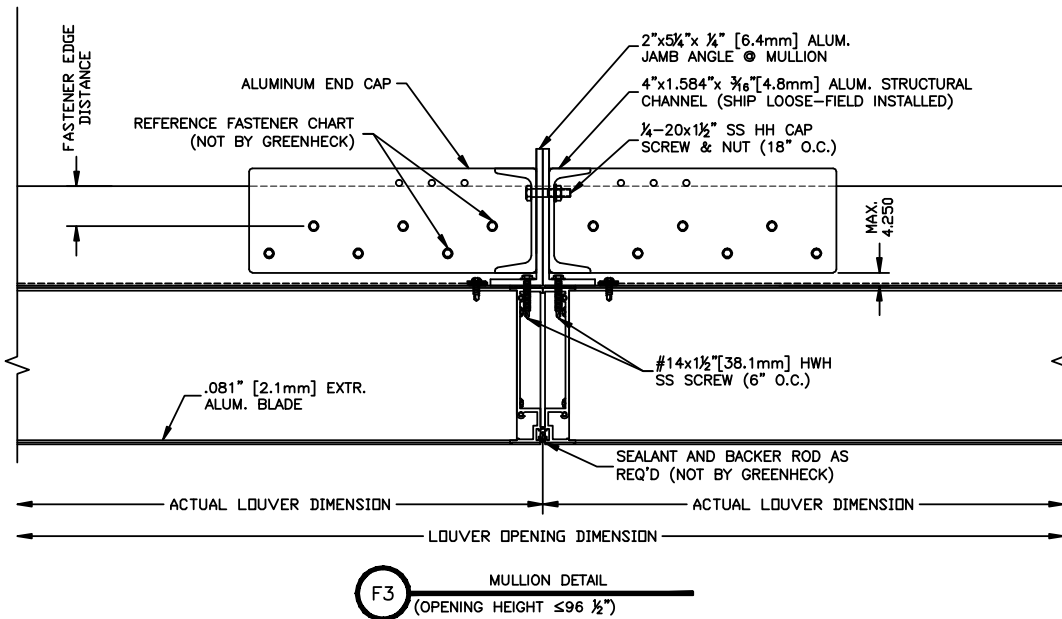
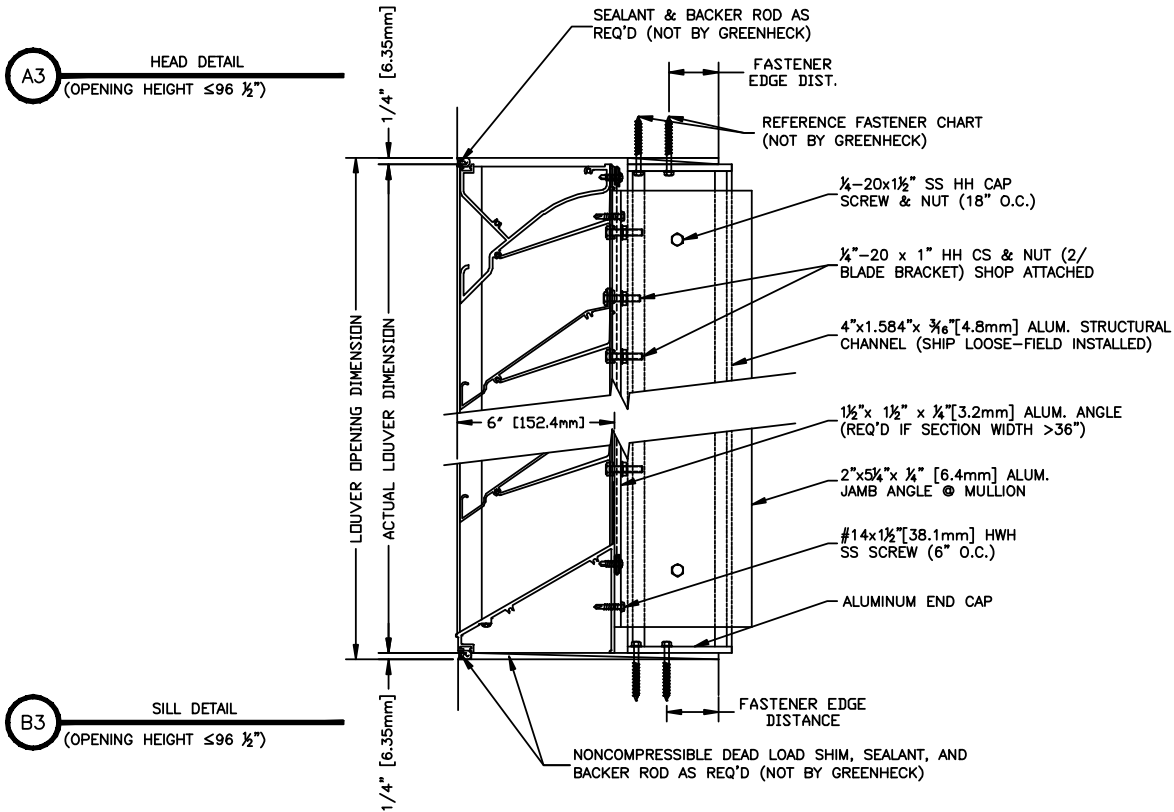
Single Section



Multiple Sections

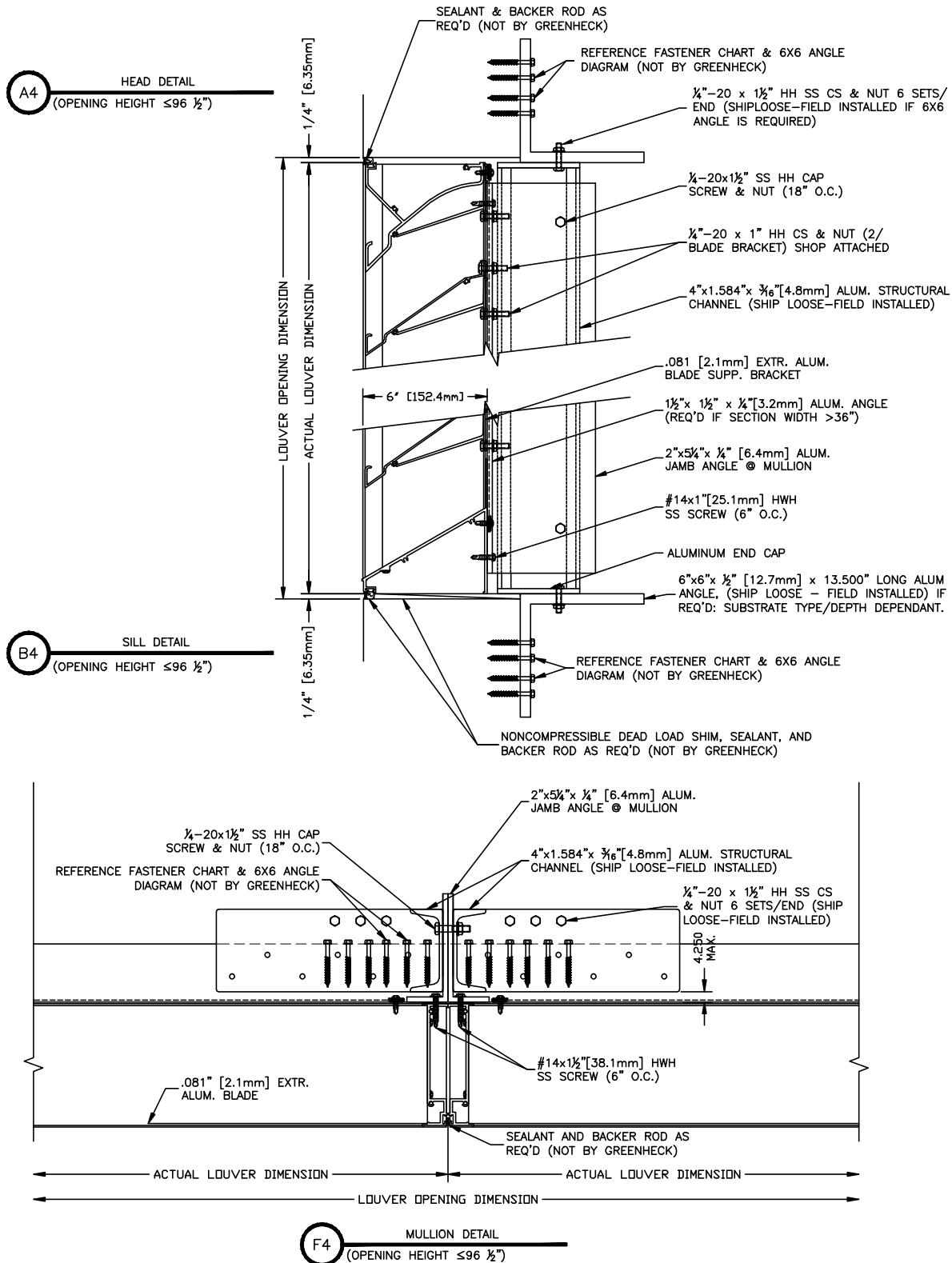
Height $\leq 96 \frac{1}{2}$

Reference page 5 for alternate head/sill detail.



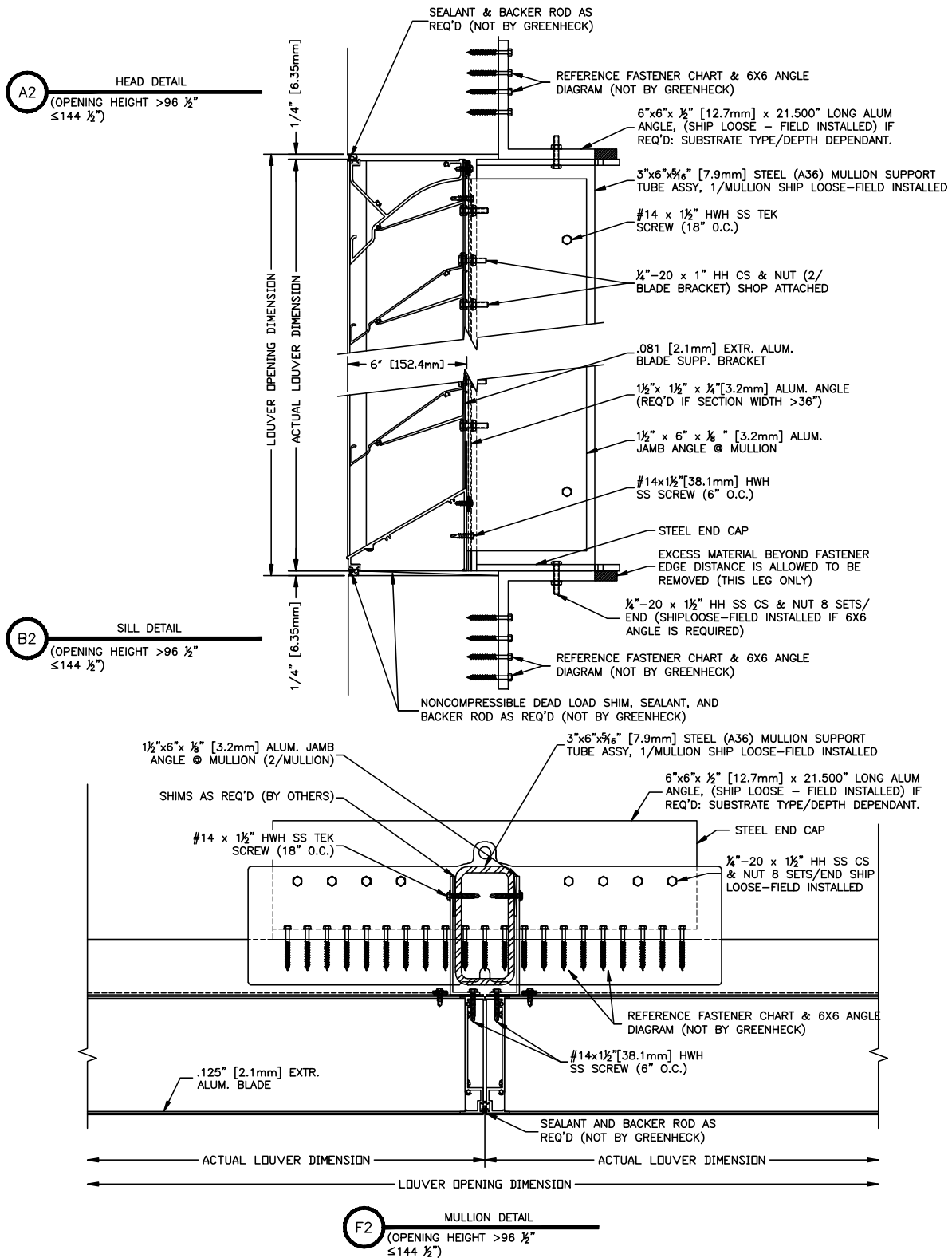
Multiple Sections

Height $\leq 96 \frac{1}{2}$

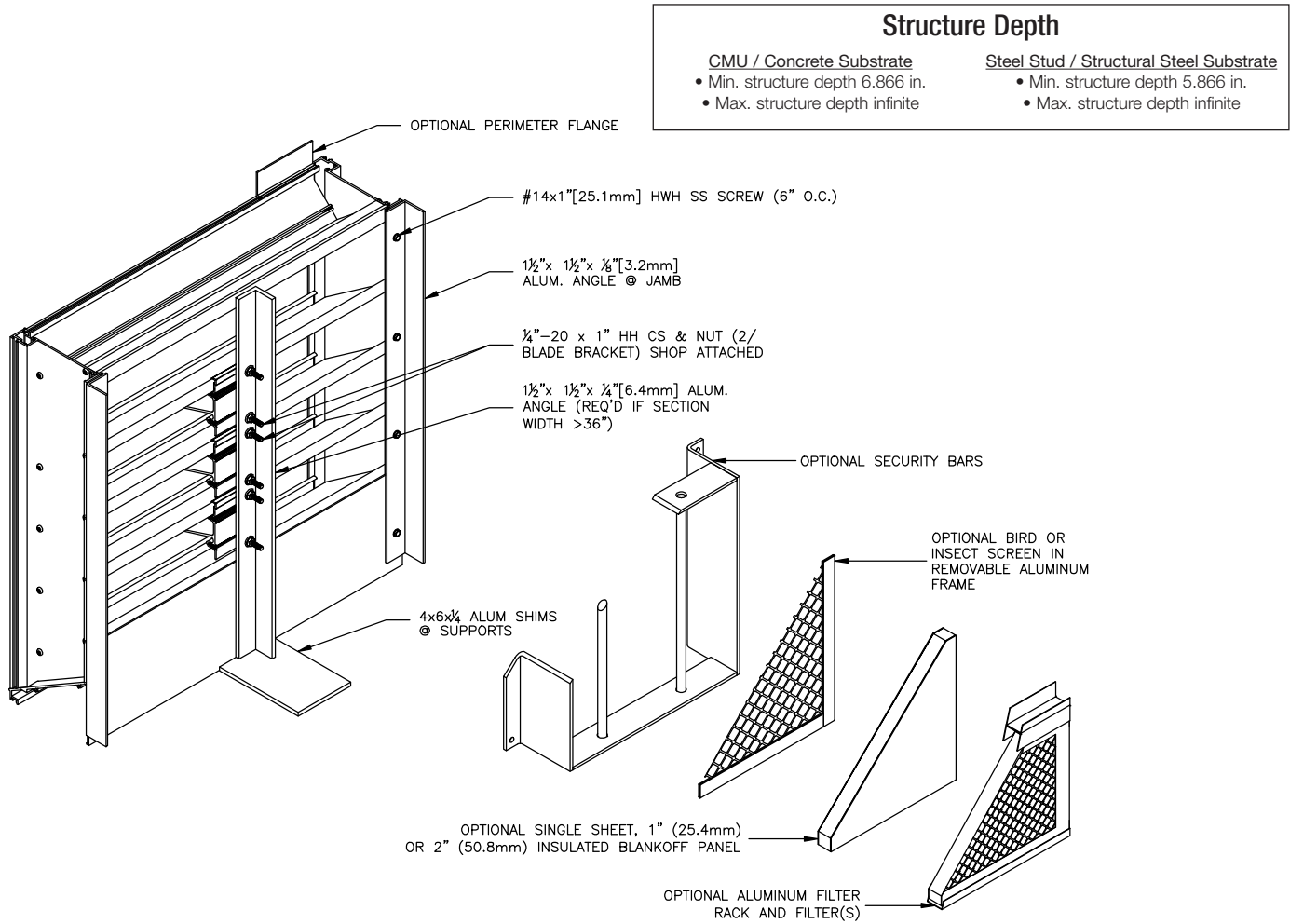


Multiple Sections

Height > 96 1/2 ≤ 144 1/2



Single Section



Structure Depth

<p>CMU / Concrete Substrate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. structure depth 6.866 in. • Max. structure depth infinite 	<p>Steel Stud / Structural Steel Substrate</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. structure depth 5.866 in. • Max. structure depth infinite
--	---

FASTENER SCHEDULE (FIELD INSTALLED - NOT BY GREENHECK)										
CONCRETE	CMU	STEEL	MIN.	FASTENER TYPE	DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	
JAMB PERIMETER ANGLE FASTNER										
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	VARIES	4.750	1.500	1.750	
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	VARIES	6.000	1.500	1.750	
	X		1.5KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	VARIES	3.000	1.500	1.750	
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	VARIES	6.000	0.500	0.125	
MULLION END PLATE FASTENER, HEIGHT <=144					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	9/END	2.000	1.500	1.625	
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	8/END	2.000	1.500	1.625	
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	8/END	1.000	0.500	0.125	
MULLION ANGLE MOUNT FASTENER, HEIGHT <=144					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	CENTER
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	32/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	27/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
	X		1.5KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	32/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	16/ANG.	1.000	0.500	0.125	3.000
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	11/ANG.	1.000	0.500	0.188	3.000
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	16/ANG.	1.000	0.500	0.188	3.766
MULLION END PLATE FASTENER, HEIGHT <=96					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	6/CAP	2.000	1.500	1.750	
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	6/CAP	2.000	1.500	1.750	
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	3/CAP	1.000	0.500	0.125	
MULLION ANGLE MOUNT FASTENER, HEIGHT <=96					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	CENTER
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	11/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	9/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
	X		1.5KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	11/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	7/ANG.	1.000	0.500	0.125	3.766
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	6/ANG.	1.000	0.500	0.125	3.000

Multiple Sections

Height $\leq 96 \frac{1}{2}$

Structure Depth

CMU Substrate

- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth 12.275 in.

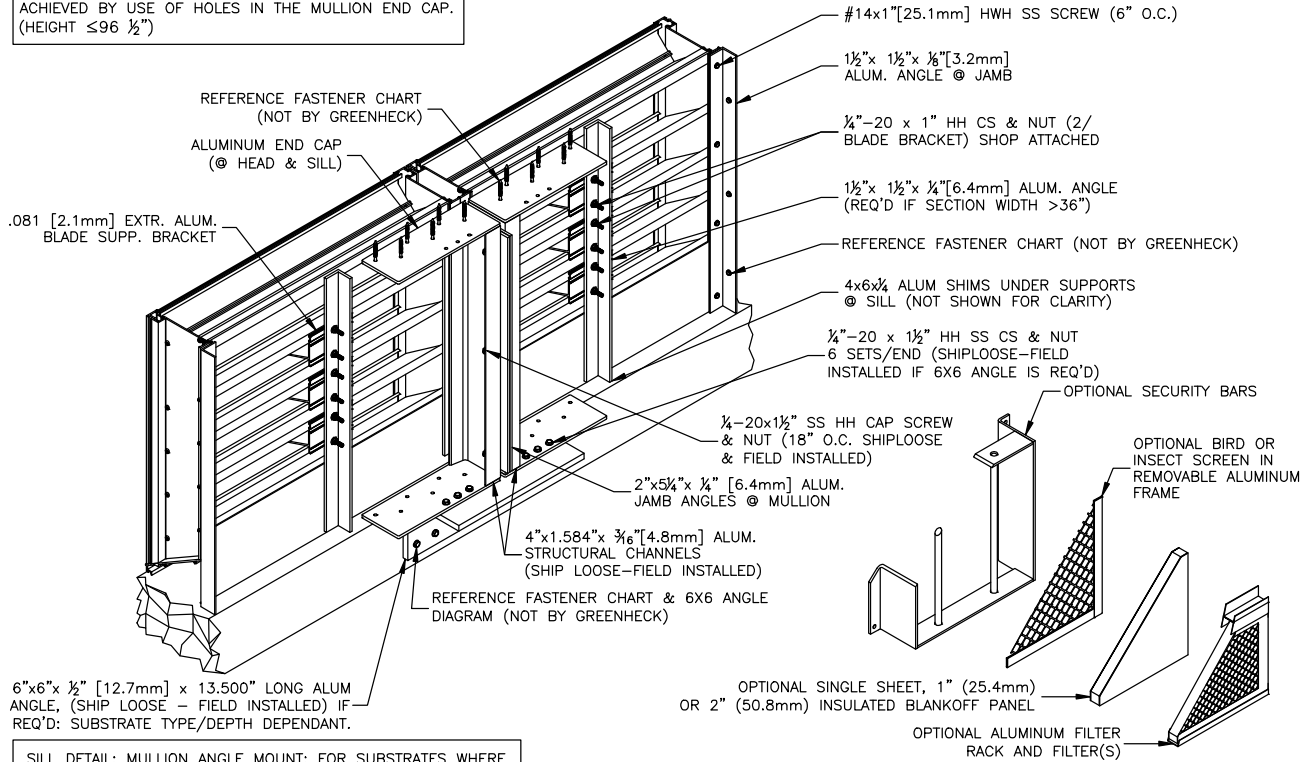
Concrete Substrate

- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth infinite

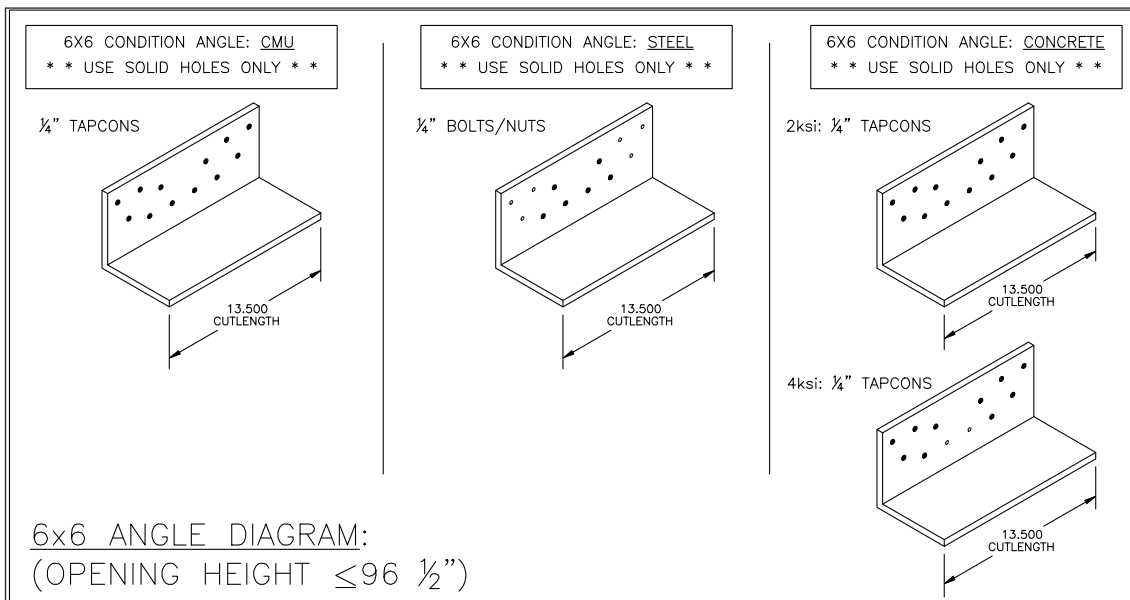
Steel Stud / Structural Steel Substrate

- Min. structure depth 5.866 in.
- Max. structure depth infinite

HEAD DETAIL: MULLION DIRECT MOUNT; FOR SUBSTRATES WHERE MINIMUM FASTENER EDGE DISTANCE CAN BE ACHIEVED BY USE OF HOLES IN THE MULLION END CAP. (HEIGHT $\leq 96 \frac{1}{2}$)

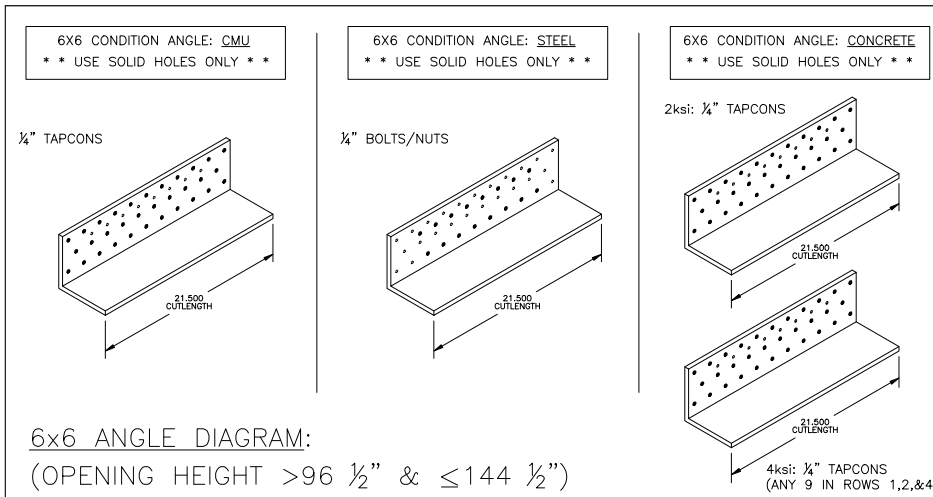
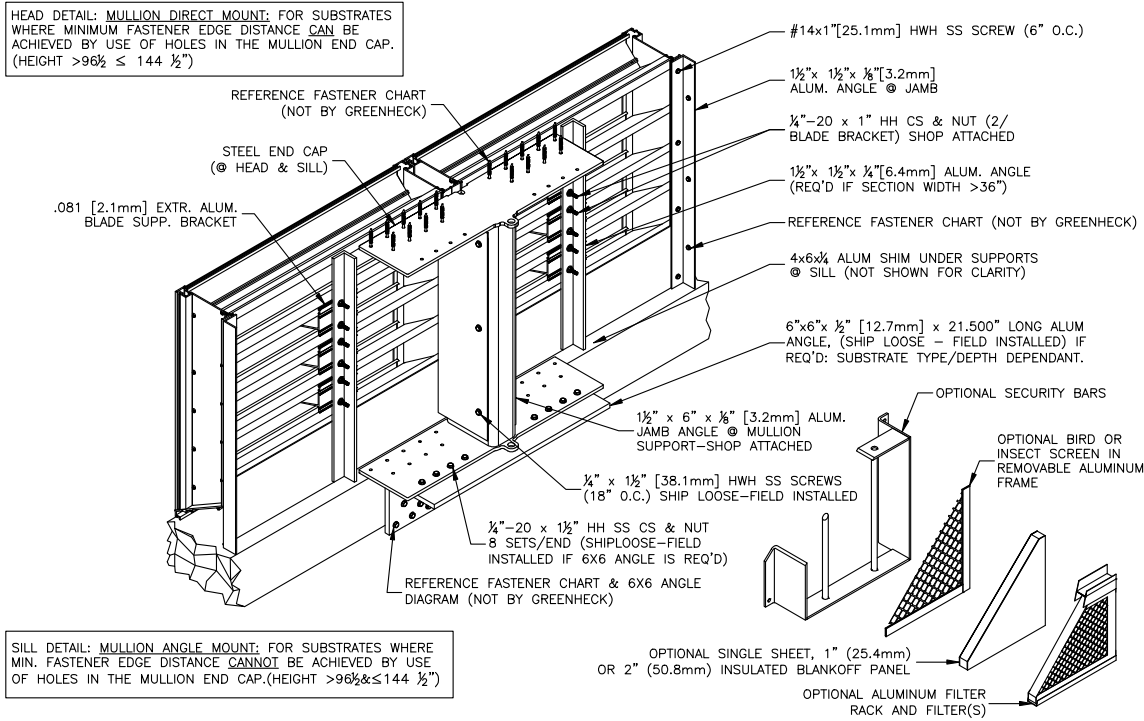


SILL DETAIL: MULLION ANGLE MOUNT; FOR SUBSTRATES WHERE MIN. FASTENER EDGE DISTANCE CANNOT BE ACHIEVED BY USE OF HOLES IN THE MULLION END CAP.(HEIGHT $\leq 96 \frac{1}{2}$)



Multiple Sections

Height > 96 1/2" ≤ 144 1/2"



Structure Depth

CMU Substrate

- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth 15.000 in.

Concrete Substrate

- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth infinite

Steel Stud / Structural Steel Substrate

- Min. structure depth 5.866 in.
- Max. structure depth infinite

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Product warranties can be found online at Greenheck.com, either on the specific product page or in the literature section of the website at Greenheck.com/Resources/Library/Literature.



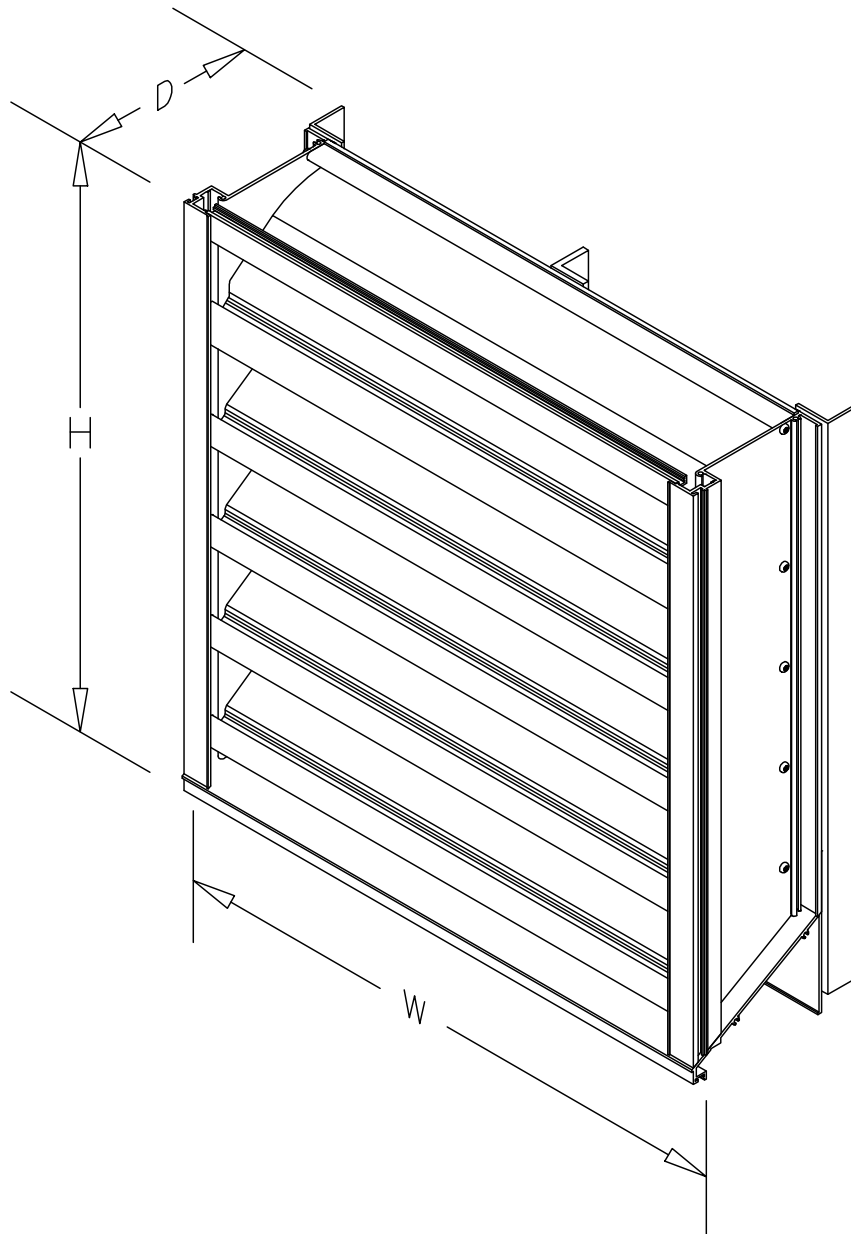


Document 474640
ESD-635D
Channel Installation
with VCD-40 Damper

Installation, Operation and Maintenance Manual

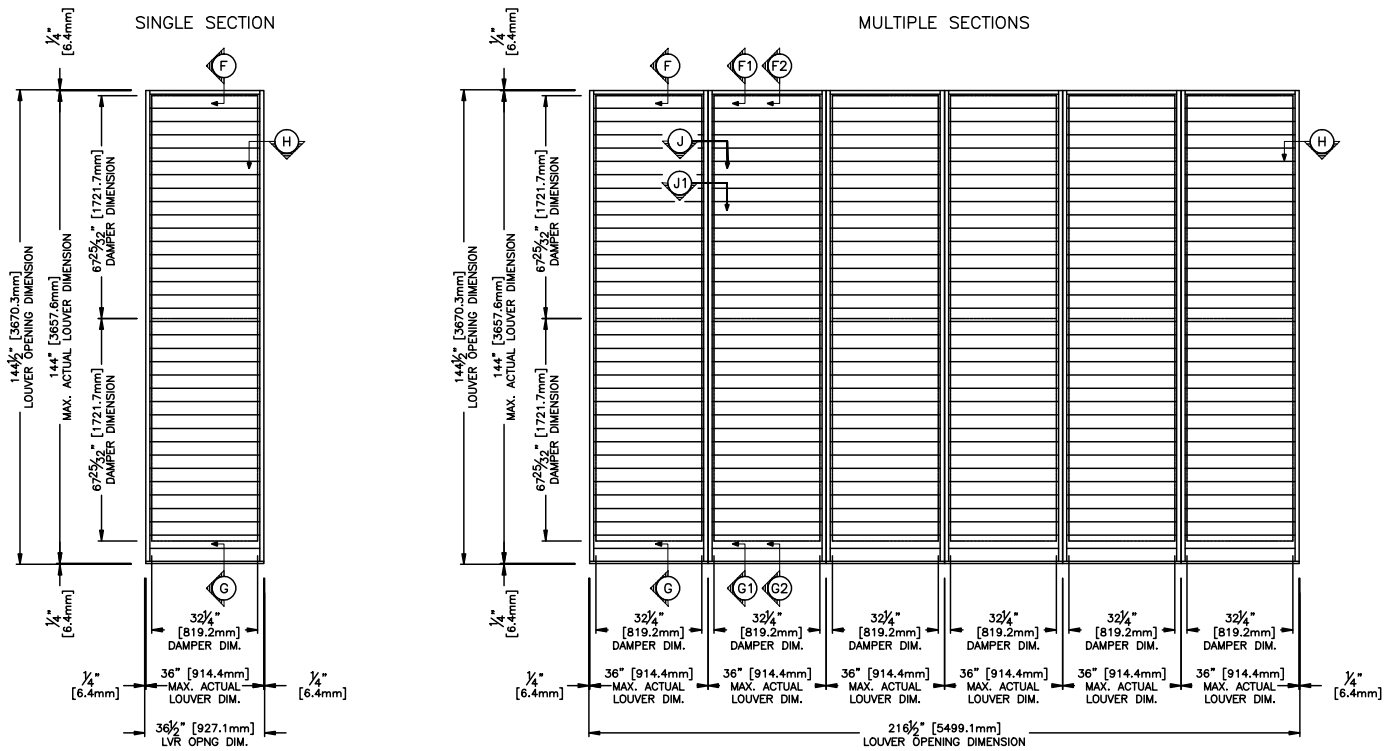
Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.

Florida Product Approval No: FL10088
Miami-Dade NOA No.: 17-0919.04
Maximum Wind-load: 150 PSF



Maximum Size and Installation Information

Model ESD-635D with VCD-40 is a Miami-Dade Qualified and Florida Product Approved louver and must be installed in accordance with the installation instructions shown herein. Model ESD-635D with VCD-40 is qualified for installation within concrete/masonry, steel stud, structural steel or wood framed building conditions. Model ESD-635D with VCD-40 is structurally calculated to withstand positive and negative wind-loads up to 150 PSF. The maximum single section rough opening width is 36.75 in. The maximum single section rough opening height is 144.50 in. While the maximum rough opening height is limited to 144.50 in., the rough opening width is limited to 1,000 in. as multiple sections may be installed side by side in accordance with installation instructions.



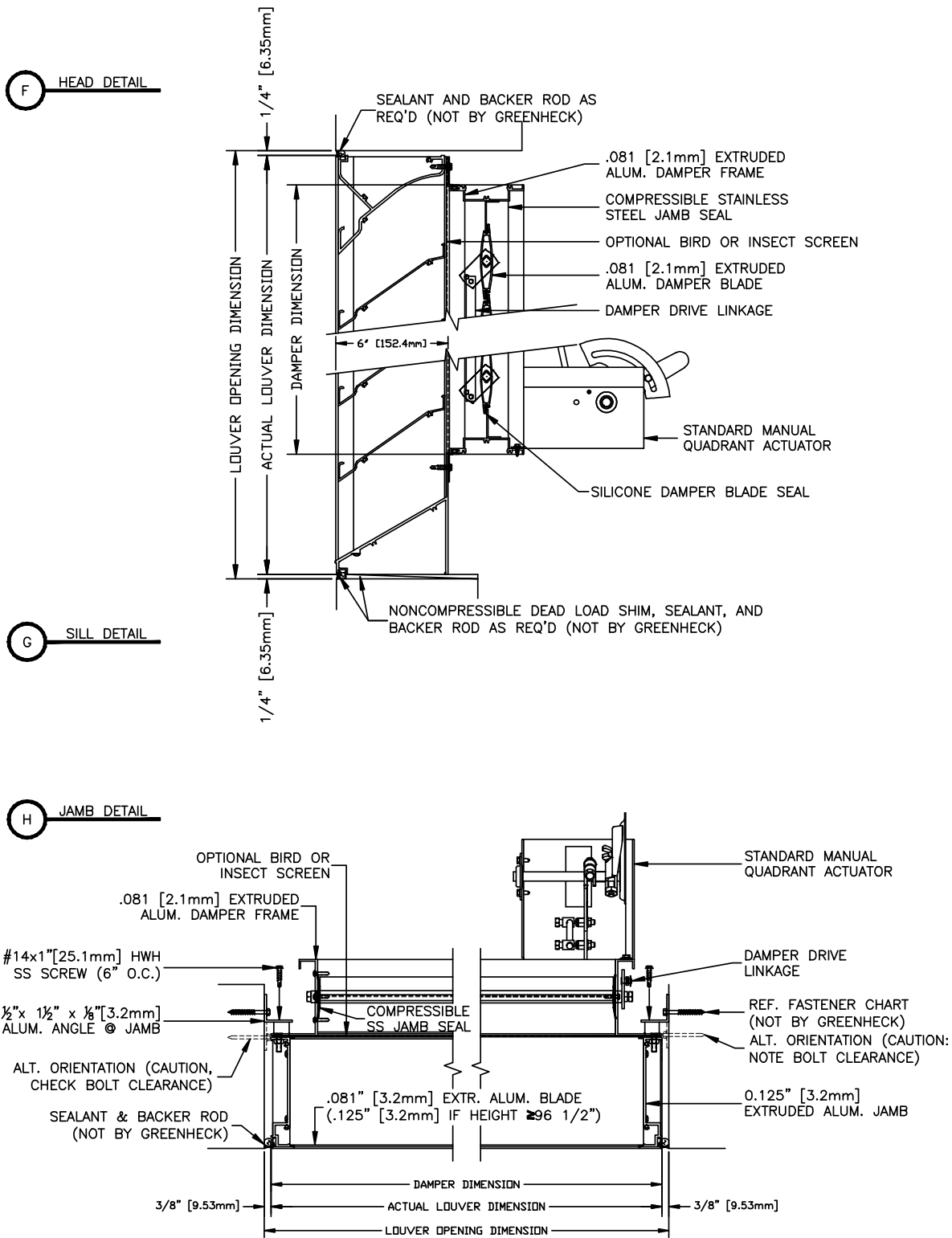
**Minimum Rough
Opening Size**
12 in. W x 15.25 in. H

**Maximum Single Section
Rough Opening Size**
36.75 in. W x 144.50 in. H

Building Condition/Substrate Limitations

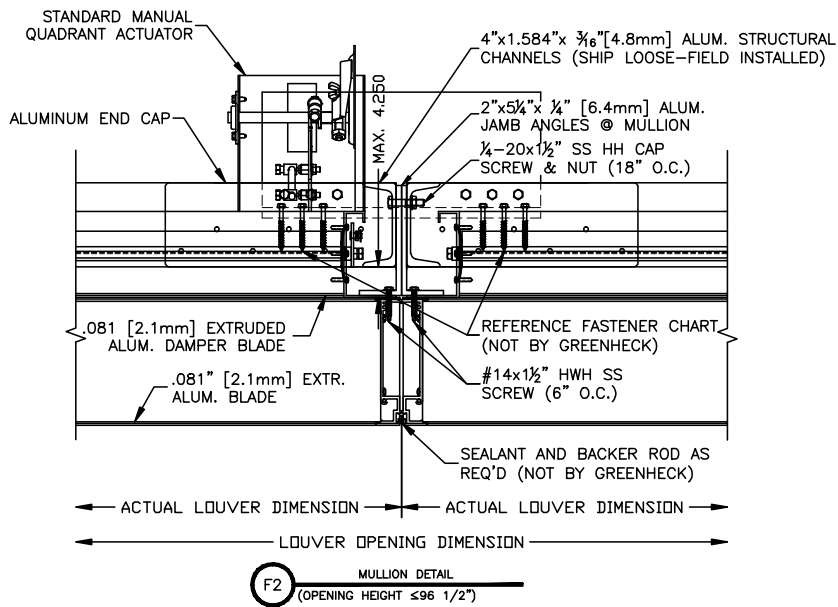
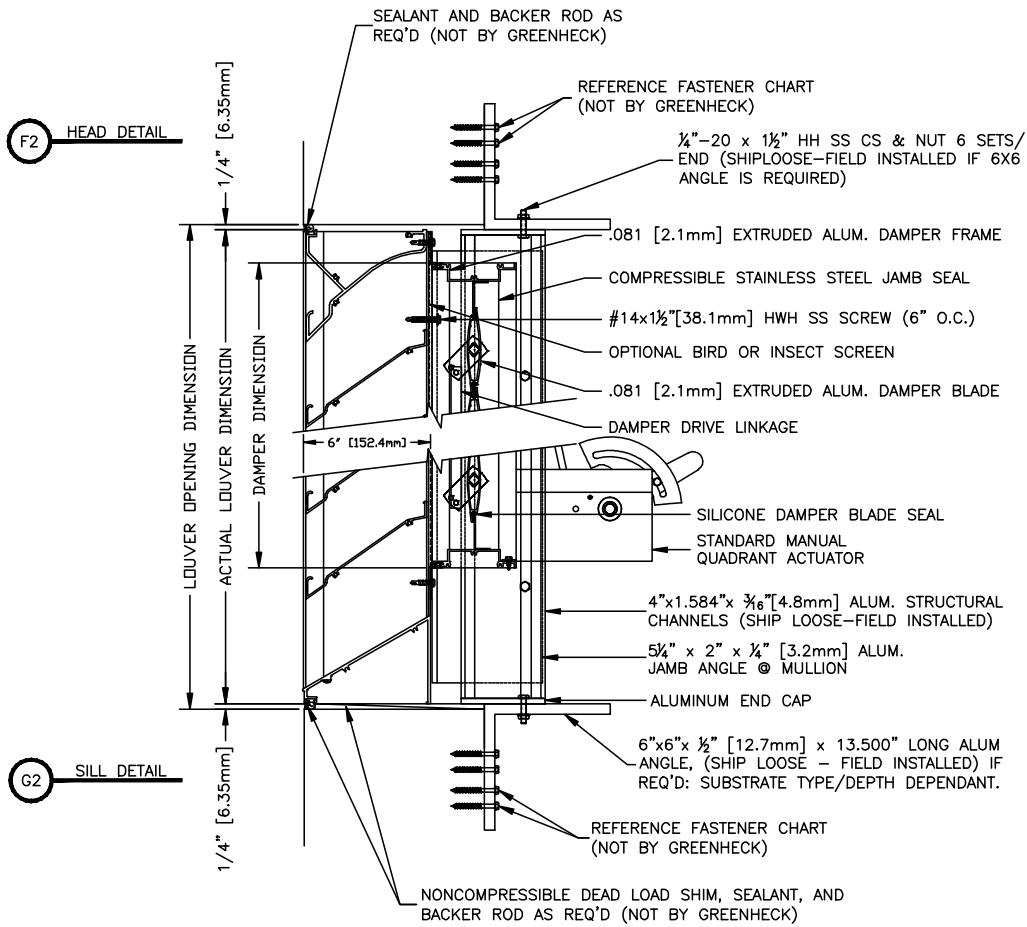
- All metal stud substrate should be min. 10 Ga. FY= 36 KSI
- All structural steel substrate shall be min. 0.125 in. thick FY= 36 KSI
- All concrete substrate shall be min. 4000 PSI (2000 PSI allowed with SDR)
- Concrete masonry shall be ASTM C90, Type II, 2000 PSI, grout-filled

Single Section



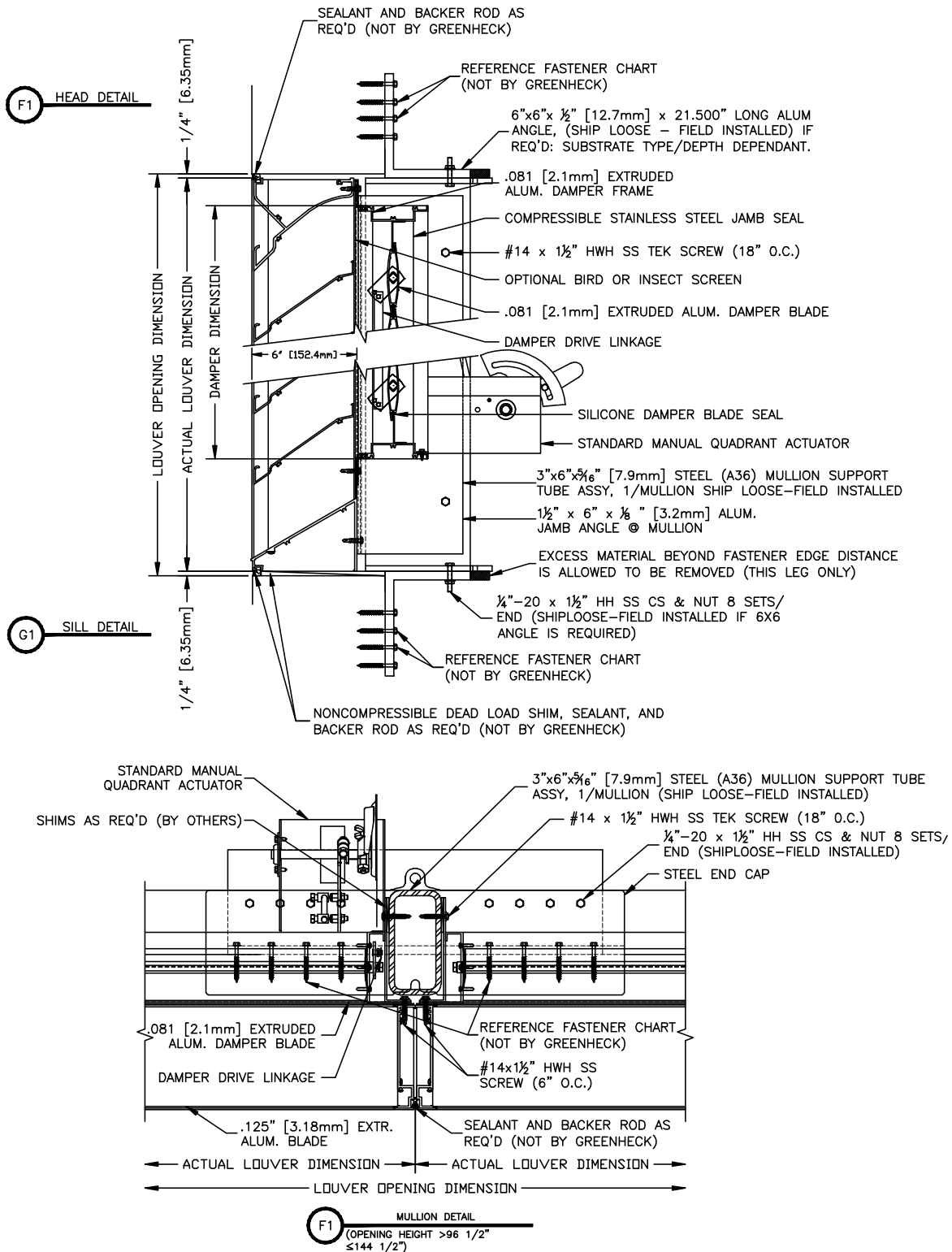
Multiple Sections

Height $\leq 96 \frac{1}{2}$

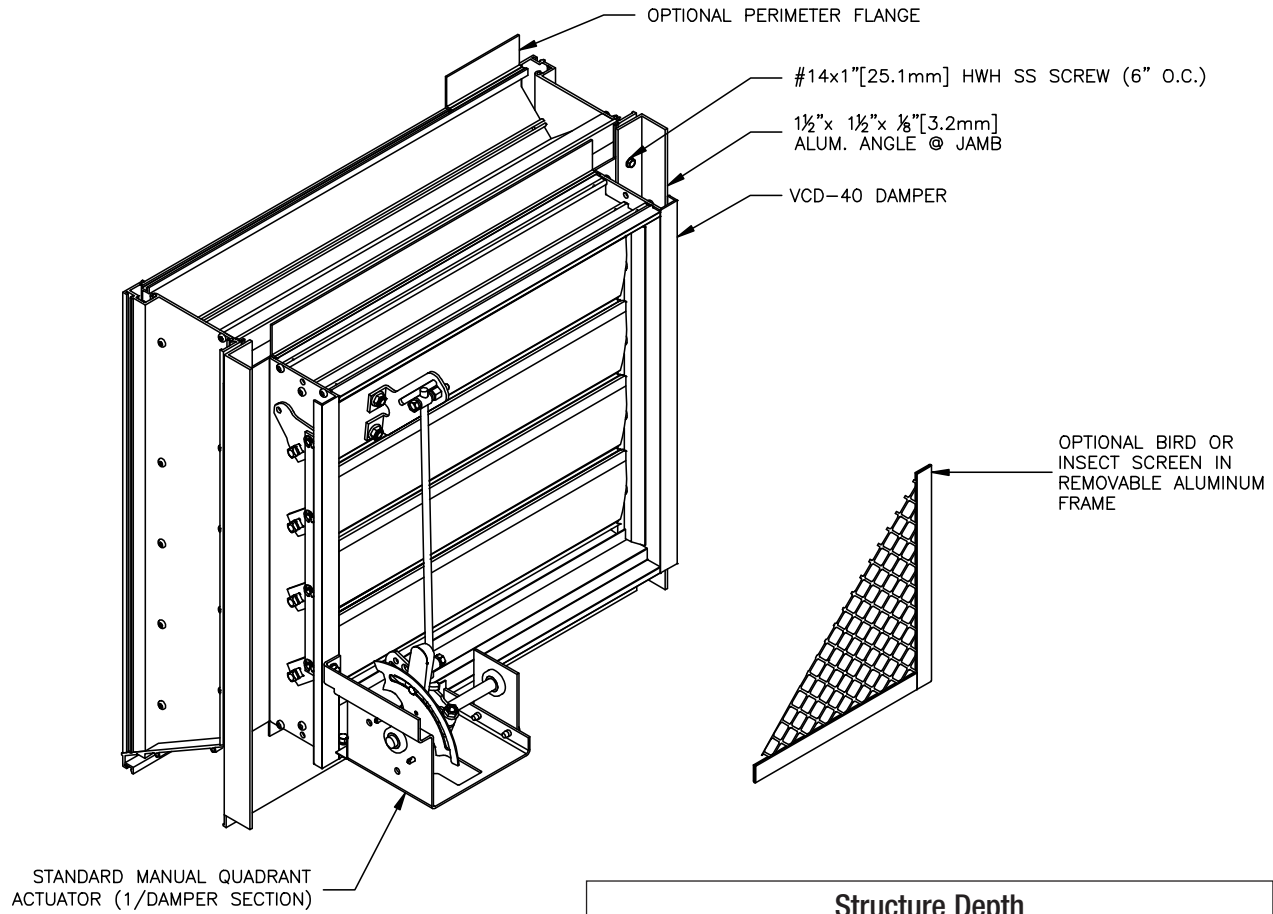


Multiple Sections

Height > 96 1/2 ≤ 144 1/2



Single Section



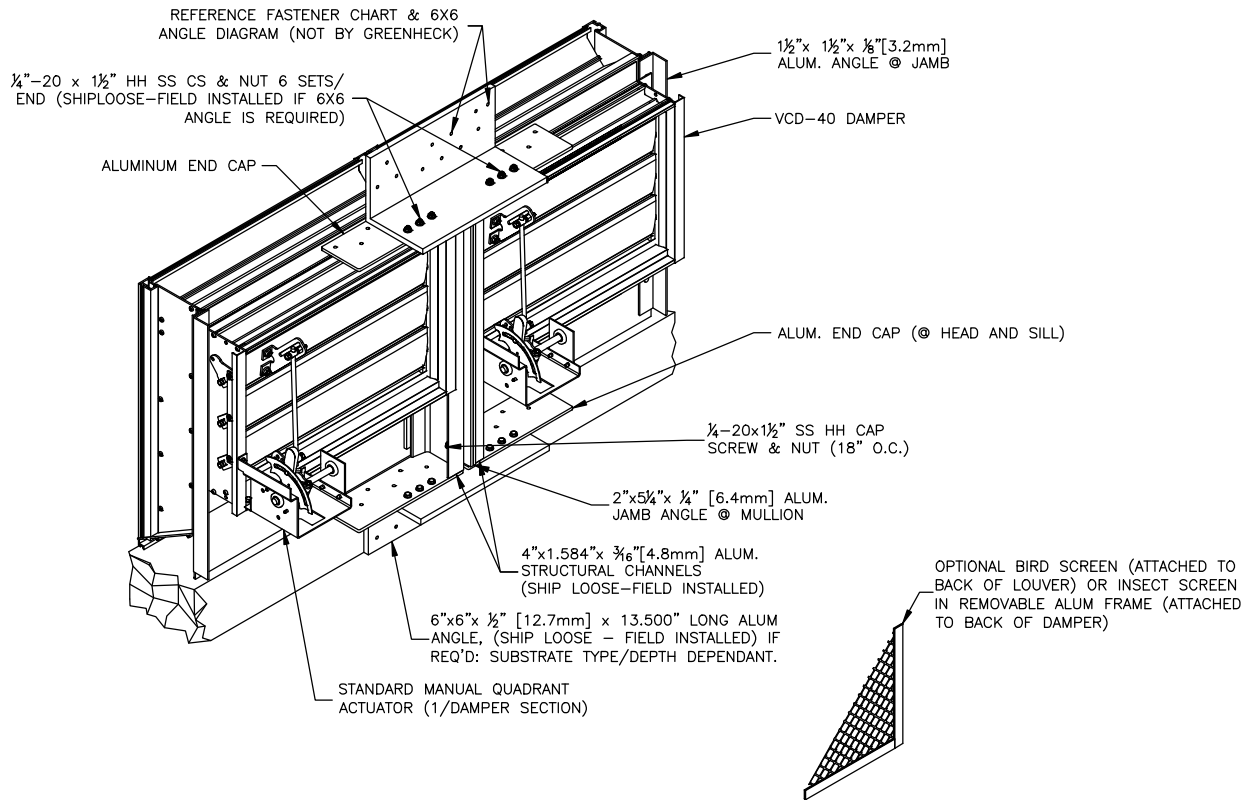
Structure Depth

<p><u>CMU / Concrete Substrate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. structure depth 6.866 in. • Max. structure depth infinite 	<p><u>Steel Stud / Structural Steel Substrate</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. structure depth 5.866 in. • Max. structure depth infinite
--	---

FASTENER SCHEDULE (FIELD INSTALLED - NOT BY GREENHECK)										
CONCRETE	CMU	STEEL	MIN.	FASTENER TYPE	ALL FASTENERS ARE STEEL OR STAINLESS					
JAMB PERIMETER ANGLE FASTNER					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	VARIES	4.750	1.500	1.750	
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	VARIES	6.000	1.500	1.750	
	X		1.5KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	VARIES	3.000	1.500	1.750	
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	VARIES	6.000	0.500	0.125	
MULLION END PLATE FASTENER, HEIGHT <=144					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	9/END	2.000	1.500	1.625	
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	8/END	2.000	1.500	1.625	
	X		65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	8/END	1.000	0.500	0.125	
MULLION ANGLE MOUNT FASTENER, HEIGHT <=144					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	CENTER
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	32/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	27/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
	X		1.5KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	32/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	16/ANG.	1.000	0.500	0.125	3.000
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	11/ANG.	1.000	0.500	0.188	3.000
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	16/ANG.	1.000	0.500	0.188	3.766
MULLION END PLATE FASTENER, HEIGHT <=96					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	6/CAP	2.000	1.500	1.750	
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	6/CAP	2.000	1.500	1.750	
	X		65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	3/CAP	1.000	0.500	0.125	
MULLION ANGLE MOUNT FASTENER, HEIGHT <=96					DIAMETER	# RQD.	CENTERS	EDGE	EMBED.*	CENTER
X			2KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	11/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
X			4KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	9/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
	X		1.5KSI	SCOTS TAPCON / TAPCON	1/4	11/ANG.	2.000	1.500	1.750	3.375
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	7/ANG.	1.000	0.500	0.125	3.766
		X	65KSI Fy	BOLT/NUT OR TAPPING SCREW	1/4	6/ANG.	1.000	0.500	0.125	3.000

Multiple Sections

Height $\leq 96 \frac{1}{2}$



Structure Depth

CMU Substrate

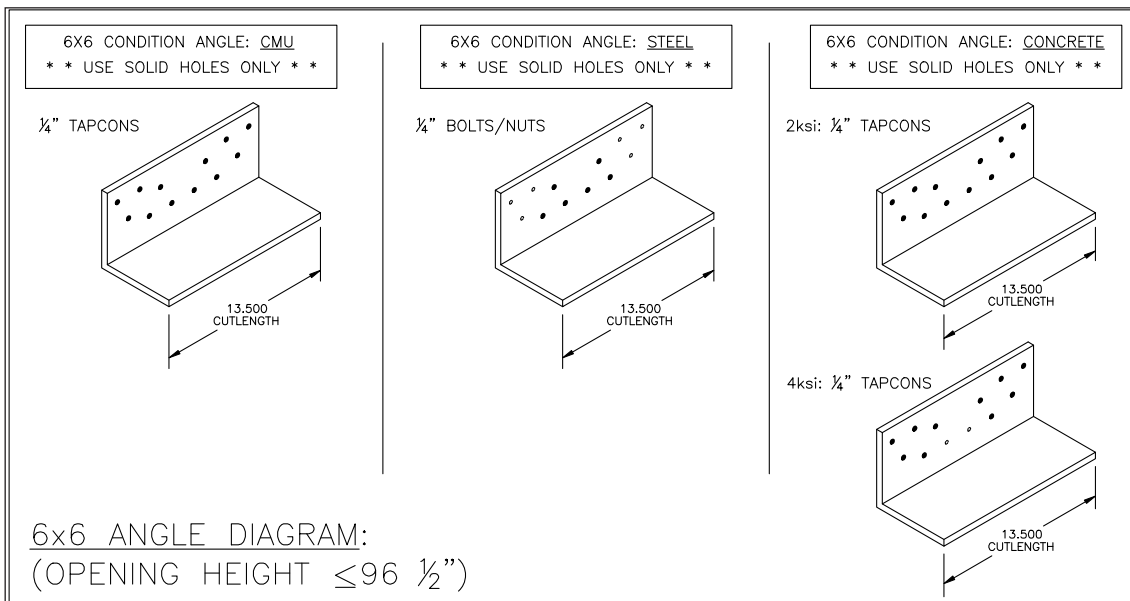
- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth 12.275 in.

Concrete Substrate

- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth infinite

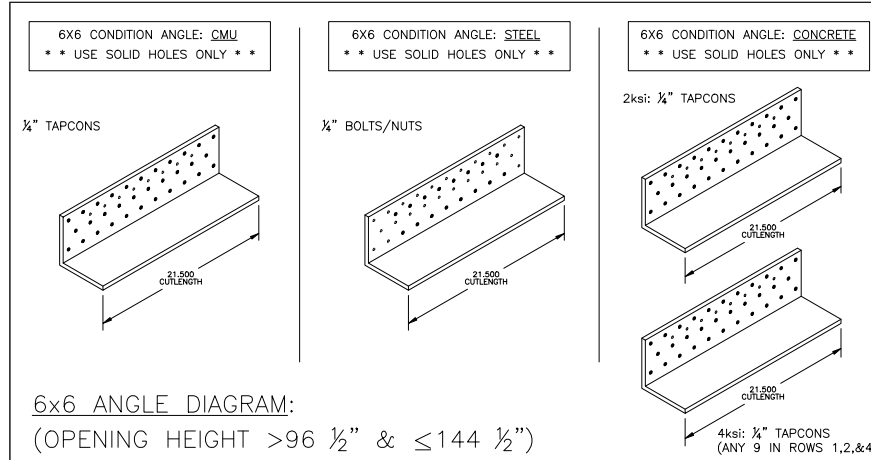
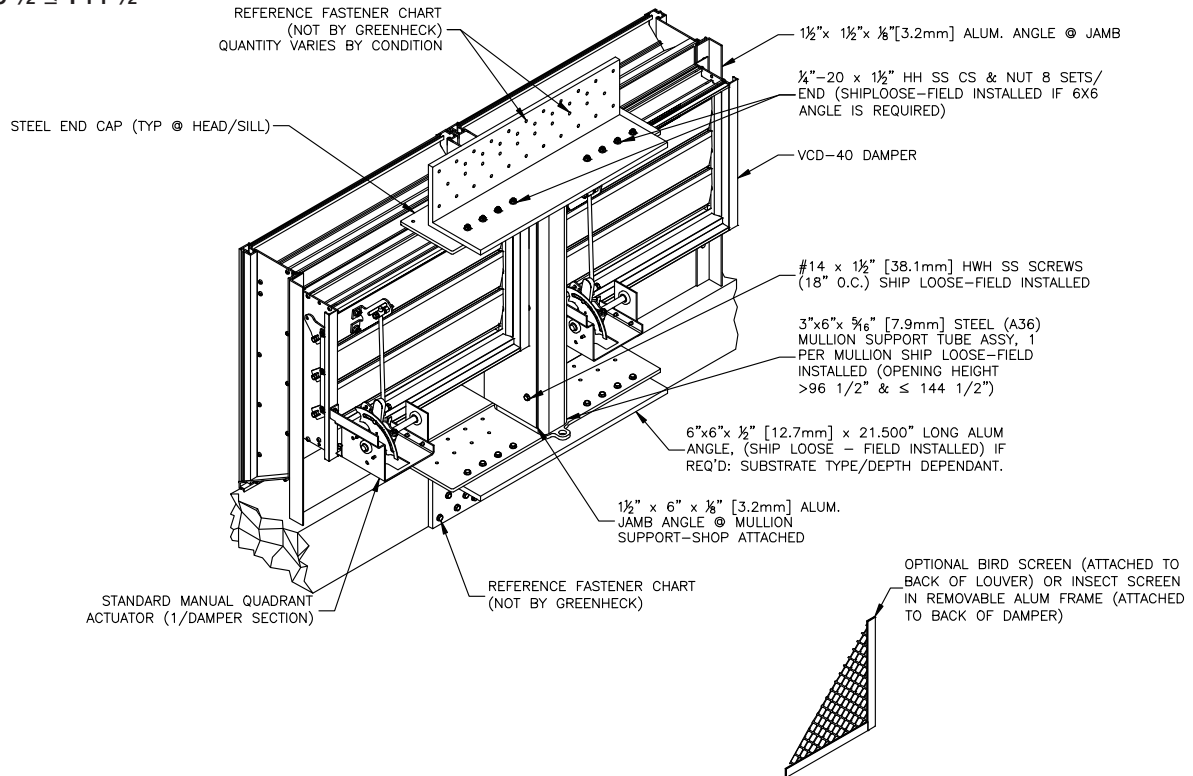
Steel Stud / Structural Steel Substrate

- Min. structure depth 5.866 in.
- Max. structure depth infinite



Multiple Sections

Height > 96 1/2" ≤ 144 1/2"



Structure Depth

CMU Substrate

- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth 15.000 in.

Concrete Substrate

- Min. structure depth 6.866 in.
- Max. structure depth infinite

Steel Stud / Structural Steel Substrate

- Min. structure depth 5.866 in.
- Max. structure depth infinite

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Product warranties can be found online at Greenheck.com, either on the specific product page or in the literature section of the website at Greenheck.com/Resources/Library/Literature.

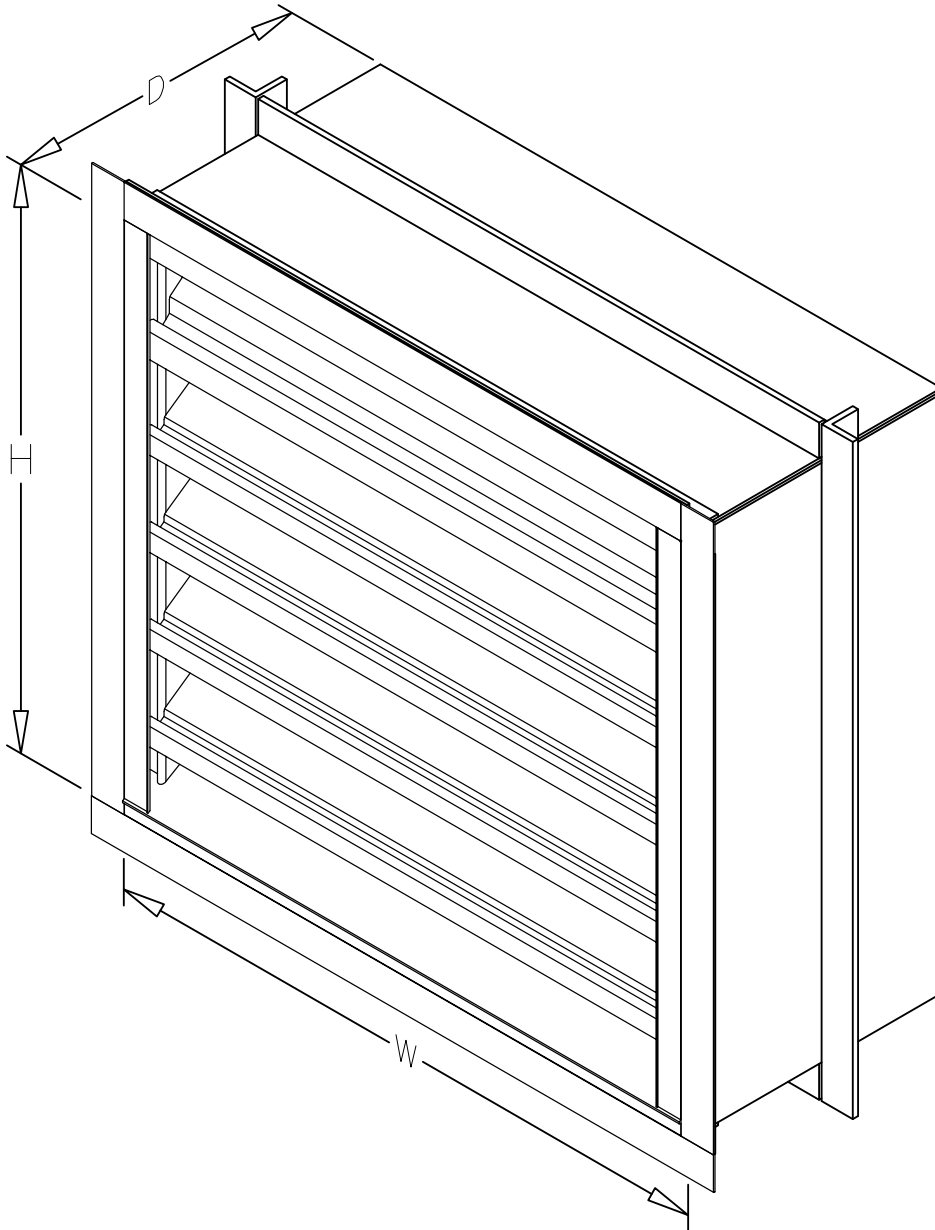




Installation, Operation and Maintenance Manual

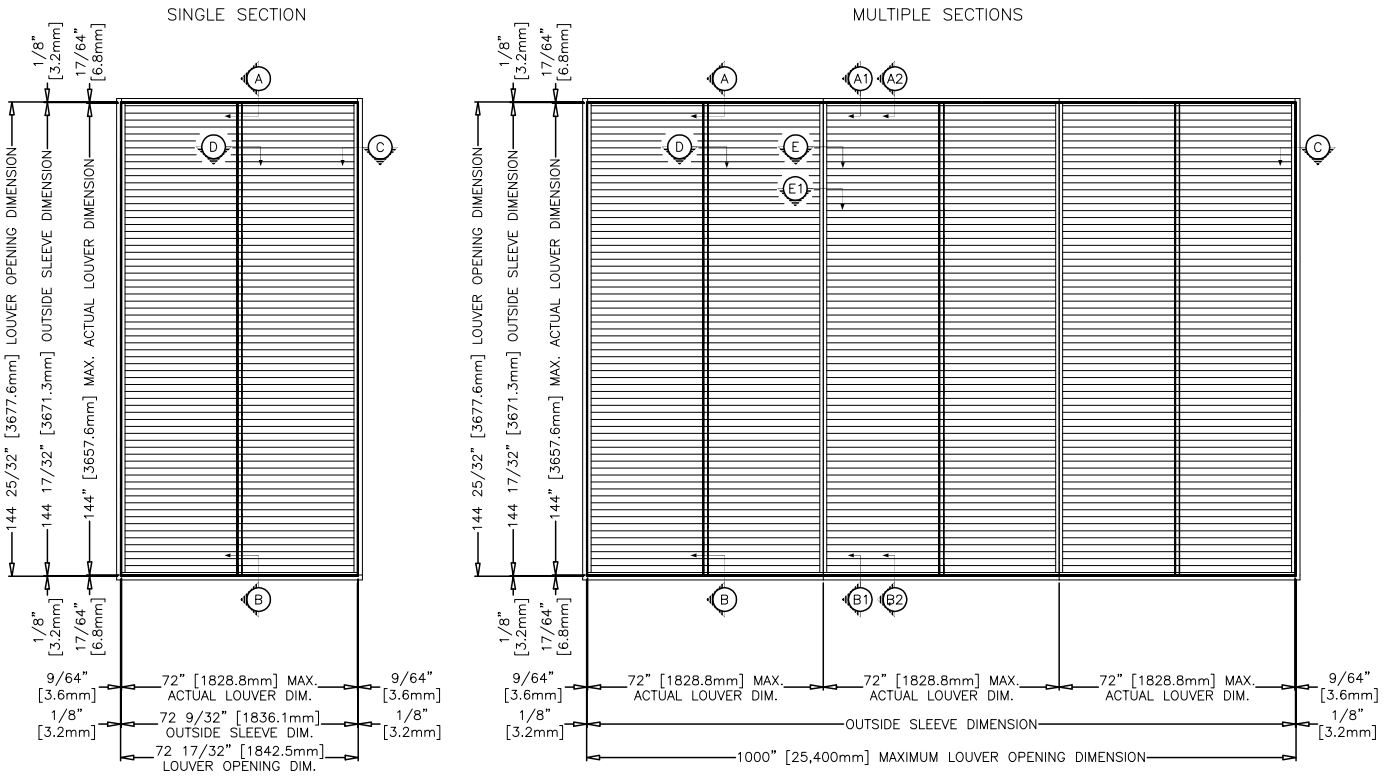
Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.

Florida Product Approval No: FL10088
Miami-Dade NOA No.: 17-1919.04
Maximum Wind-load: 150 PSF



Maximum Size and Installation Information

Model ESD-635D is a Miami-Dade Qualified and Florida Product Approved louver and must be installed in accordance with the installation instructions shown herein. Model ESD-635D is qualified for installation within concrete/masonry, steel stud, structural steel or wood framed building conditions. Model ESD-635D is structurally calculated to withstand positive and negative wind-loads up to 150 PSF. The maximum single section rough opening width is 72.50 in. The maximum single section rough opening height is 144.50 in. While the maximum rough opening height is limited to 144.50 in., the rough opening width is limited to 1,000 in. as multiple sections may be installed side by side in accordance with installation instructions.



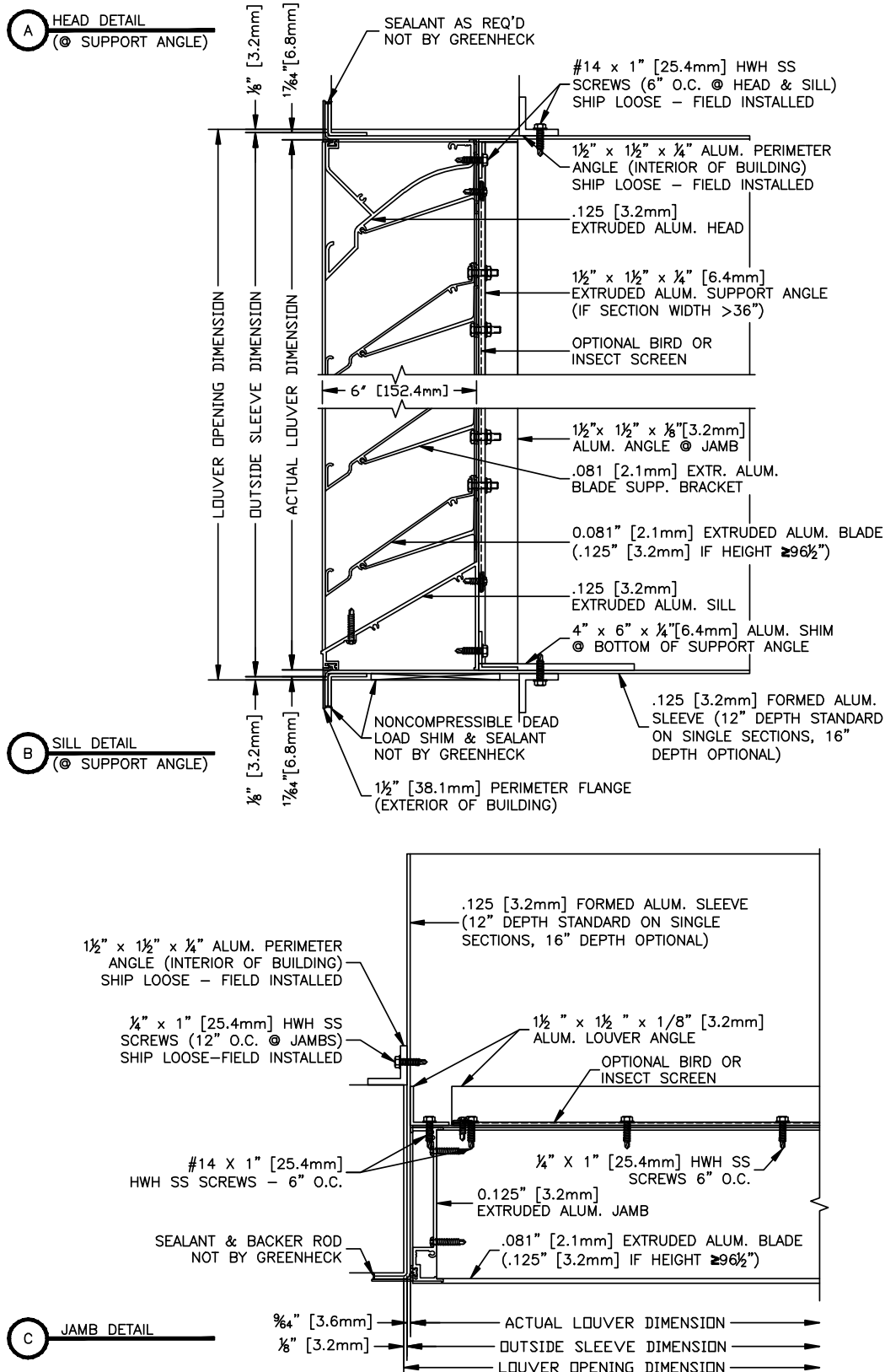
**Minimum Rough
Opening Size**
12 in. W x 12 in. H

**Maximum Single Section
Rough Opening Size**
72.50 in. W x 144.50 in. H

Building Condition/Substrate Limitations

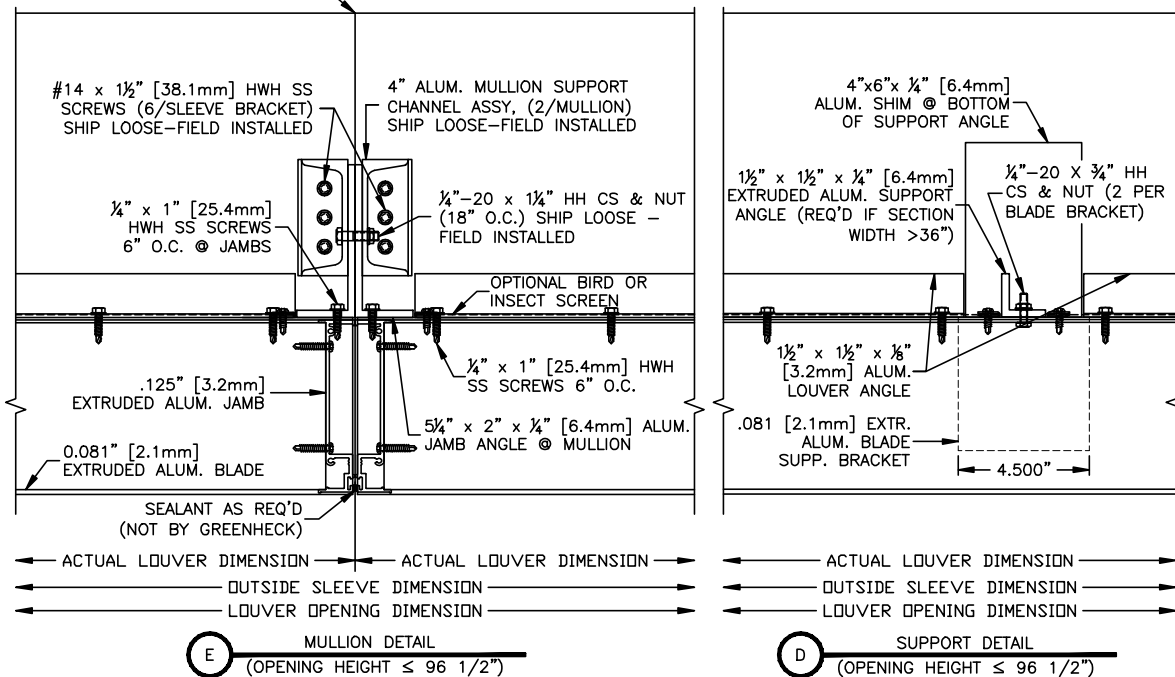
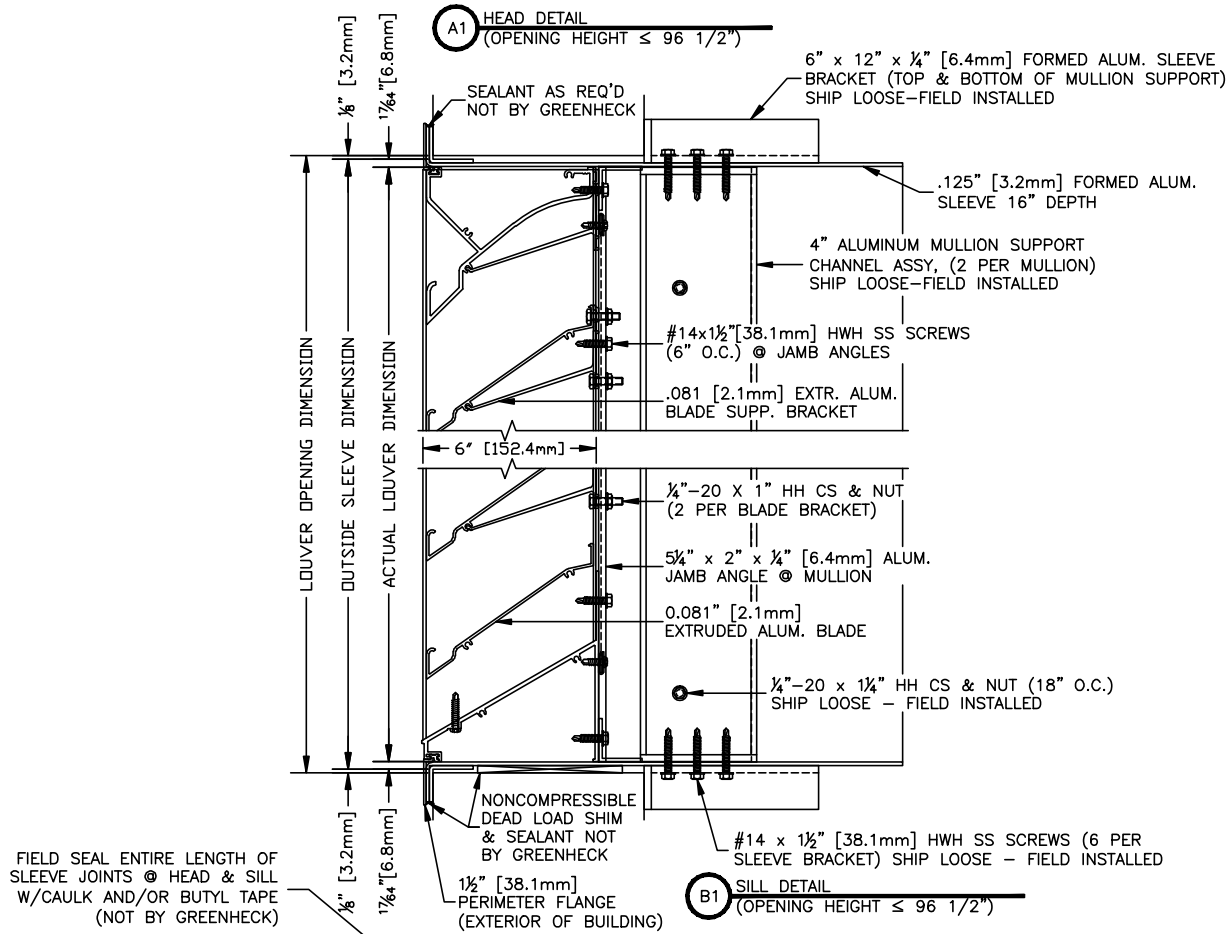
- All wood substrate shall be G= 0.55 density or better
- All metal stud substrate should be min. 16 Ga. FY= 50 KSI
- All structural steel substrate shall be min. 0.25 in. thick FY= 36 KSI
- All concrete substrate shall be min. 3000 PSI
- Concrete masonry shall be ASTM C90, Type II, 2000 PSI, grout-filled

Single Section



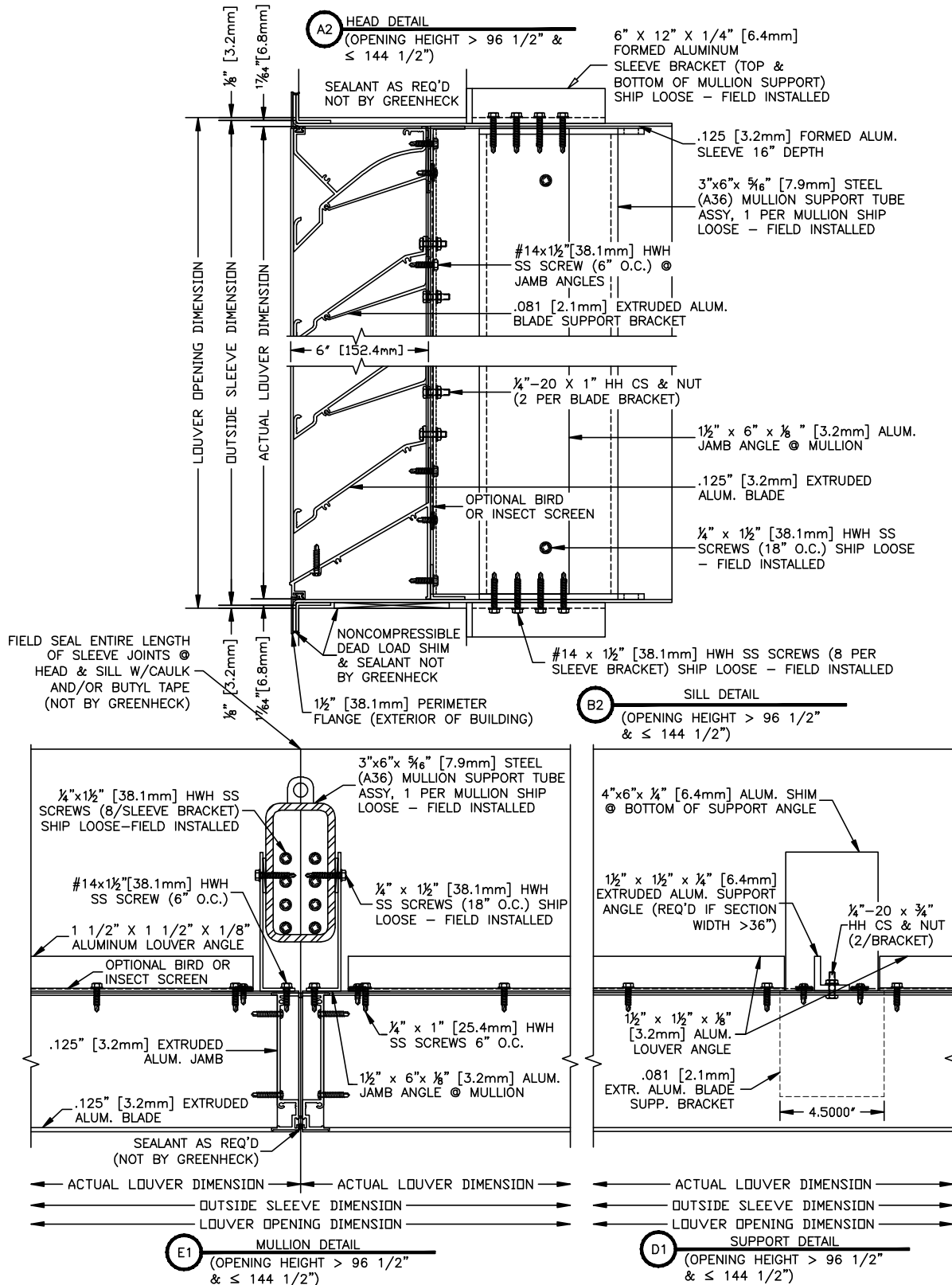
Multiple Sections

Height $\leq 96 \frac{1}{2}$

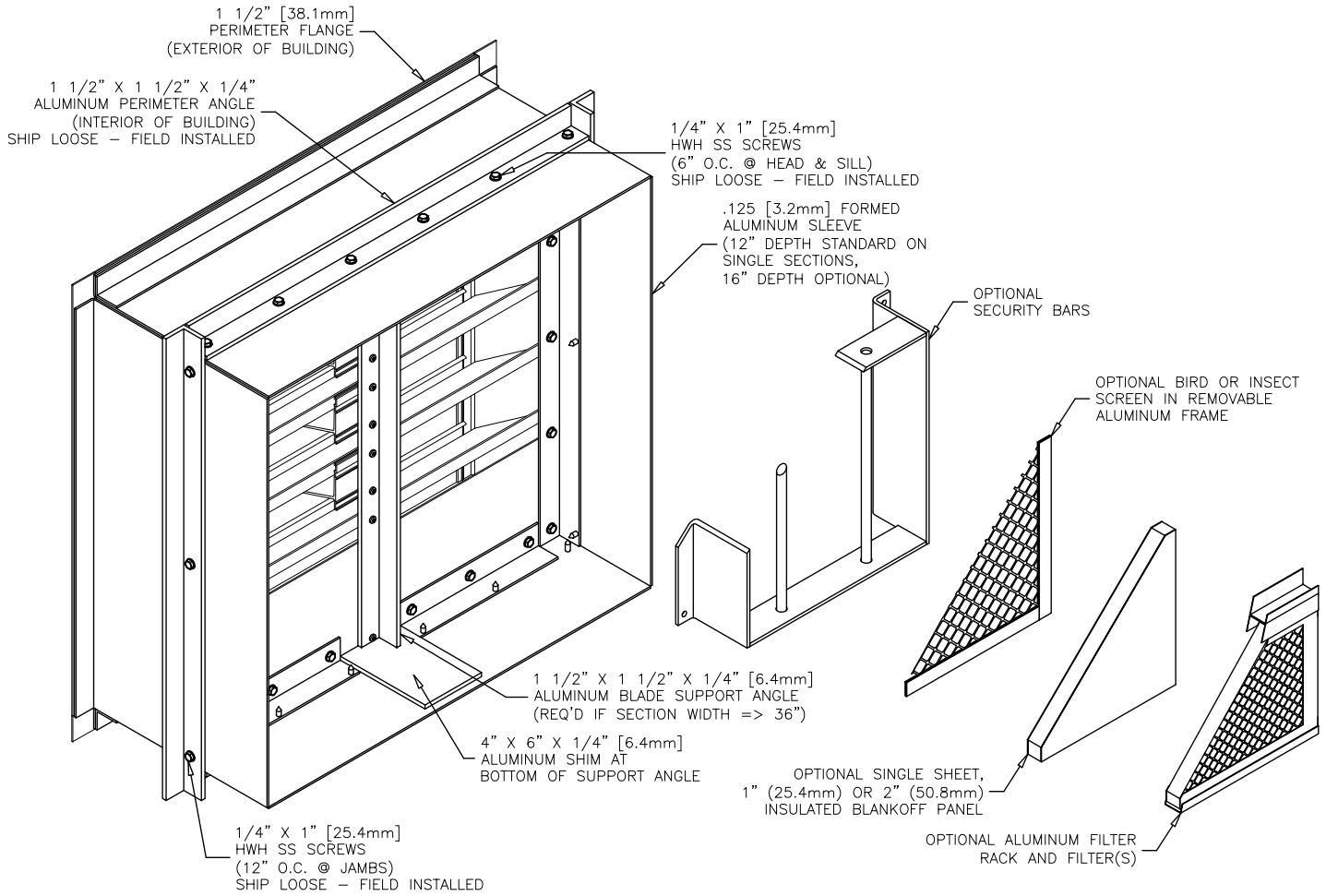


Multiple Sections

Height > 96 1/2" ≤ 144 1/2"



Single Section

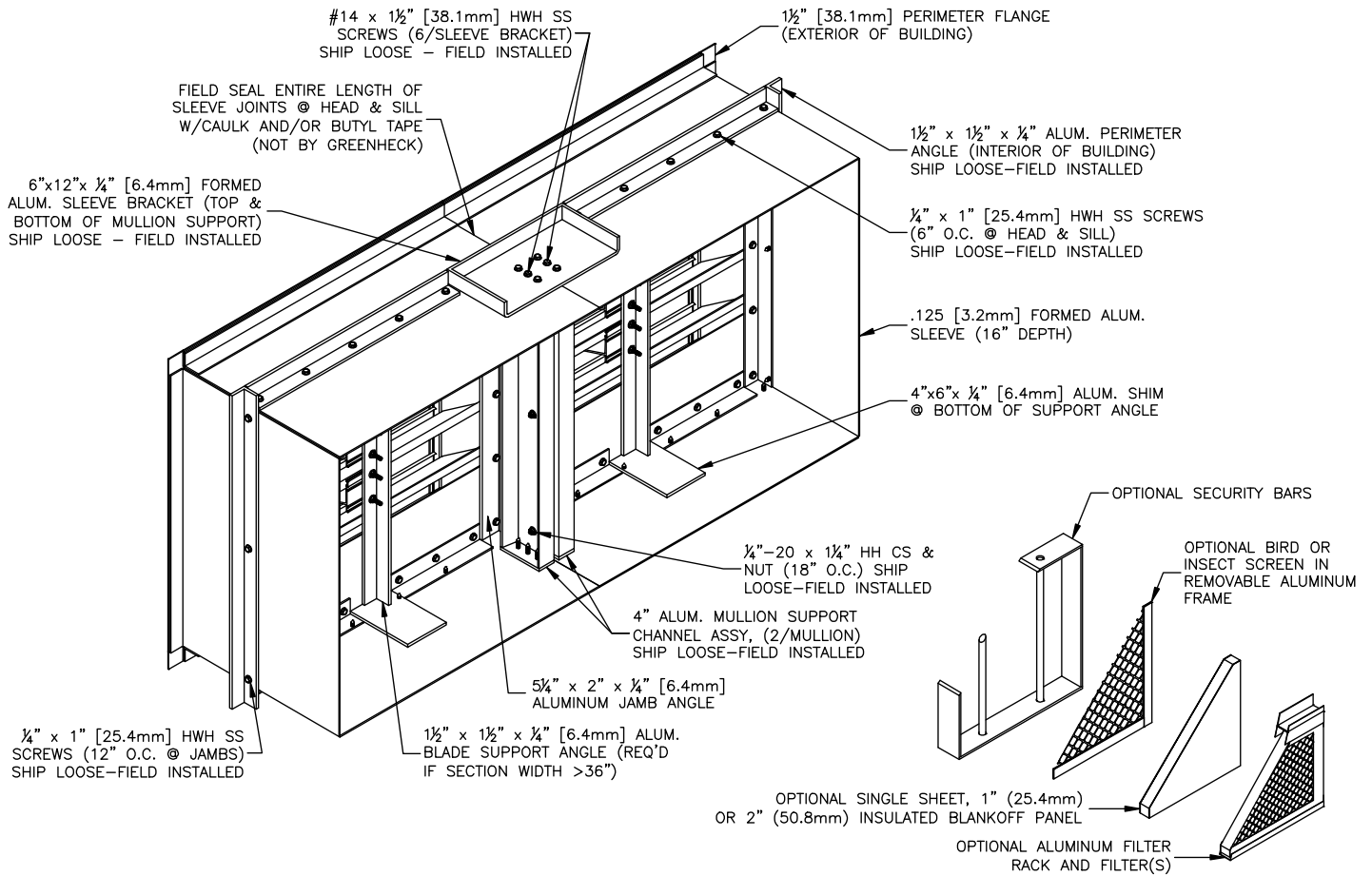


Structure Depth

- Min. structure depth 4 in.
- Max. structure depth 10.5 in. (12 in. sleeve)
- Max. structure depth 14.5 in. (16 in. sleeve)

Multiple Sections

Height $\leq 96 \frac{1}{2}$

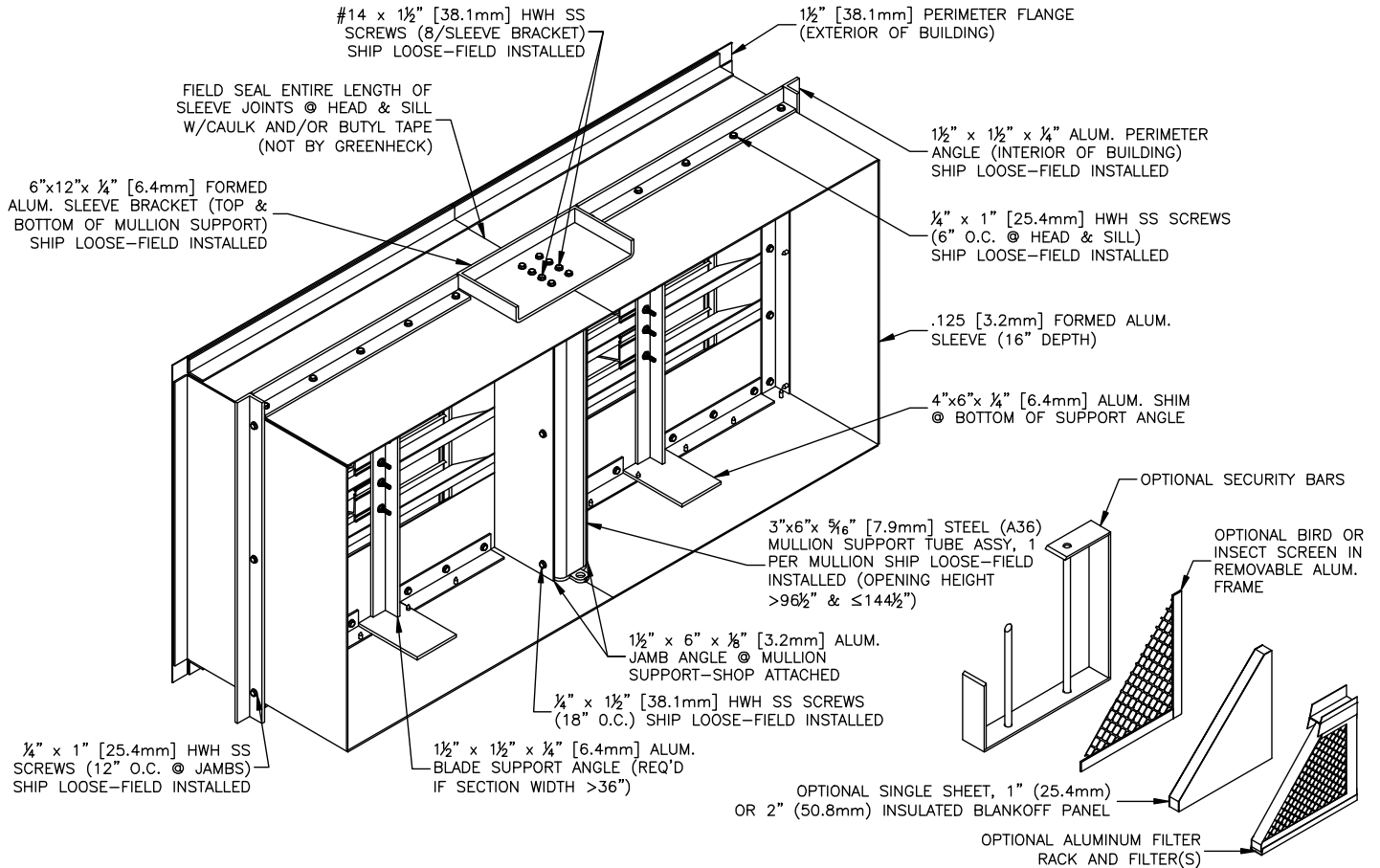


Structure Depth

- Min. structure depth 4 in.
- Max. structure depth 11.5 in.

Multiple Sections

Height > 96 1/2 ≤ 144 1/2



Structure Depth

- Min. structure depth 4 in.
- Max. structure depth 13.25 in.

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Product warranties can be found online at Greenheck.com, either on the specific product page or in the literature section of the website at Greenheck.com/Resources/Library/Literature.



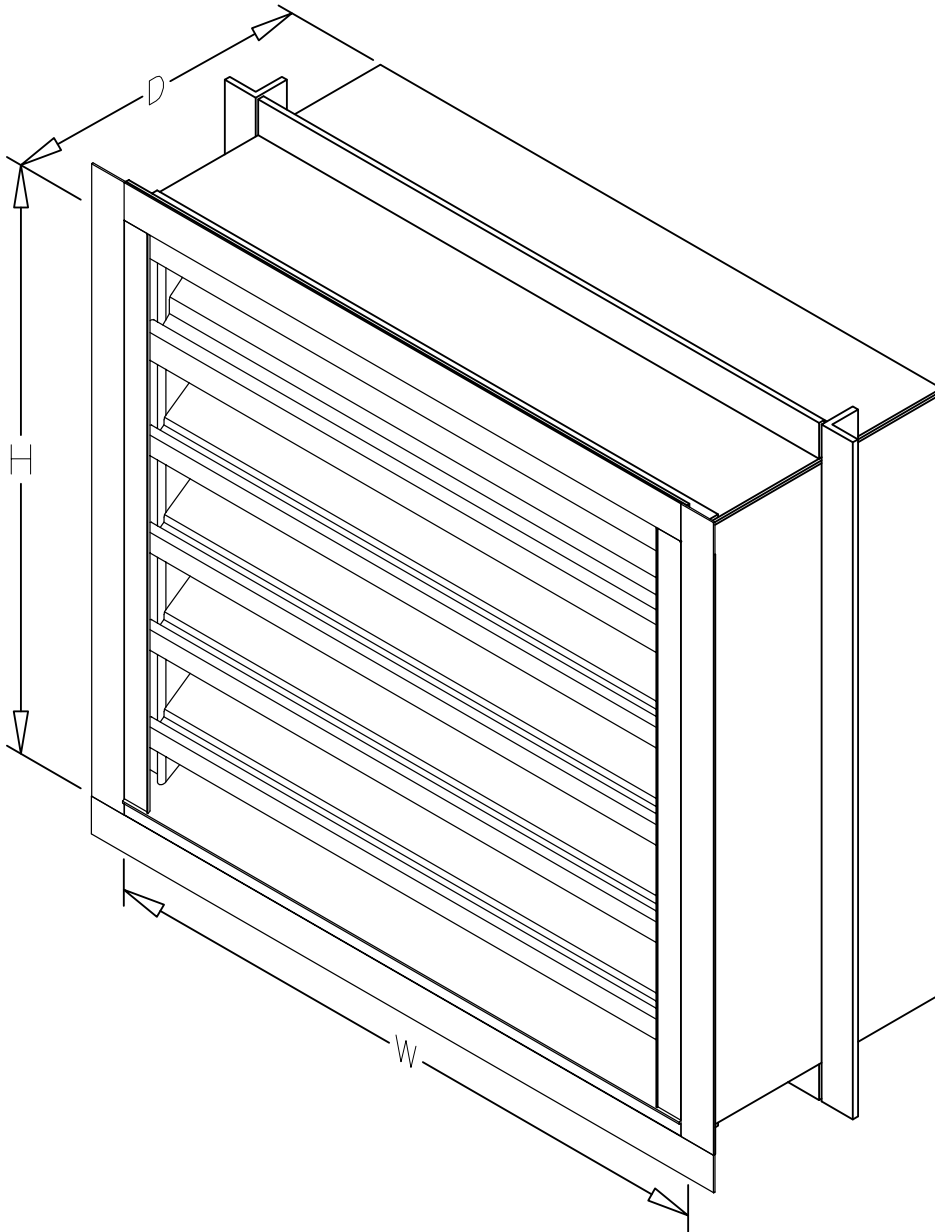


Document 474638
ESD-635D
Flange/Sleeve Installation
with VCD-40 Damper

Installation, Operation and Maintenance Manual

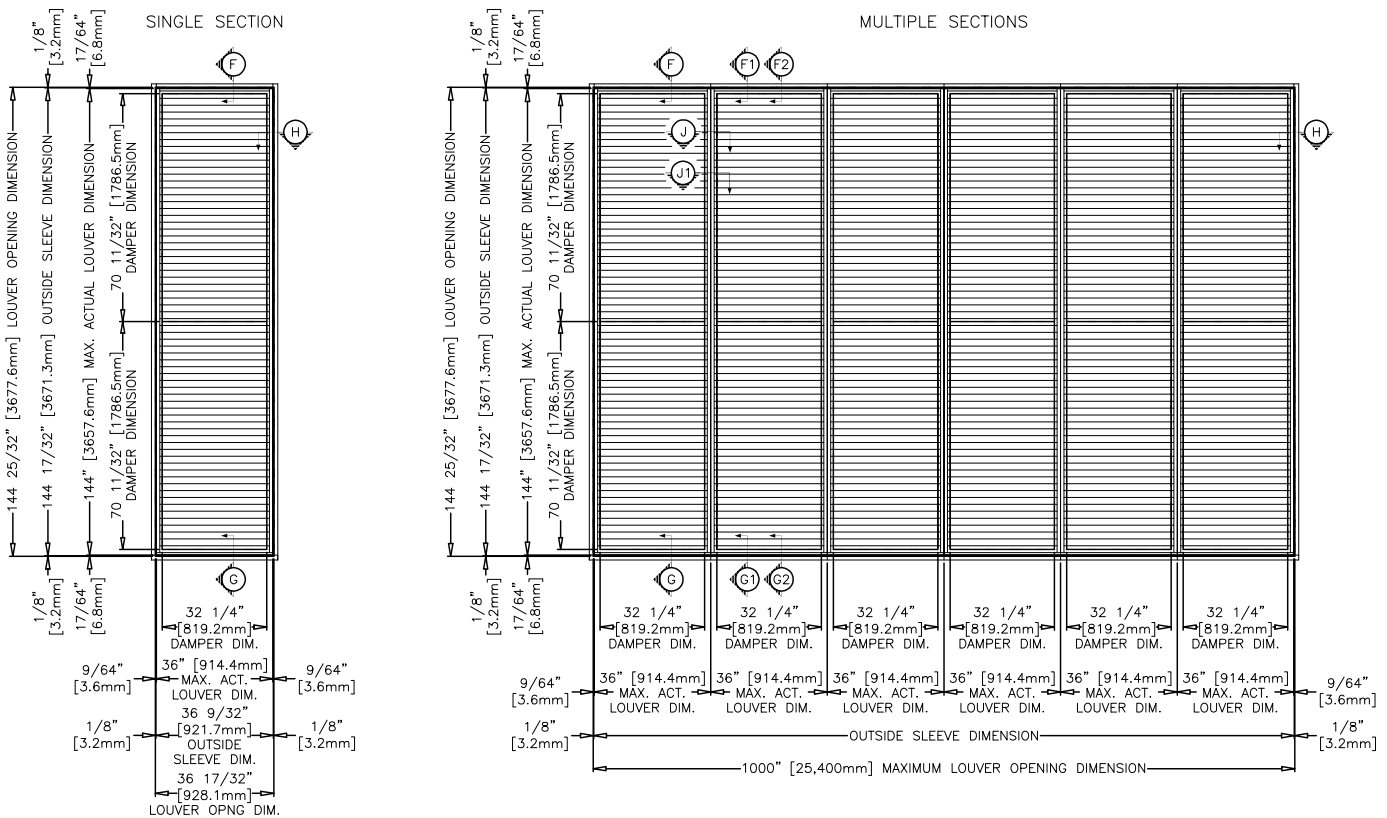
Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.

Florida Product Approval No: FL10088
Miami-Dade NOA No.: 17-0919.04
Maximum Wind-load: 150 PSF



Maximum Size and Installation Information

Model ESD-635D with VCD-40 is a Miami-Dade Qualified and Florida Product Approved louver and must be installed in accordance with the installation instructions shown herein. Model ESD-635D with VCD-40 is qualified for installation within concrete/masonry, steel stud, structural steel or wood framed building conditions. Model ESD-635D with VCD-40 is structurally calculated to withstand positive and negative wind-loads up to 150 PSF. The maximum single section rough opening width is 36.50 in. The maximum single section rough opening height is 144.50 in. While the maximum rough opening height is limited to 144.50 in., the rough opening width is limited to 1,000 in. as multiple sections may be installed side by side in accordance with installation instructions.



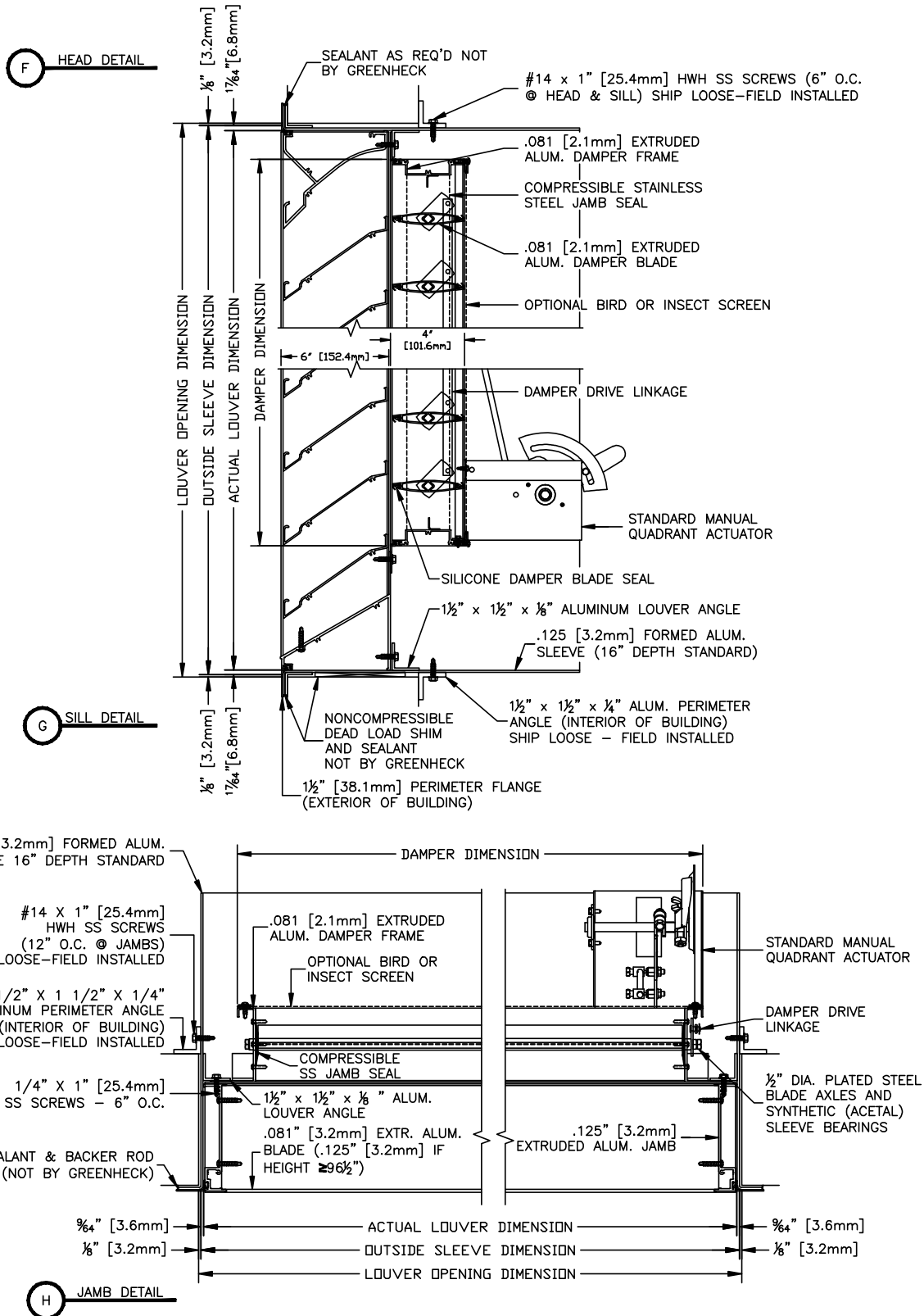
**Minimum Rough
Opening Size**
12 in. W x 15.25 in. H

**Maximum Single Section
Rough Opening Size**
36.50 in. W x 144.50 in. H

Building Condition/Substrate Limitations

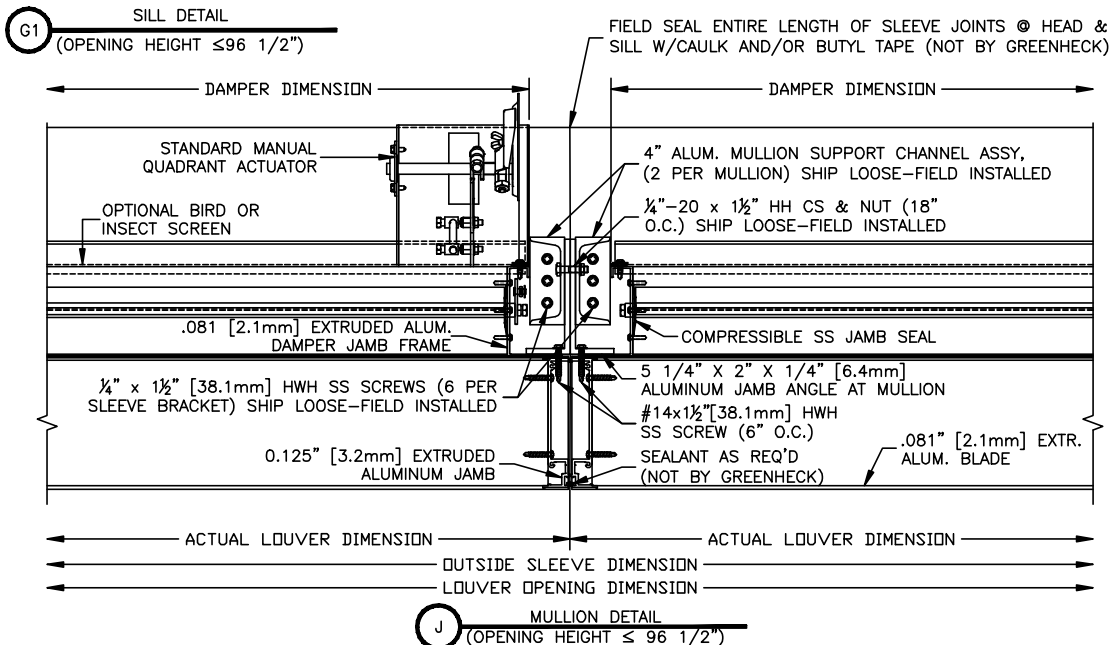
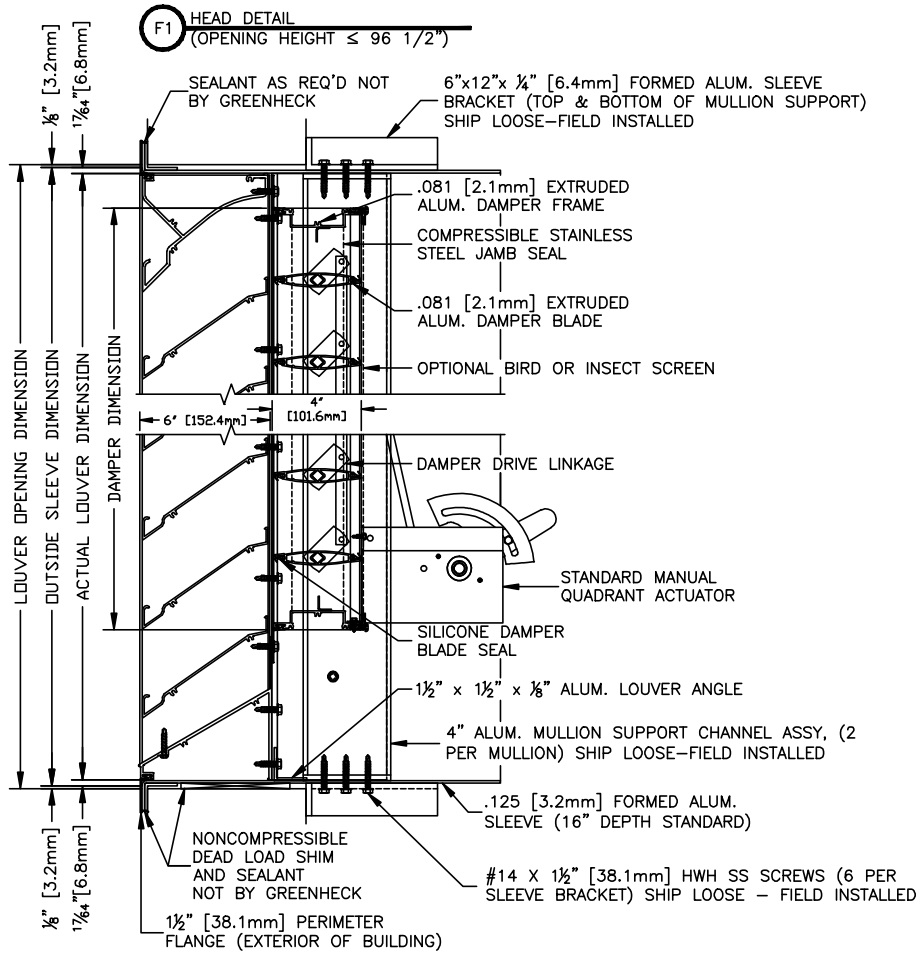
- All wood substrate shall be G= 0.55 density or better
- All metal stud substrate should be min. 16 Ga. FY= 50 KSI
- All structural steel substrate shall be min. 0.25 in. thick FY= 36 KSI
- All concrete substrate shall be min. 3000 PSI
- Concrete masonry shall be ASTM C90, Type II, 2000 PSI, grout-filled

Single Section



Multiple Sections

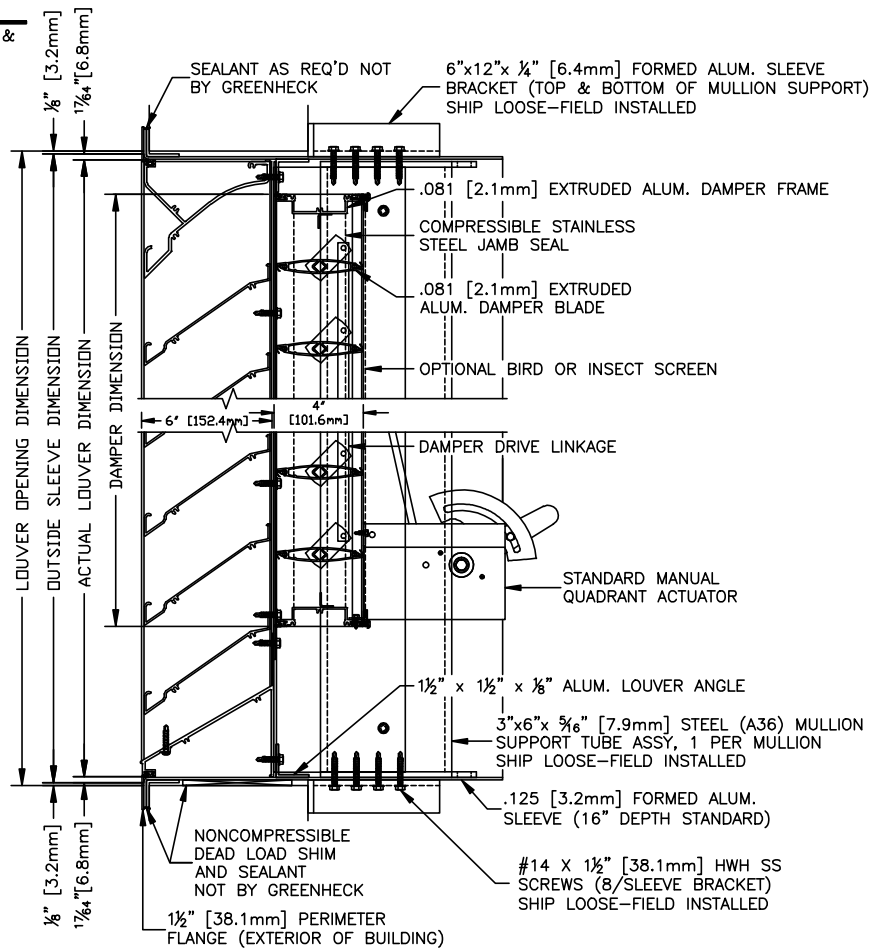
Height $\leq 96 \frac{1}{2}$



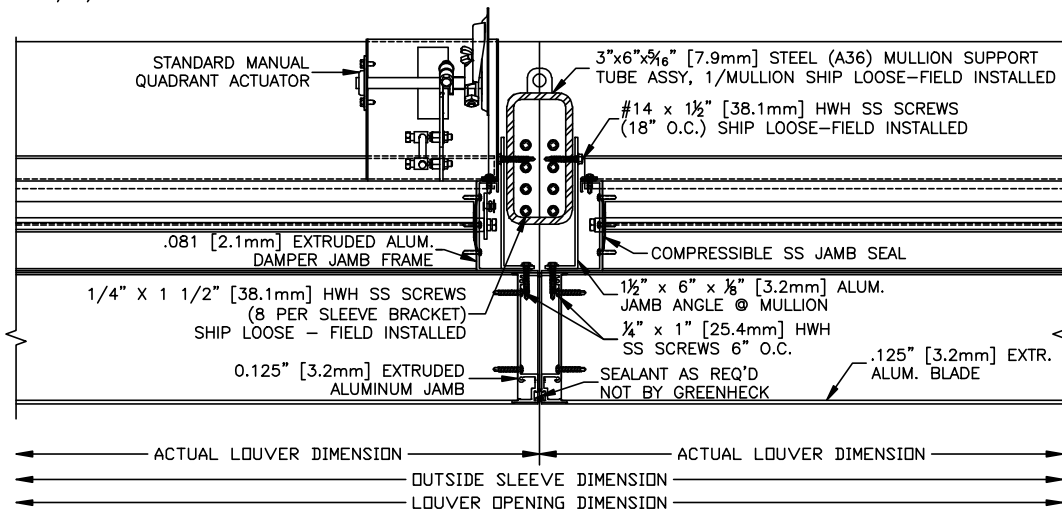
Multiple Sections

Height > 96 1/2" ≤ 144 1/2"

F2 HEAD DETAIL
(OPENING HEIGHT >96 1/2" &
≤144 1/2")

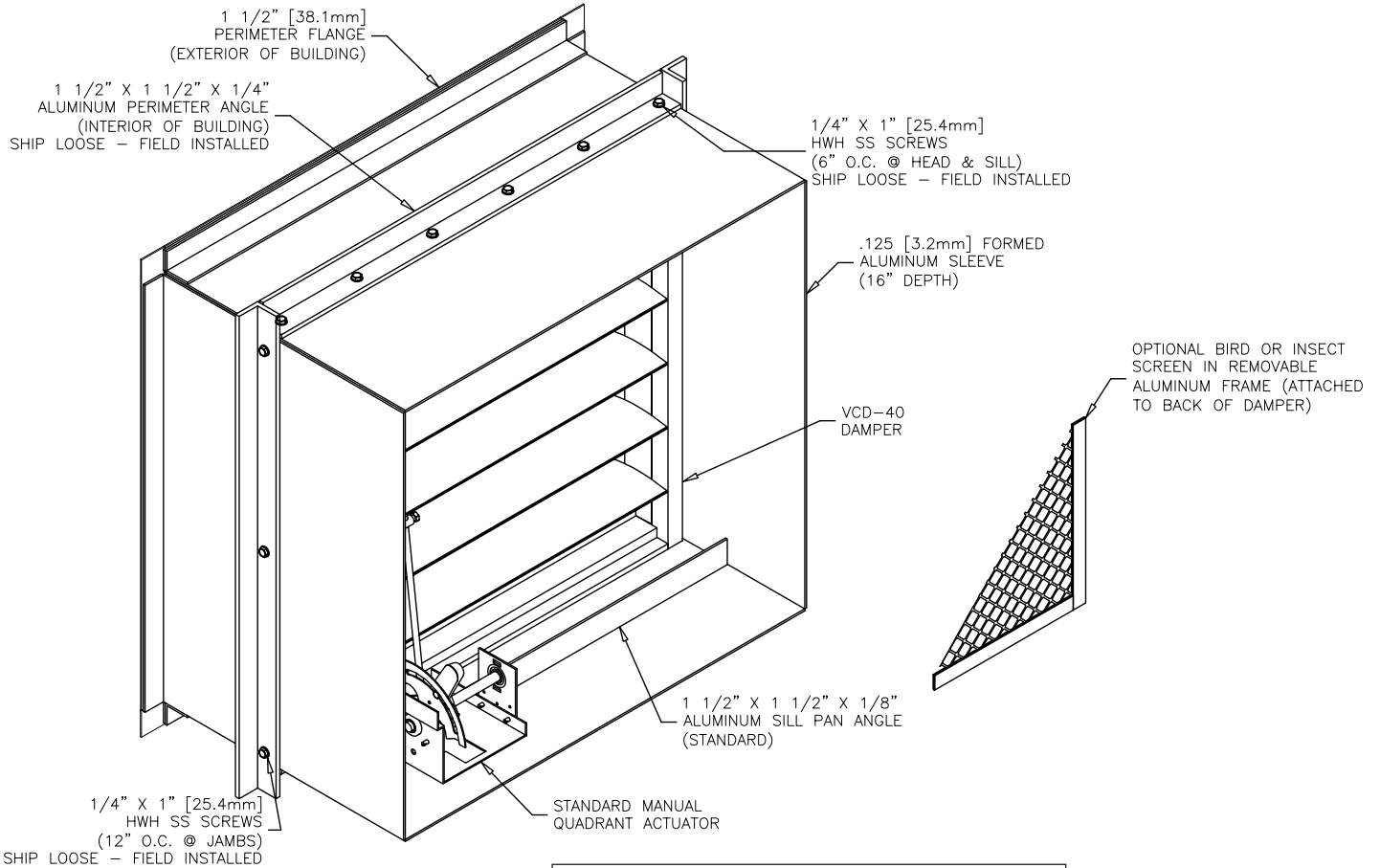


G2 SILL DETAIL
(OPENING HEIGHT >96 1/2" &
≤144 1/2")



J1 MULLION DETAIL
(OPENING HEIGHT >96 1/2" &
≤144 1/2")

Single Section

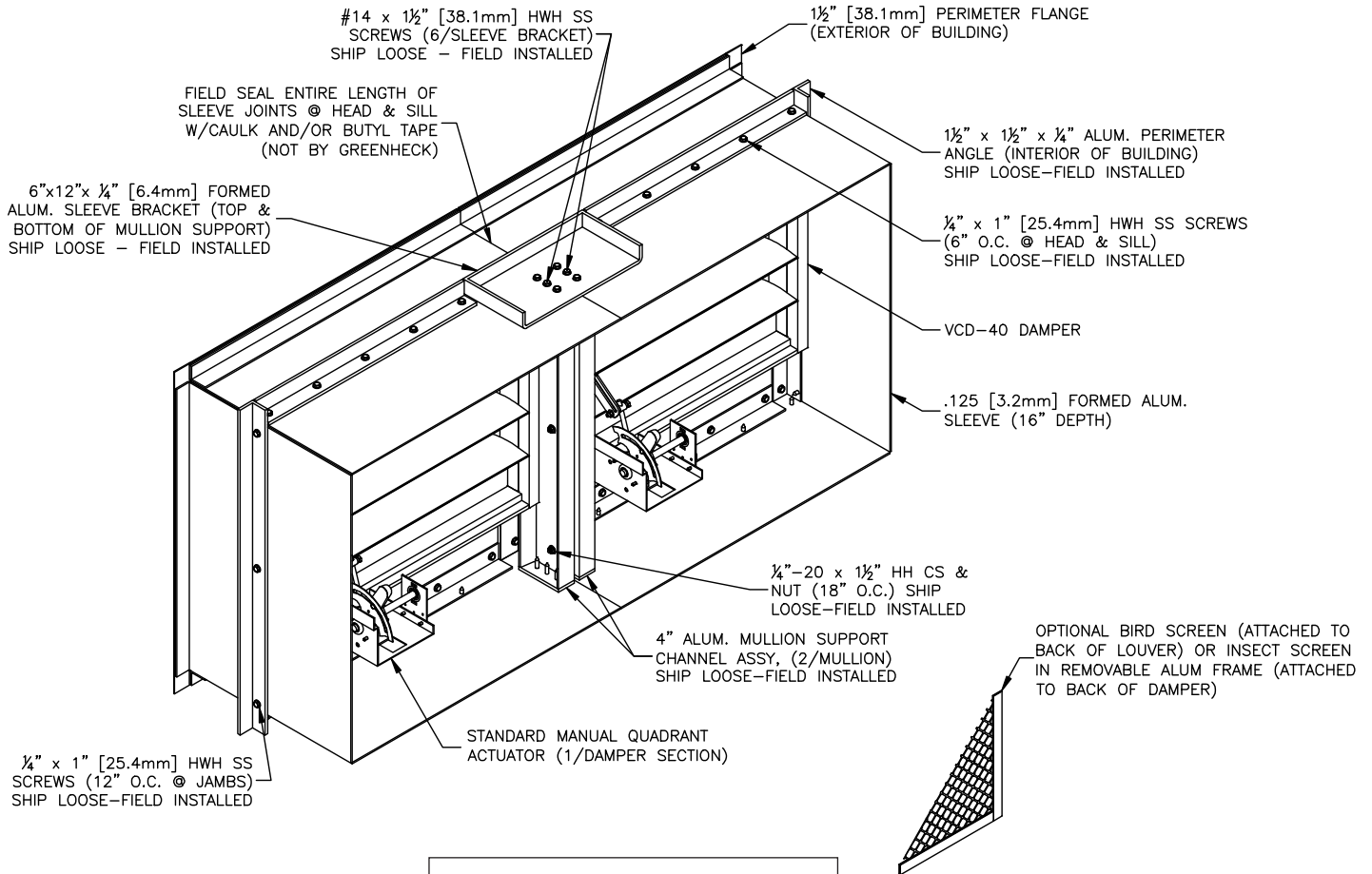


Structure Depth

- Min. structure depth 4 in.
- Max. structure depth 14.5 in.

Multiple Sections

Height $\leq 96 \frac{1}{2}$

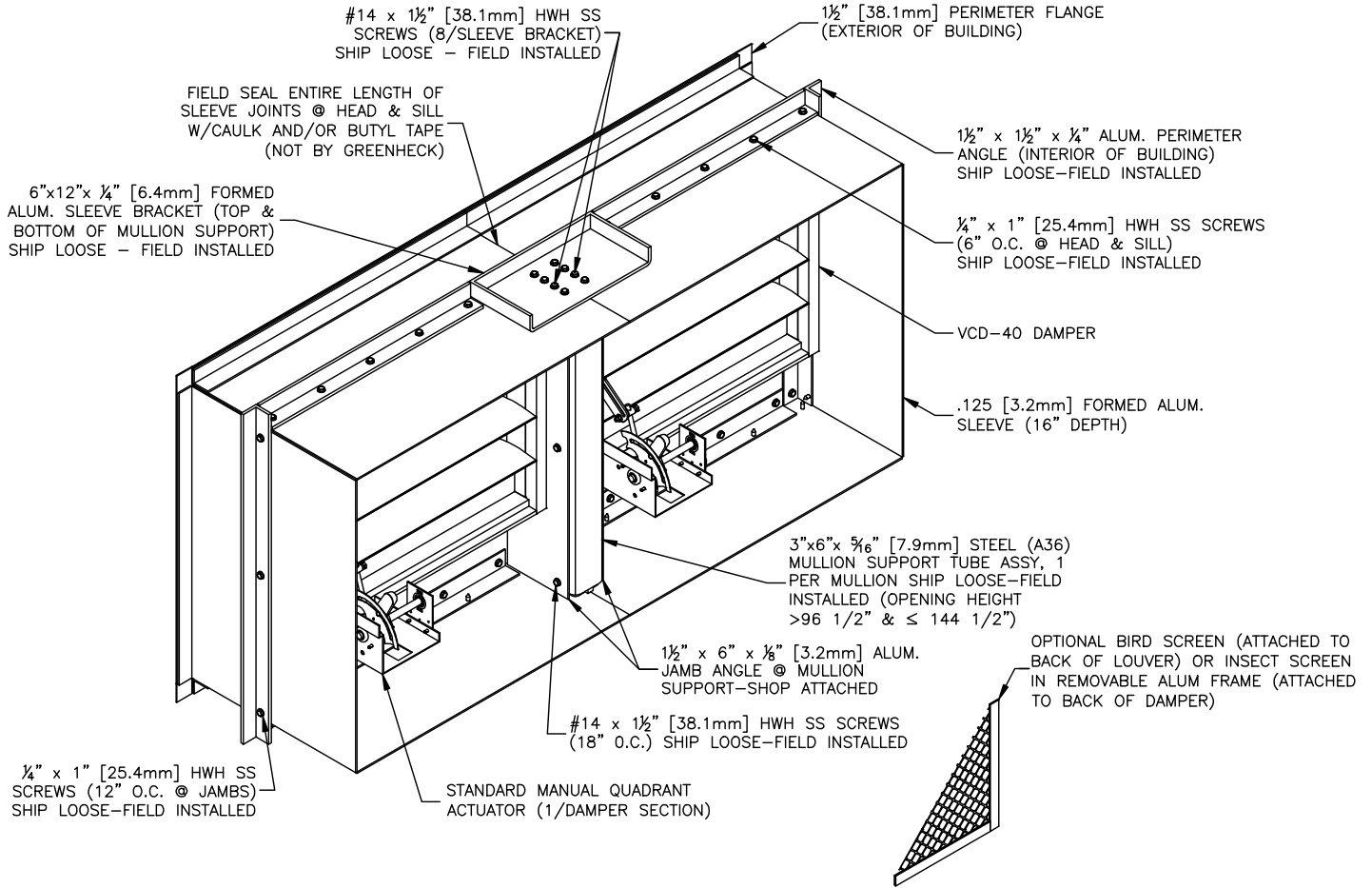


Structure Depth

- Min. structure depth 4 in.
- Max. structure depth 11.5 in.

Multiple Sections

Height > 96 1/2 ≤ 144 1/2



Structure Depth

- Min. structure depth 4 in.
- Max. structure depth 13.25 in.

Our Commitment

As a result of our commitment to continuous improvement, Greenheck reserves the right to change specifications without notice.

Product warranties can be found online at Greenheck.com, either on the specific product page or in the literature section of the website at Greenheck.com/Resources/Library/Literature.





Document Number 469420

BR Series Counterweight Adjustments

Installation, Operation and Maintenance Manual

Please read and save these instructions for future reference. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with these instructions will result in voiding of the product warranty and may result in personal injury and/or property damage.



Table of Contents

- General Information 1
- Pre-Installation Guidelines 2
- Counterweight Adjustment Procedure 2-5
 - Counterbalance Adjustment for BR-1x Series..... 3
 - Counterbalance Adjustment for BR-3x Series..... 4
 - Counterbalance Adjustment for BR-4x Series 5
- Maintenance 6

Receiving and Handling

Upon receiving dampers, check for both obvious and hidden damage. If damage is found, record all necessary information on the bill of lading and file a claim with the final carrier. Check to be sure that all parts of the shipment, including accessories, are accounted for.

Dampers must be kept dry and clean. Indoor storage and protection from dirt, dust and the weather is highly recommended. Do not store at temperatures in excess of 100°F (38°C).

Safety Warning

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage, injury or death. Read the installation, operating, and maintenance instructions thoroughly before installing or servicing this equipment.

This manual is the property of the owner and is required for future maintenance. Please leave it with the owner when the job is complete.

Pre-Installation Guidelines

The basic intent of a proper installation is to secure the damper into the opening in such a manner as to prevent distortion and disruption of damper operation. The following items will aid in completing the damper installation in a timely and effective manner.

- 1) Check the schedules for proper damper locations within the building. Visually inspect the damper for damage.
- 2) Lift or handle damper using sleeve or frame. Do not lift damper using blades or linkage. When handling multiple section assemblies, use sufficient support to evenly lift at each section mullion (see **Figure 1**). Do not drag, step on, apply excessive bending, twisting, or racking.

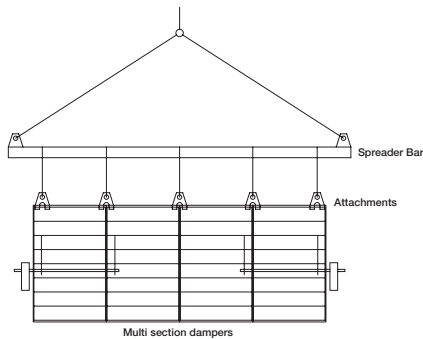


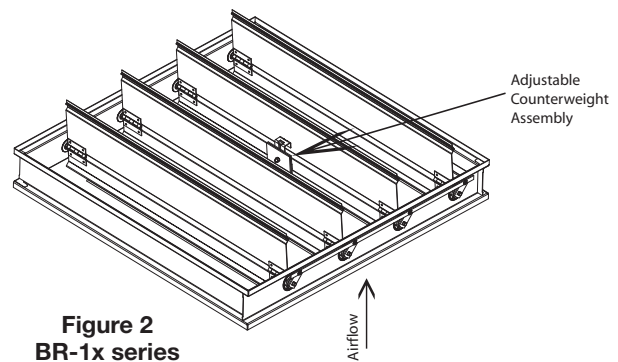
Figure 1- Supports for lifting a multi-section damper

- 3) Do not install screws in damper frame that will interfere with damper blades and prevent them from opening and/or closing.
- 5) Damper must be installed into duct or opening square and free of twist or other misalignment. Damper must not be squeezed or stretched into the duct opening. Out of square, racked, twisted or misaligned installations can cause excessive leakage and/or prevent free operation.
- 6) Damper and actuator must be kept clean and protected from dirt, dust and other foreign materials prior to and after installation. Examples of such foreign materials include but are not limited to:
 - a) Mortar dust
 - b) Drywall dust
 - c) Firesafing materials
 - d) Wall texture
 - e) Paint overspray
- 7) Damper should be sufficiently covered as to prevent overspray if wall texturing or spray painting will be performed within 5 feet of the damper.

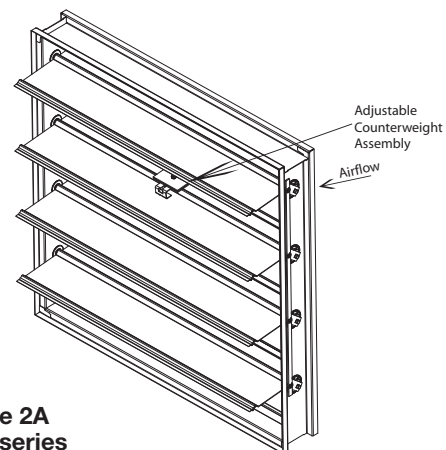
Counterweight Adjustment Procedure for BR Models

Dampers are shipped from the factory with the frame flange location and flow direction as ordered. Location and size of both counterbalances (blade edge, adjustable blade weights) are dependent upon the flow direction and damper size. The damper must be mounted square and plumb and must operate freely before any weight adjustments are performed. Contact Greenheck for required modifications to change the flow directions.

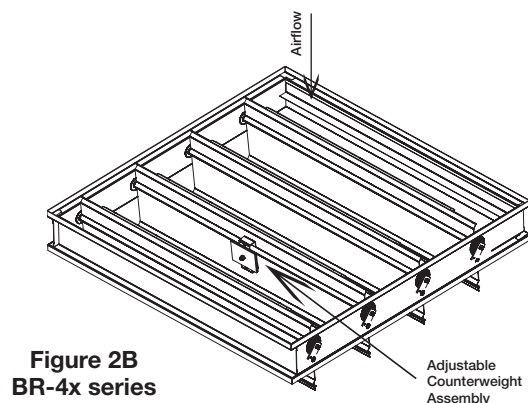
The following instructions should be followed when attempting to adjust counterweights on the BR series dampers. **Figure 2, 2A, and 2B** shows the typical location of the adjustable counterweight assembly. Depending on the size of the damper and specified start open pressure, the damper may have more than one counterweight assembly.



**Figure 2
BR-1x series**



**Figure 2A
BR-3x series**



**Figure 2B
BR-4x series**

Counterbalance Adjustment for BR-1x Series: Horizontal Mount - Vertical Up

Airflow

Figures 3 & 4 show the components of a typical adjustable counterweight assembly. BR-1X series damper with a short height may have a different style blade and a trimmed mounting bracket. The adjustment procedure is the same for both styles of blades.

The blade edge counterweight (Figure 4) is factory set and not intended for field adjustment. For vertical up airflow, all adjustments should be made in the adjustable counterweight assembly.

When adjusting the counterbalance weights, you will need to adjust the full open pressure and start open pressure.

Adjusting Full Open Pressure with Closing Force

Adjusting the closing force will also affect the full open pressure. Figure 4 shows the blade in the full open position. Additional weights can be added to increase the closing force. Removal or trimming of weight will reduce the closing force. After adjustment, verify blades close under no airflow from the full open position. Increase the closing force if the blades fail to close.

Adjusting Start Open Pressure

When the blades are in the closed position, the adjustable weights are used for the start open pressure of the damper. Sliding the weights toward the blade seal will increase the start open pressure and sliding the weights toward the blade edge counterweight will decrease pressure. (Figure 5)

If sliding the weights to the furthest left position (toward the blade seal) does not provide a high enough start open pressure, additional weights can be added. In this case, the closing force will also increase.

Dampers are factory adjusted to the start open pressure, based upon your order, for the specified flow direction. Typically, a minimum of one weight plate will be used to keep blades closed, although only the mounting bracket may be sufficient for small damper sizes. Consult factory for plate quantity and sizing if an elevated start open pressure is required.

Final Adjustment Check

After adjusting the counterweights, verify that no interference occurs between the counterweights and the adjustment blades. If any interference, adjust counterweights. Also verify that the damper blades close under no airflow from the full open, 1/2 open, and 1/4 open positions. If blades do not close, adjust the weights as required.

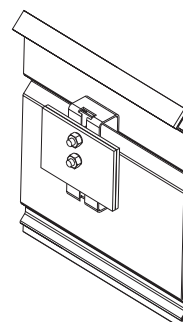


Figure 3 Adjustable counterweight assembly

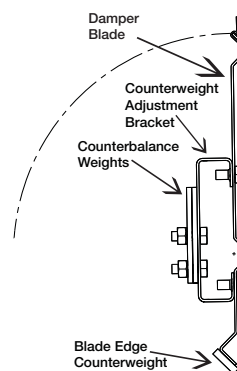


Figure 4 - Adjustable counterweight assembly detail

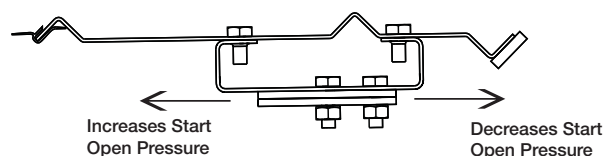


Figure 5: Counterweight adjustment for start open pressure. Blade is shown in full close position

Counterbalance Adjustment for BR-3x Series: Vertical Mount - Horizontal Airflow

Figure 6 details the components of a typical adjustable counterweight assembly. Dampers with a short height may have a different style blade and a trimmed mounting bracket. The adjustment procedure is the same for both styles of blades.

The blade edge counterweight (**Figure 6**) is factory set and not intended for field adjustment. For horizontal airflow, all adjustments should be made in the adjustable counterweight assembly.

When adjusting the counterbalance weights, you will need to adjust the full open pressure and start open pressure. Both steps will need to be done.

Adjusting Start Open Pressure

When the blades are in the closed position (**Figure 6**), the adjustable weights are used for the start open pressure of the damper. Additional weights can be added to increase start open pressure and removal or trimming of weights will reduce start open pressure. After adjustment, verify blades close under no airflow from the $\frac{1}{4}$ open position. If the blades fail to close, additional weight is required.

Adjusting Full Open Pressure and Closing Force

Adjusting the closing force will also affect the full open pressure. **Figure 7** shows the blade in the full open position. If blades hang open or more closing force is desired, slide weights toward the bottom of the bracket. If the blades close too fast or less closing force is desired, move weight toward the top of the bracket.

Dampers are factory adjusted to the start open pressure, based upon your order, for the specified flow direction. Typically, a minimum of one weight plate will be used to keep blades closed, although only the mounting bracket may be sufficient for small damper sizes. Consult factory for plate quantity and sizing if an elevated start open pressure is required.

Final Adjustment Check

After adjusting the counterweights, verify that no interference occurs between the counterweights and the adjacent blades. If any interference, adjust counterweights. Also verify that the damper blades close under no airflow from the full open, $\frac{1}{2}$ open, and $\frac{1}{4}$ open positions. If blades do not close, adjust weights as required.

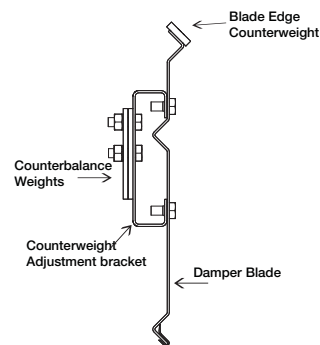


Figure 6 - Adjustable counterweight assembly detail

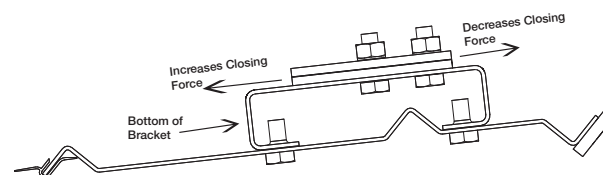


Figure 7: Counterweight adjustment in the full open position

Counterbalance Adjustment for BR-4x Series: Vertical Mount - Horizontal Airflow

Figure 8 details the components of a typical adjustable counterweight assembly. Dampers with a short height may have a different style blade and a trimmed mounting bracket. The adjustment procedure is the same for both styles of blades.

The blade edge counterweight (**Figure 8**) is factory set for the specified start open pressure. For vertical down airflow, minor adjustments can be made in the adjustable counterweight assembly, then changes to the blade edge weight would be required. Consult factory for assistance in adjusting blade edge weight.

When adjusting the counterbalance weights, you will need to adjust the full open pressure and start open pressure. Both steps will need to be done.

Adjusting Full Open Pressure and Closing Force

Adjusting the closing force will also affect the full open pressure. **Figure 8** shows the blade in the full open position. Additional weights can be added to increase the closing force. Removal of trimming of weights will reduce the closing force. After adjustment, verify the blades close under no airflow from the full open position. Increase the closing force if the blades fail to close.

Adjusting Start Open Pressure

When the blades are in the closed position, the adjustable weights are used for the start open pressure of the damper. Sliding the weights toward the blade edge counterweight will increase the start open pressure and sliding the weights toward the blade seal will decrease pressure (**Figure 9**).

If sliding the weights to the furthest left position (toward the blade edge counterweight) does not provide a high enough start open pressure, additional weight to the blade edge counterweight would be required.

Dampers are factory adjusted to the start open pressure, based upon your order, for the specified flow direction. Typically, a minimum of one weight plate will be used to keep blades closed, although only the mounting bracket may be sufficient for small damper sizes. Consult factory if an elevated start open pressure is required.

Final Adjustment Check

After adjusting the counterweights, verify that no interference occurs between the counterweights and the adjacent blades. If any interference, adjust counterweights. Also verify that the damper blades close under no airflow from the full open, $^{\circ}$, and $\frac{1}{4}$ open positions. If blades do not close, adjust weights as required.

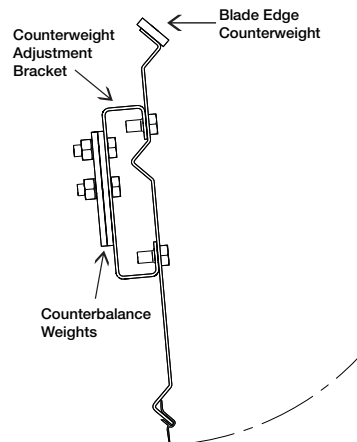


Figure 7 - Adjustable counterweight assembly detail

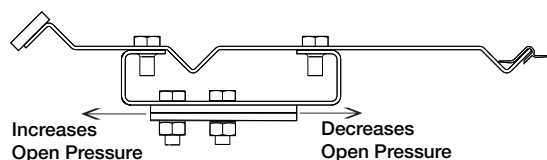


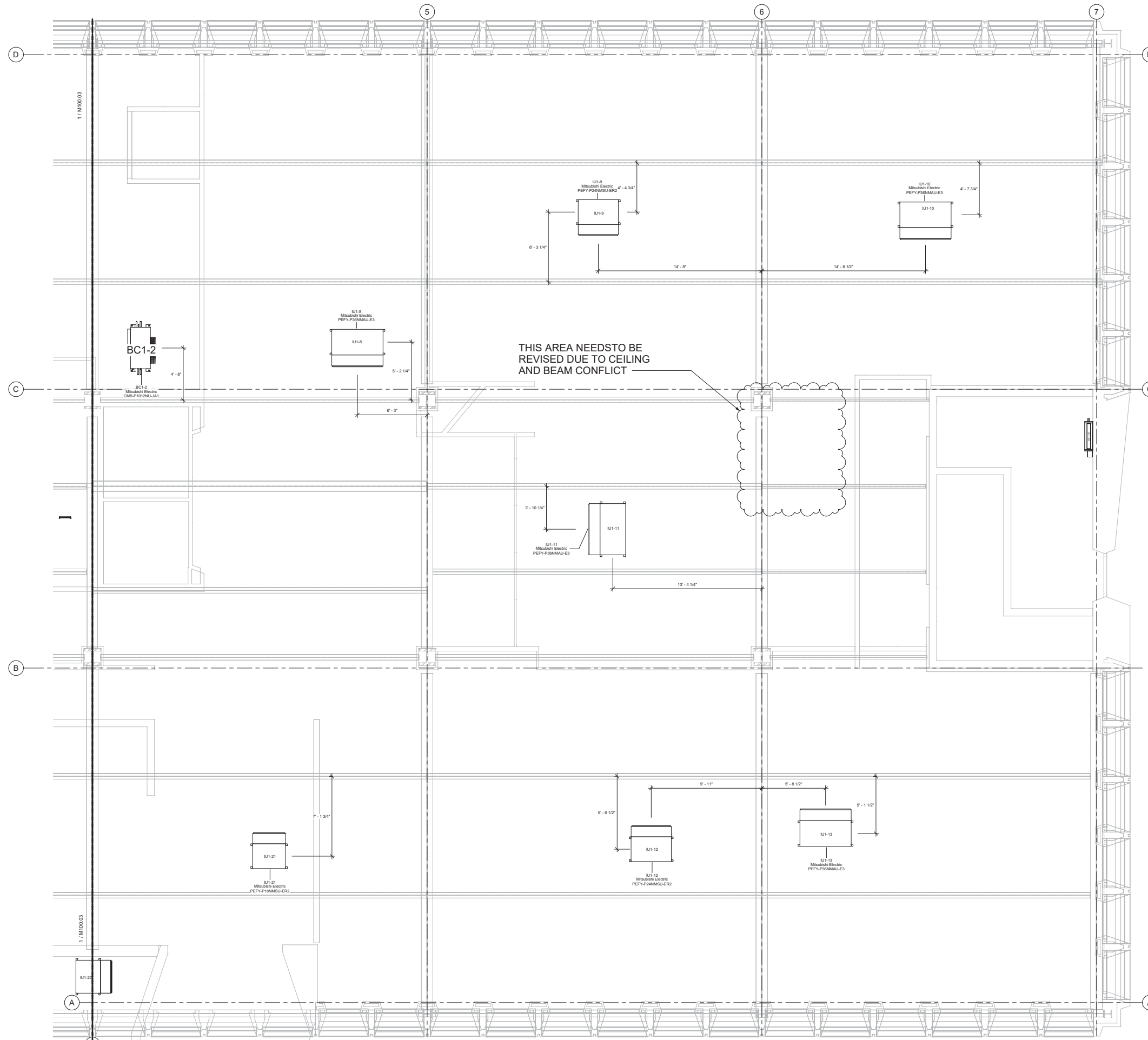
Figure 8: Counterweight adjustment for start open pressure. Blade is shown in full close position.

Hotel Marcel Equipment Tag List

1	OU1-1	PLAN M101	1ST FLOOR	192K COOL/215K HEAT
2	OU1-2	PLAN M101	1ST FLOOR	192K COOL/215K HEAT
3	OU2-1	PLAN M101	2ND FLOOR	192K COOL/215K HEAT
4	OU2-2	PLAN M101	2ND FLOOR	192K COOL/215K HEAT
5	OU4-1	PLAN M101	4TH FLOOR	240K COOL/250K HEAT
6	OU5-1	PLAN M101	5TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
7	OU5-2	PLAN M101	5TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
8	HPI-01	PLAN M101	2ND FLOOR DHW SYSTEM	40KW HEATING OUTPUT
9	HPI-02	PLAN M101	8TH FLOOR DHW SYSTEM	40KW HEATING OUTPUT
10	HPI-03	PLAN M101	8TH FLOOR DHW SYSTEM	40KW HEATING OUTPUT
11	HX-1	PLAN P504	2ND FLOOR DHW SYSTEM	158F WATER OUTPUT
12	HX-2	PLAN P504	8TH FLOOR DHW SYSTEM	158F WATER OUTPUT
13	HX-3	PLAN P504	8TH FLOOR DHW SYSTEM	158F WATER OUTPUT
14	HWEXT-1	PLAN P201	2ND FLOOR DHW SYSTEM	240F, 150 PSIG
15	HWEXT-2	PLAN P201	8TH FLOOR DHW SYSTEM	240F, 150 PSIG
16	HWEXT-3	PLAN P201	8TH FLOOR DHW SYSTEM	240F, 150 PSIG
17	WH-1	PLAN P202	DOMESTIC HOT WATER	45KW HEATING OUTPUT
18	WH-2	PLAN P208	DOMESTIC HOT WATER	45KW HEATING OUTPUT
19	EPF-1	PLAN M104	ELEVATOR SHAFT	10,000 CFM
20	EPF-2	PLAN M104	ELEVATOR SHAFT	10,000 CFM
21	EPF-3	PLAN M104	ELEVATOR SHAFT	10,000 CFM
22	SPF-1	PLAN M104	STAIRWELL #2	10,000 CFM
23	OU6-1	PLAN M109	6TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
24	OU6-2	PLAN M109	6TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
25	OU7-1	PLAN M109	7TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
26	OU7-2	PLAN M109	7TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
27	OU8-1	PLAN M109	8TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
28	OU8-2	PLAN M109	8TH FLOOR	168K COOL/188K HEAT
29	OU9-1	PLAN M109	9TH FLOOR	216K COOL/243K HEAT
30	OU9-2	PLAN M109	9TH FLOOR	216K COOL/243K HEAT
31	OU9-3	PLAN M109	ERV-1	384K COOL/430K HEAT
32	OU9-4	PLAN M109	ERV-2	384K COOL/430K HEAT
33	ERV-1	PLAN M109	SOUTH END	9,760 CFM
34	ERV-2	PLAN M109	NORTH END	9,760 CFM
35	OU9-5	PLAN M109	ROOM S-062	36K COOLING
36	OU9-6	PLAN M109	ROOM S-072	36K COOLING
37	OU4-2	PLAN M104	ROOM S-072	42K COOLING
38	WS-1	PLAN P201	DOMESTIC HOT WATER	285 Gal/180F/125PSI
39	WS-1	PLAN P208	DOMESTIC HOT WATER	285 Gal/180F/125PSI



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7666 www.emsinc.us



Not to Scale;
For Reference Only

No.	Description	Date
0	GRILLE CHANGES	7/22/2021

HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

FIRST FLOOR NORTH
EQUIP LOCATION

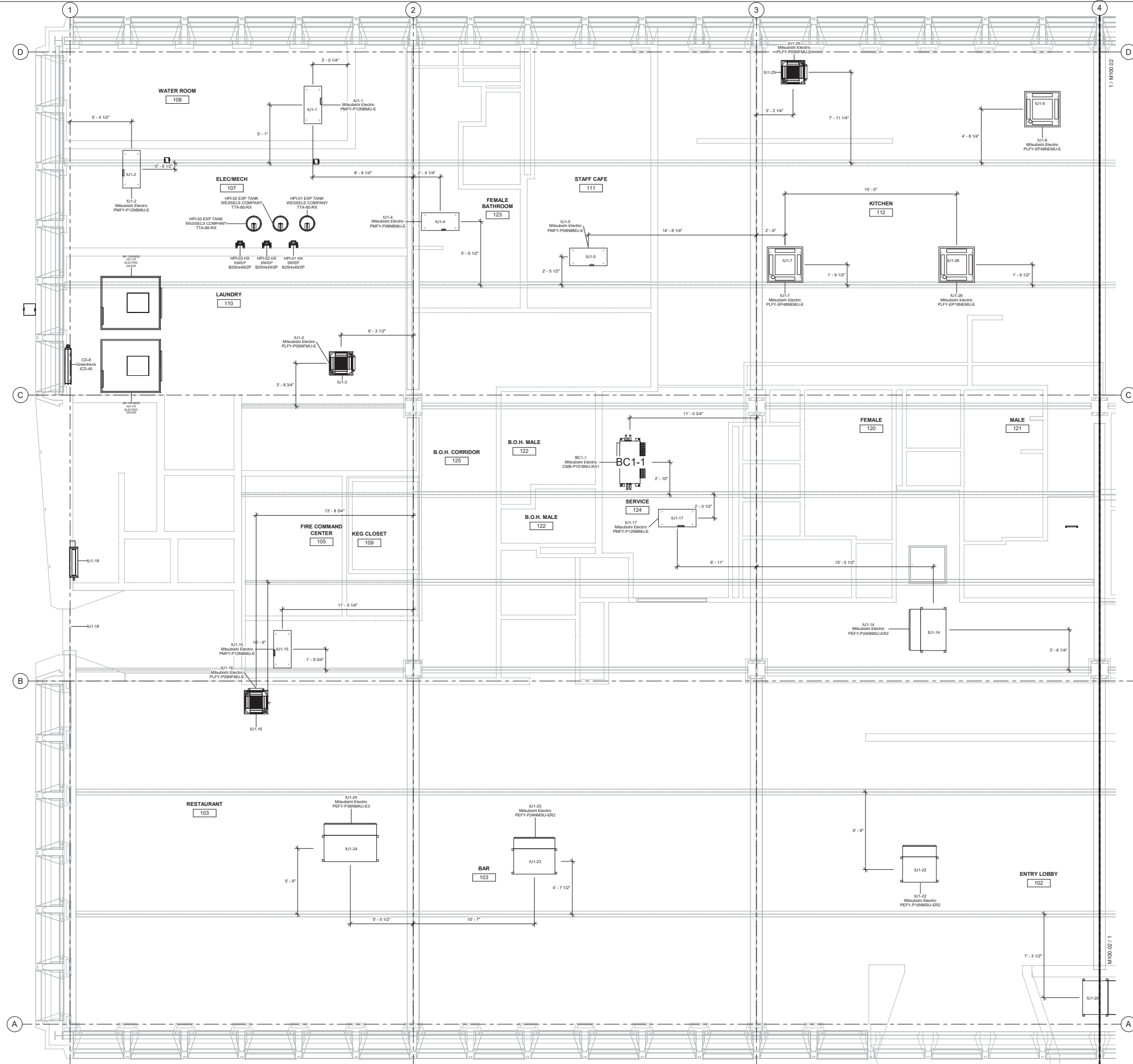
Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By Author
Checked By Checker

M100.02

1ST FLOOR UNIT LOCATION NORTH
3/8" = 1'-0"

08/26/2022

08/26/2022 6:18:11 PM




EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7668 www.emsinc.us

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

FIRST FLOOR SOUTH
EQUIP LOCATION

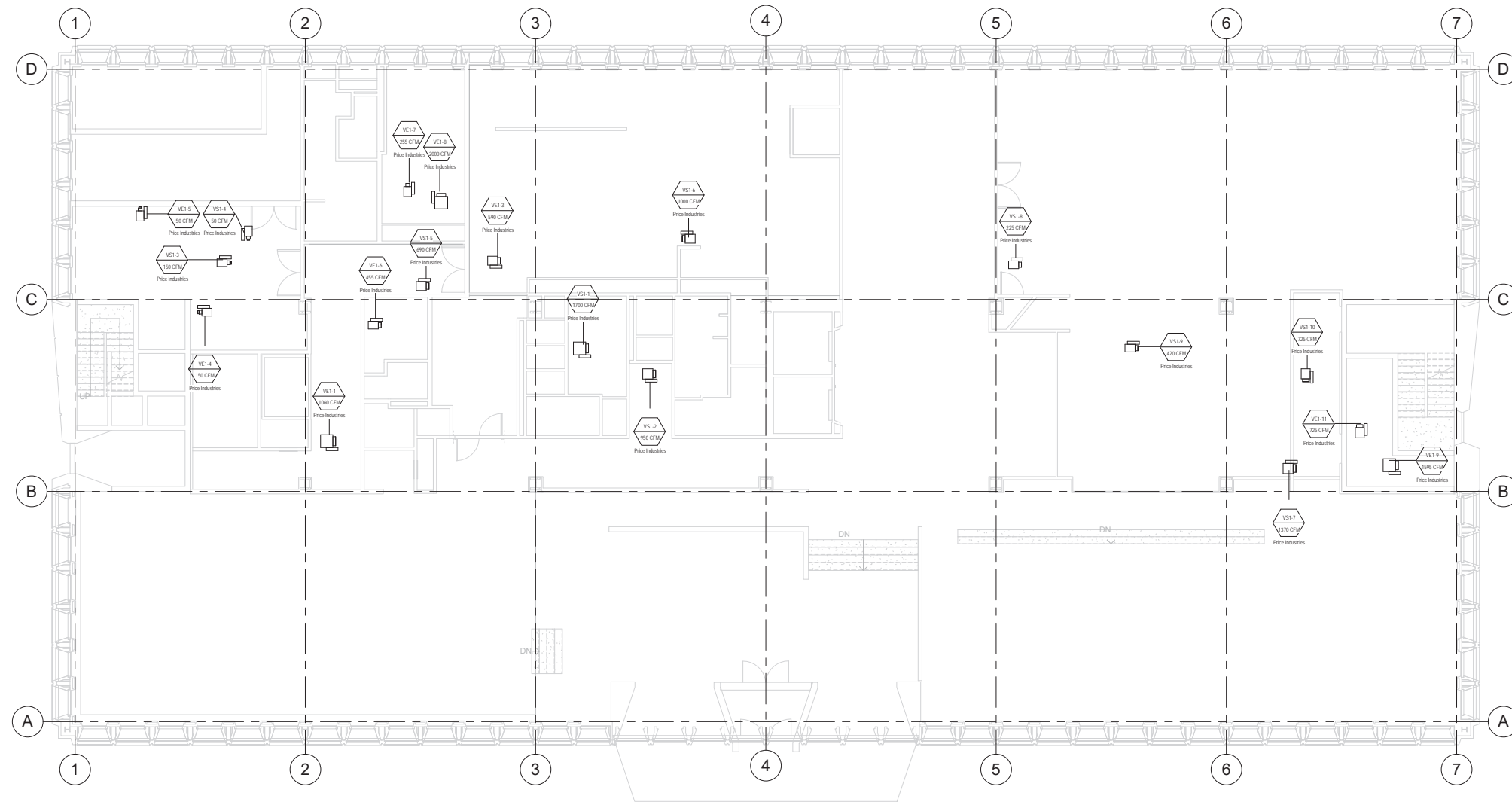
Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By TH

M100.03

1ST FLOOR UNIT LOCATION SOUTH
3/8" = 1'-0"

EMS
Eastern Mechanical Services, Inc.
3 Starr Street
Danbury, CT 06810
203.792.7668
www.emsinc.us

Not to
Scale;
For
Reference
Only



① 1ST FLOOR VAV LOCATIONS
1/8" = 1'-0"

No.	Description	Date
0	VAV LOCATIONS	7/28/2022

HOTEL MARCELL BY
HILTON

PIRELLI HOTEL

1ST FLOOR VAV
LOCATIONS

Project Number	5072
Date	12/15/20
Drawn By	TH
Checked By	TH

VV-101.00

Scale	1/8" = 1'-0"
-------	--------------

07/28/2022 12:18:45 PM



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7668 www.emsinc.us

- NOTE:**
- 1) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SHAWA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR DUCTS ARE NOT A 1.5 X DIA. RADIUS, THEY ARE 1.0 X DIA. RADIUS BEND.
 - 2) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT RECTANGULAR DUCTS IN THE HALLWAYS TO OVAL EQUIPEMENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES. THIS SHOP DRAWING DEPICTS RECTANGULAR DUCTS.
 - 3) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE ROOM UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
 - 4) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAWN BLACK TUBING WITH A COTTER PIN JOINING METHOD IS NO PURGE AND BRAZED JOINTS. ALL MAINS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
 - 5) ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
 - 6) OUTDOOR AIR SUPPLY AIR AND RETURN AIR DUCTS ARE INSULATED WITH 2" THICK DUCT WRAP PER SUBMITTALS. EXHAUST DUCTS ARE UNINSULATED.
 - 7) SMOKE DAMPERS ARE ELIMINATED SINCE FIRE SMOKE DAMPERS ARE INSTALLED IN DUCTS WHICH ONLY FEED COMMON AREAS, AND FIRE SMOKE DAMPERS ARE INSTALLED IN DUCTS WHICH FEED COMPARTMENTALIZED ROOMS SEPARATED FROM COMMON AREAS.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

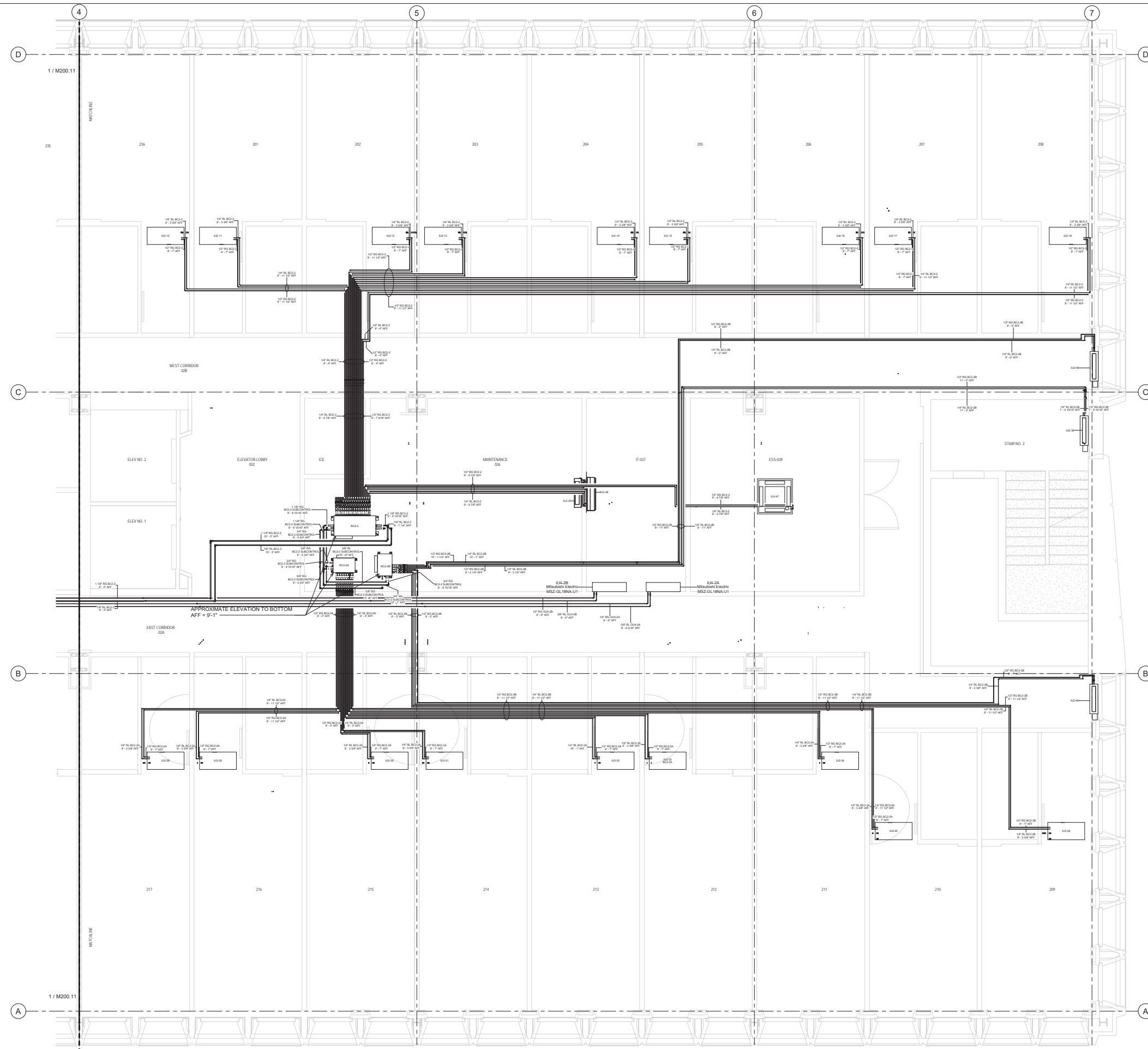
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

SECOND FLOOR NORTH
REFRIG. PART. PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By TH

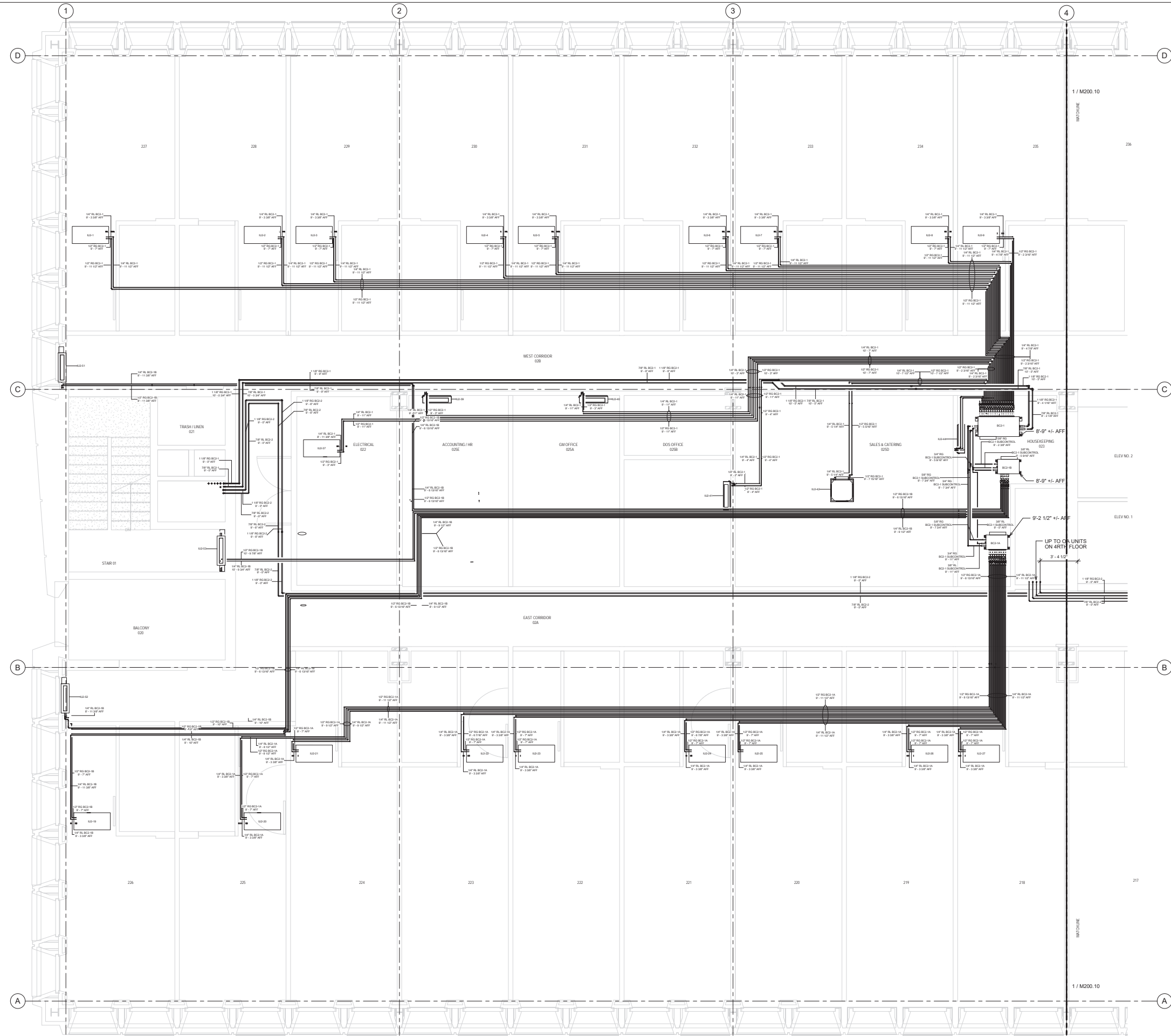
M200.10

08/25/2022 6:20:57 PM



2ND FLOOR REFRIGERATION NORTH
PART. PLAN
3/8" = 1'-0"

08/26/2022



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7868 www.emsinc.us

- NOTE:**
- 1) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMANNA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT FOUR BURNS ARE NOT A 1.5 X DIA. RADIUS, THEY ARE 1.0 X DIA. RADIUS BEND.
 - 2) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT RECTANGULAR DUCTS IN THE HALLWAYS TO OVAL EQUIVALENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES. THIS SHOP DRAWING DEPICTS RECTANGULAR DUCTS.
 - 3) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE ROOM UNITS ARE REQUIRED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
 - 4) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAWN A/C TUBING WITH A/C FITTINGS. JOINING METHOD IS NO FLARE AND BRAZED JOINTS. ALL MAINS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
 - 5) ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
 - 6) OUTDOOR AIR SUPPLY AIR AND RETURN AIR DUCTS ARE INSULATED WITH 2" THICK DUCT WRAP PER SUBMITTALS. EXHAUST DUCTS ARE UNINSULATED.
 - 7) SMOKE DAMPERS ARE ELIMINATED SINCE FIRE SMOKE DAMPERS ARE NOT ALL IN DUCTS WHICH ONLY FEED COMMON AREAS, AND FIRE SMOKE DAMPERS ARE INSTALLED IN DUCTS WHICH FEED COMPARTMENTALIZED ROOMS SEPARATED FROM COMMON AREAS.

Not to Scale;
For Reference Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	6/20/2022

HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

SECOND FLOOR SOUTH
REFRIG. PART. PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By TH

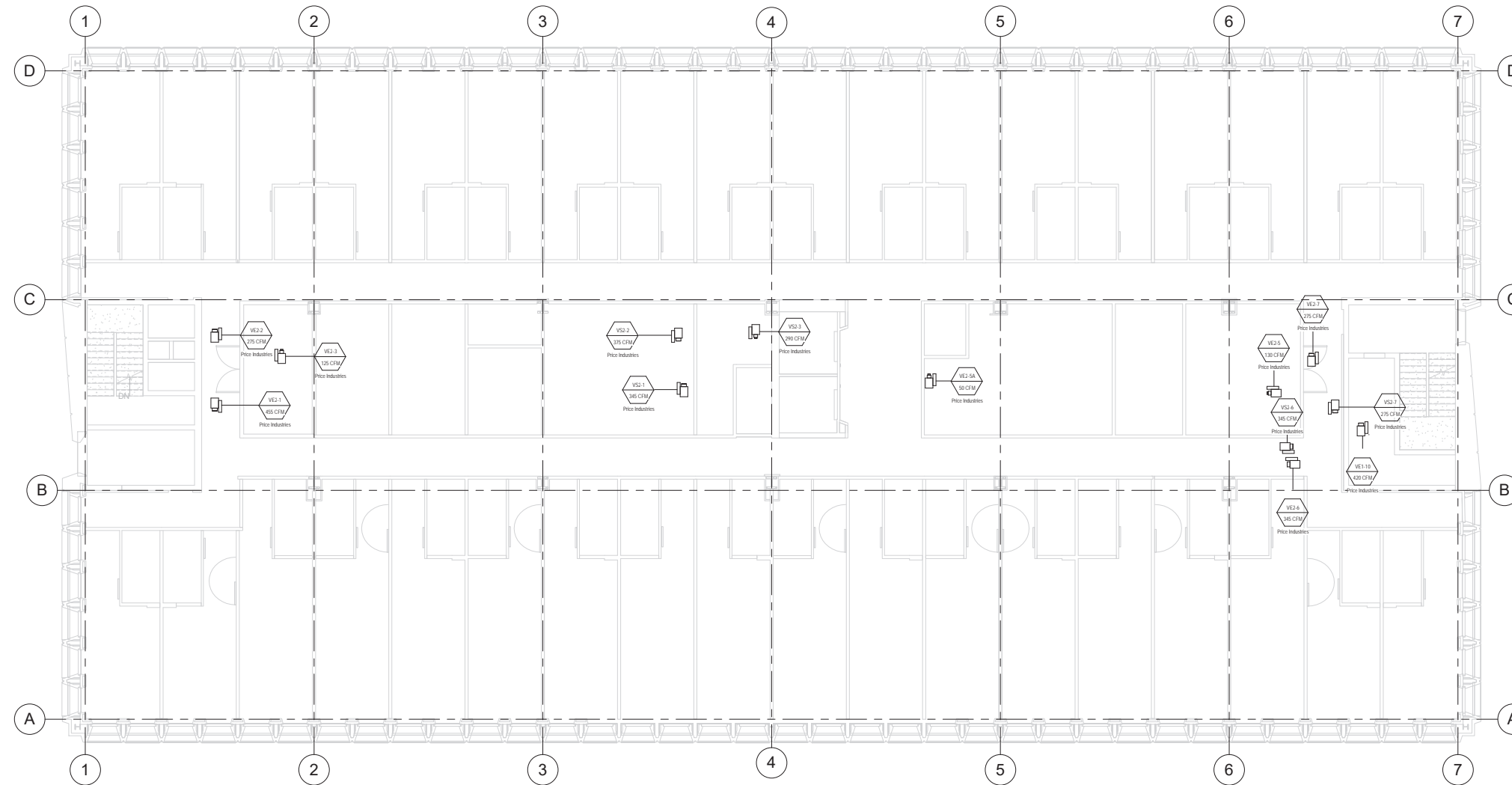
M200.11

2ND FLOOR REFRIGERATION SOUTH
PART. PLAN
SHEET 11 OF 14

08/26/2022

EMS
Eastern Mechanical Services, Inc.
3 Starr Street
Danbury, CT 06810
203.792.7668
www.emsinc.us

Not to
Scale;
For
Reference
Only



① 2ND FLOOR VAV LOCATIONS
1/8" = 1'-0"

No.	Description	Date
0	VAV LOCATIONS	7/28/2022

**HOTEL MARCELL BY
HILTON**

PIRELLI HOTEL

**2ND FLOOR VAV
LOCATIONS**

Project Number	5072
Date	12/15/20
Drawn By	TH
Checked By	TH

VV-102.00

Scale 1/8" = 1'-0"

07/28/2022 12:18:49 PM



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7668 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:
1) VRF HVAC SYSTEM WAS DOWN SIZED PER IN CONSULTING
BASED ON IMPROVED HEAT LOSS/HEAT GAIN CALCULATIONS
CONDITIONS.
2) OVER CAPACITY NOT NEEDED FOR THE LEVEL 4 SYSTEM. HOWEVER,
BASED ON THE NEED TO REMOVE INDOOR UNITS OFF LEVELS 5, 6
AND TIME TO OVER CONNECTED CAPACITY FOR THESE LEVELS,
OUR 2 WILL BE REPURPOSED TO SERVE THE STAIRWELL UNITS
FOR HEATING.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	FA Intake Clash Pib	3/12/2021
1	AS-BUILT	6/20/2022

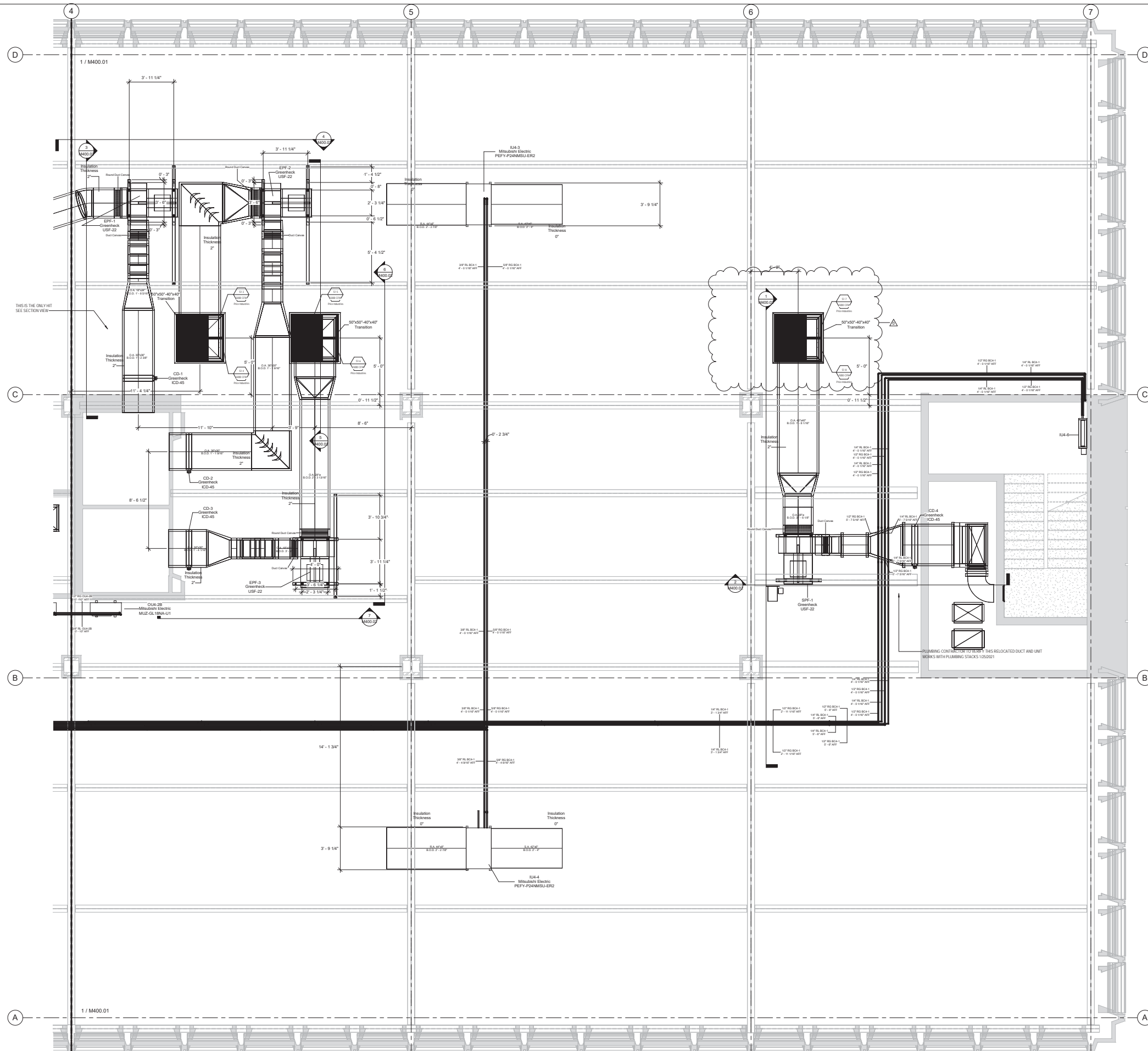
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

FOURTH FLOOR NORTH
HVAC PART. PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M400.00

08/26/2022 6:22:21 PM



① 4TH FLOOR NORTH
3/8" = 1'-0"

08/26/2022

1390



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7666 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:
1) VRF HVAC SYSTEM WAS DOWN SIZED PER IN CONSULTING BASED ON IMPROVED HEAT LOSS HEAT GAIN CALCULATIONS CONDITIONS.
2) OUA-1 IS NOT NEEDED FOR THE LEVEL 4 SYSTEM. HOWEVER, BASED ON THE NEED TO REMOVE INDOOR UNITS OFF LEVELS 5 & 6 AND 7 DUE TO OVER CONNECTED CAPACITY FOR THOSE LEVELS. OUA-2 WILL BE REPURPOSED TO SERVE THE STAIRWELL UNITS FOR HEATING.

Not to Scale;
For Reference Only

No.	Description	Date
0	Relocated BC Control	3/12/2021
1	AS-BUILT	8/20/2022

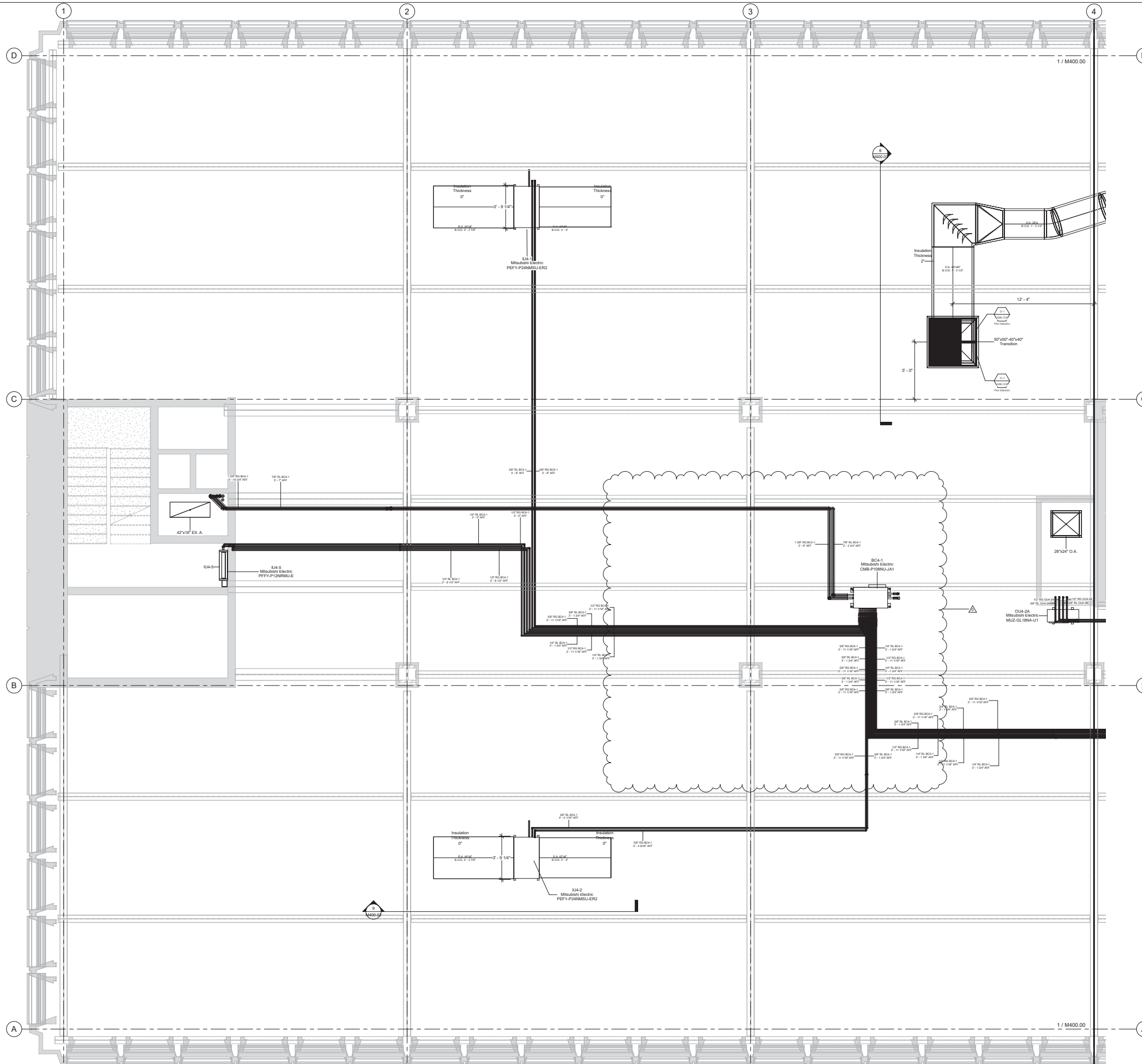
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

FOURTH FLOOR SOUTH
HVAC PART. PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M400.01

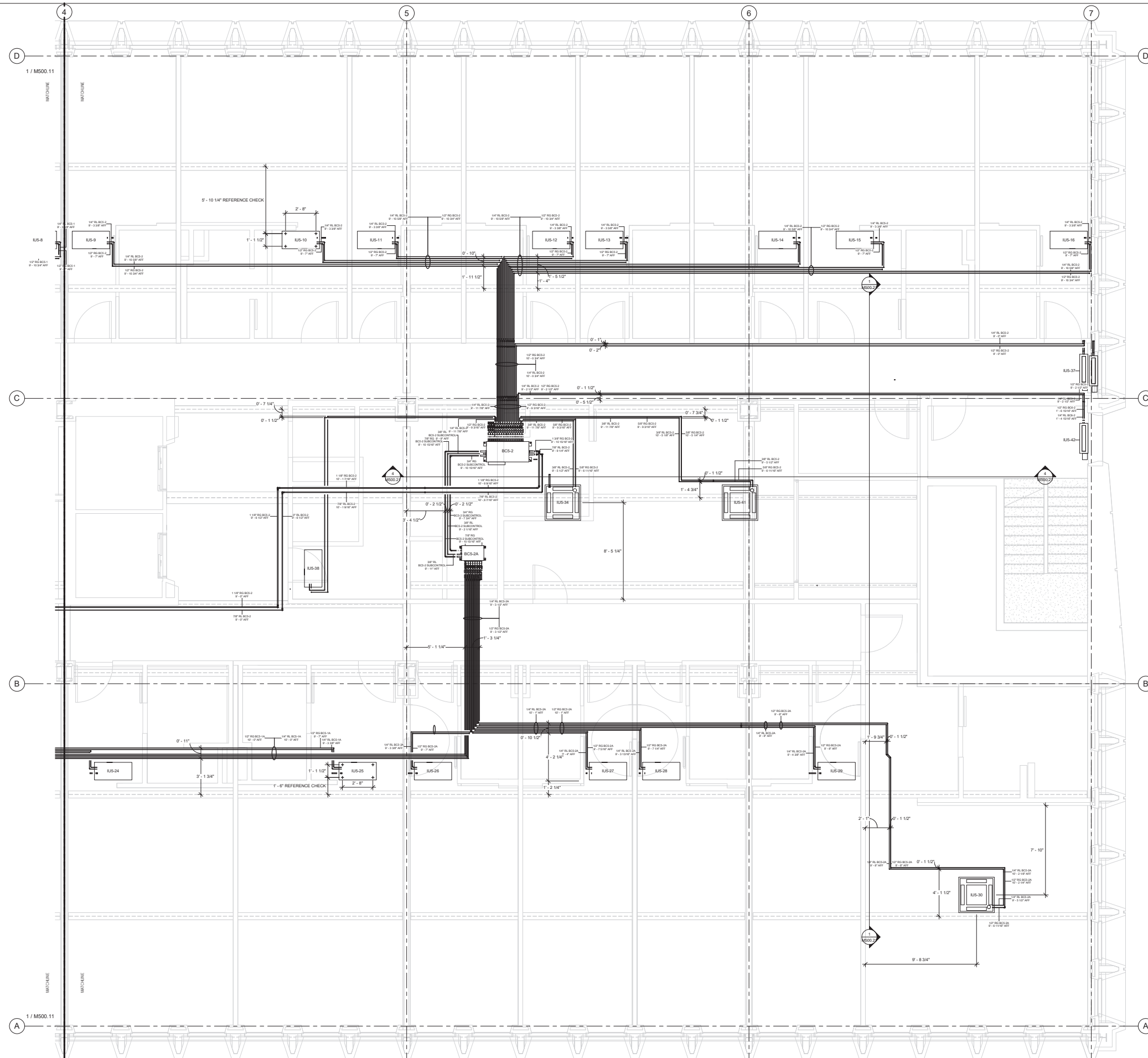
08/26/2022 6:22:25 PM



① 4TH FLOOR SOUTH
3/8" = 1'-0"

08/26/2022

1391



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7668 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

- NOTE:
- 1) REFRIGERATION PIPING SIZES AND LENGTHS AS SHOWN IN THIS SHOP DRAWING AND ON PIPING SCHEDULES CONFORM TO METRIC/IMperial STANDARDS FOR PROPER FUNCTIONALITY OF THE VRF SYSTEM.
 - 2) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMACNA STANDARDS DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR ELBOWS ARE NOT A 1.5 DIA. INDUS. THEY ARE 1.5 DIA. INDUS/BEND.
 - 3) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT ALL DUCTS TO ROUND, RECTANGULAR OR OVAL EQUIVALENTS PROVIDED IT MAINTAINS THE SAME CROSS SECTION AREA AND OTHER SERVICES.
 - 4) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE INDOOR UNITS ARE ISOLATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
 - 5) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC-CONTROLLERS IS HARD DRAWN BLACK TUBING WITH ACETATE FITTINGS. JOINTING METHOD IS BY PURGE AND BRAZED JOINTS. ALL MANS ARE ISOLATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
 - 6) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
 - 7) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL FIRE SMOKE DAMPERS (FSD), SMOKE DAMPERS (SD) AND ALL VOLUME DAMPERS. GENERALLY ACCESS IS THROUGH ACTIVE AND INACTIVE LIGHT FIXTURES.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

FIFTH FLOOR NORTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M500.10

5TH FLOOR REFRIGERATION NORTH
PART PLAN
3/8" = 1'-0"

08/26/2022

08/26/2022 6:29:27 PM



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7666 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) REFRIGERATION PIPING SIZES AND LENGTHS AS SHOWN IN THIS SHOP DRAWING AND ON PIPING SCHEDULES CONFORM TO MECHANICAL DESIGN CRITERIA FOR PROPER FUNCTIONALITY OF THE SYSTEM.
- 2) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMACNA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR ELBOWS ARE NOT A 1.5 DIA. RADIUS, THEY ARE 1.0 DIA. RADIUS REND.
- 3) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT ALL DUCTS TO ROUND, RECTANGULAR OR OVAL EQUIVALENTS PROVIDED IT MAINTAINS THE SAME CROSS SECTIONAL AREA AND MAINTAINS THE SAME SERVICE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES.
- 4) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BONNET BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE INDOOR UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 5) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO THE CONTROLLER IS HARD DRAWN RACK TUBING WITH A 1/8" FITTING. JOINTS ARE PURGED AND BRAZED JOINTS. ALL MARRS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 6) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THROUGHOUT THE BUILDING. ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
- 7) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL FIRE SMOKE DAMPERS.
- 8) FIRE SMOKE DAMPERS (SD-1) AND ALL VULNERABLE DAMPERS. ACCESS IS THROUGH ACTIVE AND INACTIVE LIGHT FIXTURES.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

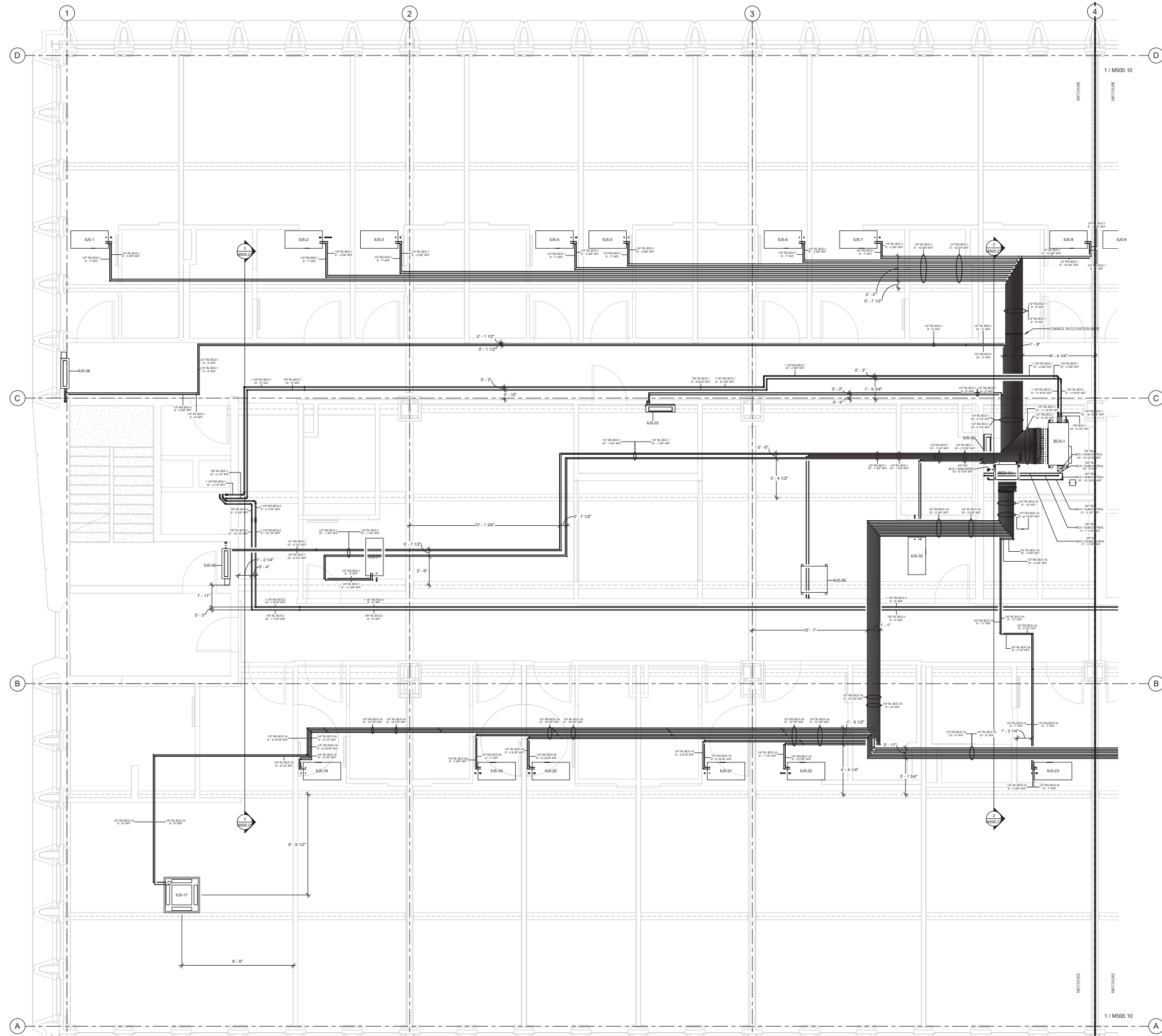
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

FIFTH FLOOR SOUTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M500.11

08/26/2022 6:23:33 PM

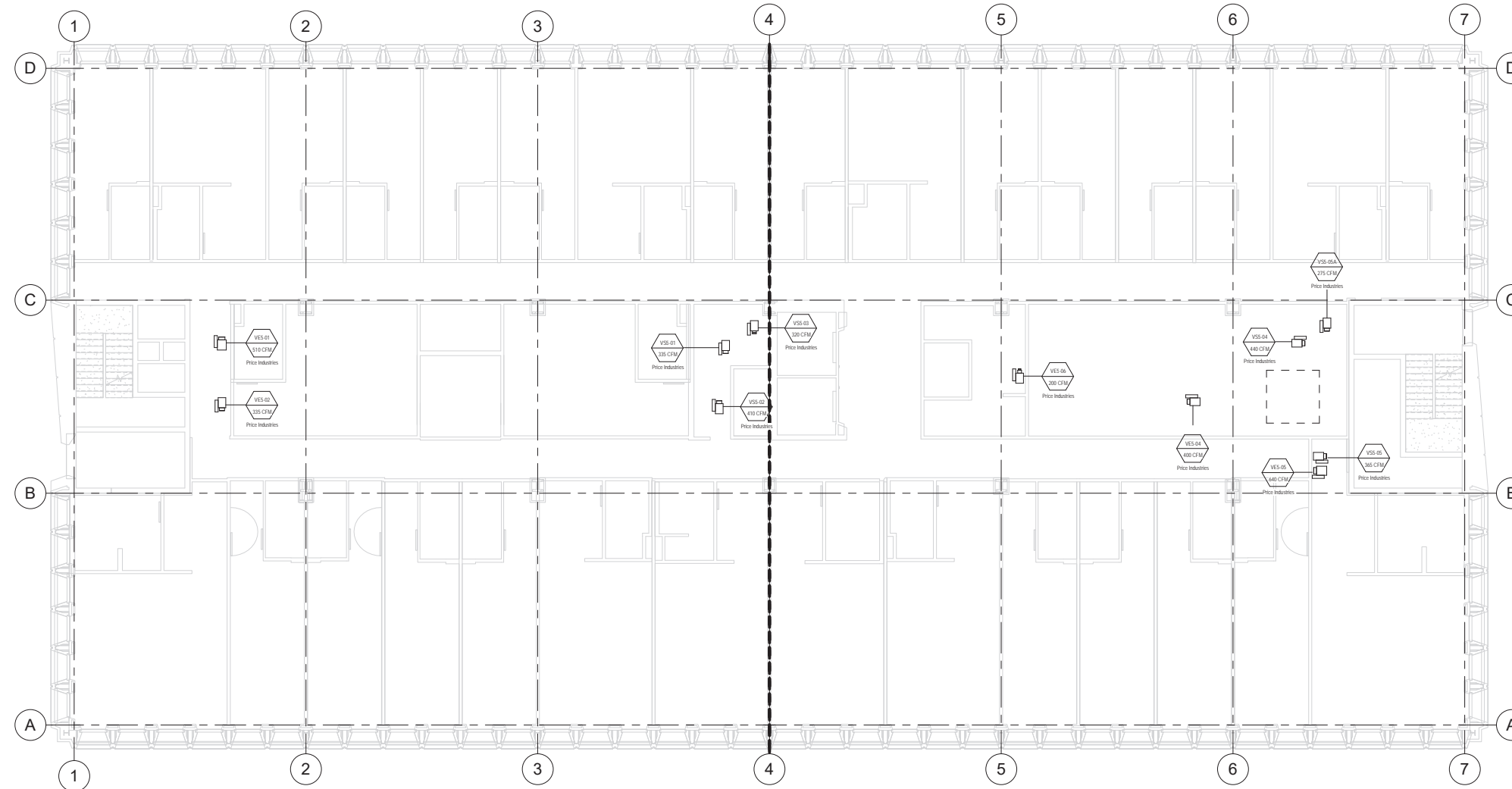


5TH FLOOR REFRIGERATION SOUTH
PART PLAN
3/8" = 1'-0"

08/26/2022

EMS
Eastern Mechanical Services, Inc.
3 Starr Street
Danbury, CT 06810
203.792.7668
www.emsinc.us

Not to
Scale;
For
Reference
Only



① 5TH FLOOR VAV LOCATIONS
1/8" = 1'-0"

No.	Description	Date
0	VAV LOCATIONS	7/28/2022

HOTEL MARCELL BY
HILTON

PIRELLI HOTEL

5TH FLOOR VAV
LOCATIONS

Project Number	5072
Date	12/15/20
Drawn By	TH
Checked By	TH

VV-105.00

Scale	1/8" = 1'-0"
-------	--------------

07/28/2022 12:18:53 PM



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7868 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) REFRIGERATION PIPING SIZES AND LENGTHS AS SHOWN IN THIS SHOP DRAWING AND ON Piping SCHEDULES CONFORM TO MITSUBISHI DESIGN CRITERIA FOR PROPER FUNCTIONALITY OF THE REFRIG. SYSTEM.
- 2) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMACNA STANDARDS DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR ELBOWS ARE NOT 1.5 X DIA RADII, THEY ARE 1.5 X DIA. RADIIUS BEND.
- 3) EMS RECEIVES THE RIGHT TO CONVERT ALL DUCTS TO ROUND, RECTANGULAR OR OVAL EQUIVALENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES.
- 4) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE ROOM UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 5) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAINAGE TUBING WITH ACF FITTINGS JOINING AT THE 90 DEGREE AND BRAZED JOINTS. ALL LINES ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 6) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
- 7) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL FLEX SMOKE DAMPERS (FSD), SMOKE DAMPERS (SD) AND ALL VOLUME DAMPERS. GENERALLY, ACCESS IS THROUGH ACTIVE AND INACTIVE LIGHT FIXTURES.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	Change VRF Units Add	8/8/2021
1	AS-BUILT	8/20/2022

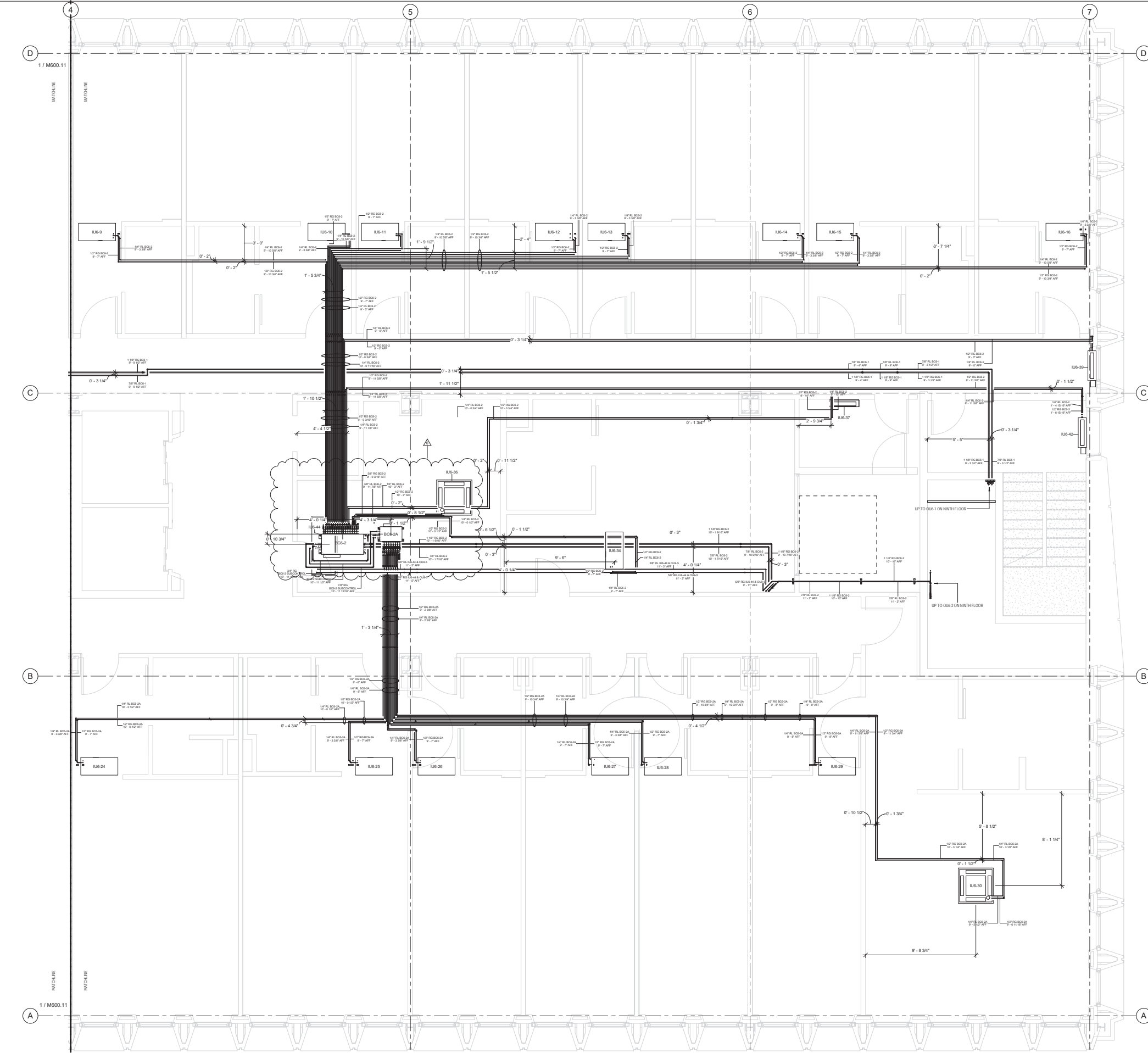
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

SIXTH FLOOR NORTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

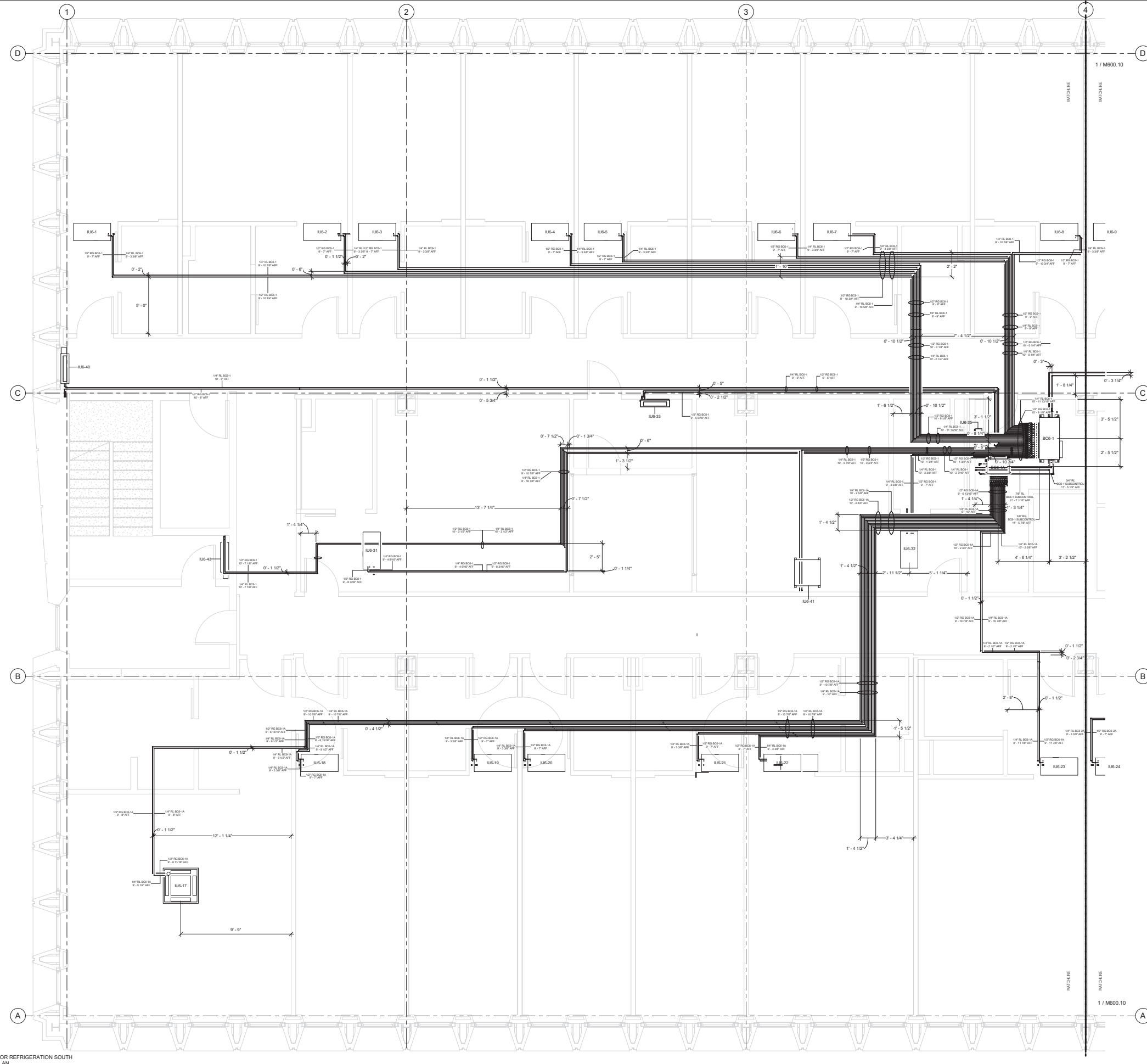
Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M600.10

08/27/2022 9:00:27 AM



6TH FLOOR REFRIGERATION NORTH
PART PLAN
3/8" = 1'-0"



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Star Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.752.7568 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) REFRIGERATION PIPING SIZES AND LENGTHS AS SHOWN IN THIS SHOP DRAWING AND ON PIPING SCHEDULES CONFORM TO MITSUBISHI DESIGN CRITERIA FOR PROPER FUNCTIONALITY OF THE SYSTEM.
- 2) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMACNA STANDARDS DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR ELBOWS ARE NOT A 1.5X O.D. RADII, THEY ARE 1.0X O.D. RADII AS PER.
- 3) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT ALL UNITS TO ROUND, RECTANGULAR OR OVAL EQUIVALENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES.
- 4) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH/COIL CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE INDOOR UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 5) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAWN/BLACK TUBING WITH ACCEFTING, JOINTING METHOD IS NO PURGE AND BRAZED JOINTS. ALL MARRS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 6) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THROUGHOUT THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
- 7) CEILING ACCESS IS REQUIRED TO ALL FIRE SMOKE DAMPERS PER 3. SMOKE DAMPERS DO NOT NEED ALL VENTILATION DAMPERS GENERALLY, ACCESS IS THROUGH ACTIVE AND INACTIVE LIGHT FIXTURES.

Not to Scale;
For Reference Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

SIXTH FLOOR SOUTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M600.11

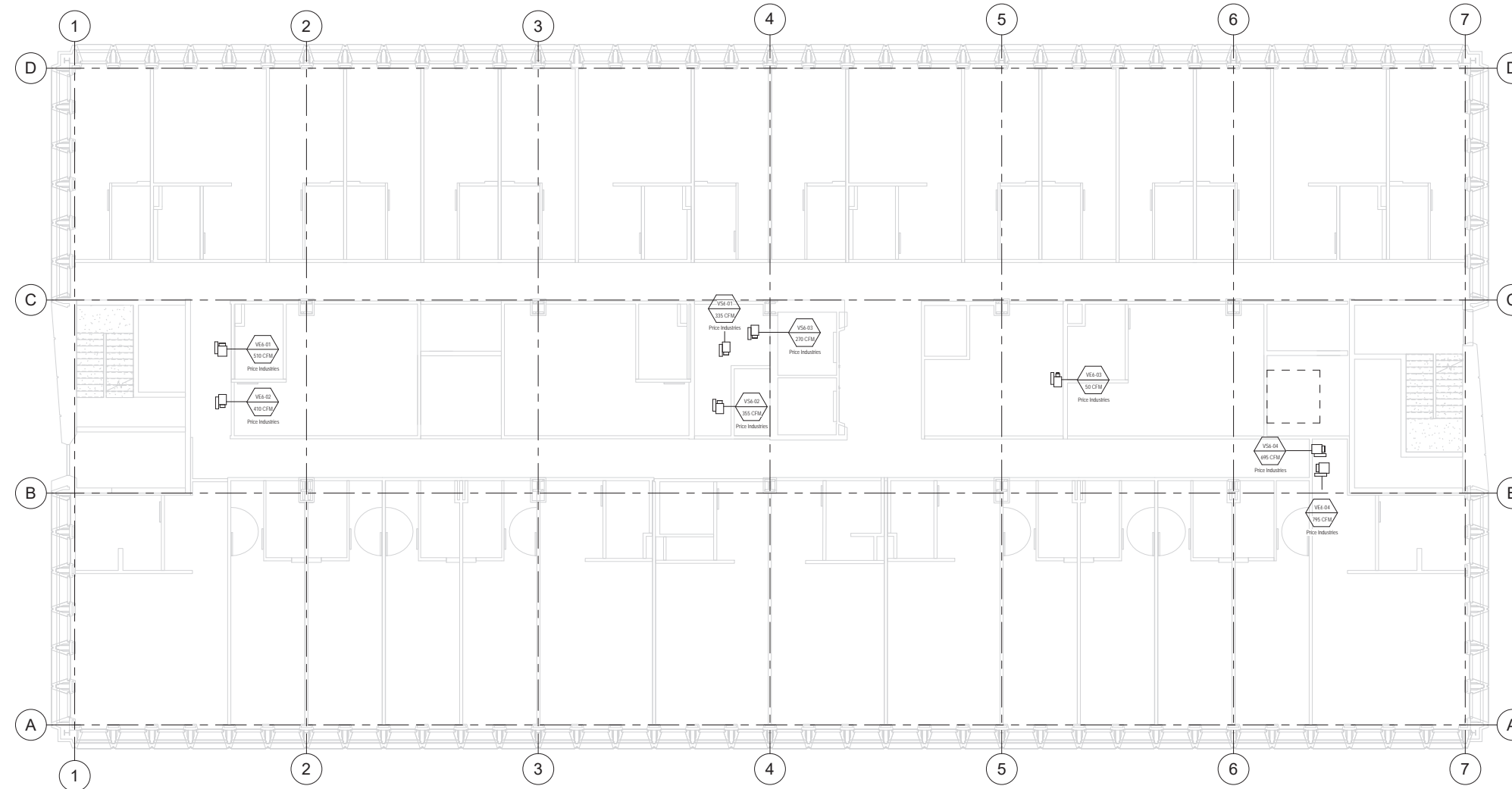
6TH FLOOR REFRIGERATION SOUTH
PART PLAN
3/8" = 1'-0"

08/26/2022

08/25/2022 6:20:30 PM

EMS
Eastern Mechanical Services, Inc.
3 Starr Street
Danbury, CT 06810
203.792.7668
www.emsinc.us

Not to
Scale;
For
Reference
Only



① 6TH FLOOR VAV LOCATIONS
1/8" = 1'-0"

No.	Description	Date
0	VAV LOCATIONS	7/28/2022

HOTEL MARCELL BY
HILTON

PIRELLI HOTEL

6TH FLOOR VAV
LOCATIONS

Project Number	5072
Date	12/15/20
Drawn By	TH
Checked By	TH

VV-106.00

Scale	1/8" = 1'-0"
-------	--------------

07/28/2022 12:18:57 PM



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.752.7666 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

- NOTE:**
- DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMACNA STANDARDS. DUE TO THE THICKNESS OF THIS PROJECT CURB WALLS ARE NOT 1.5 X DIA. RADIUS. THEY ARE 1.0 X DIA. RADIUS BEND.
 - EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT RECTANGULAR DUCTS IN THE HALLWAYS TO OVAL EQUIVALENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES. THIS SHOP DRAWING DEPICTS RECTANGULAR DUCTS.
 - ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE ROOM UNITS ARE REQUESTED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
 - ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAINAGE TUBING WITH ACH-FETTER'S JOINING METHOD IS NO FLANGE AND BRAZED JOINTS. ALL MANGS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
 - ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

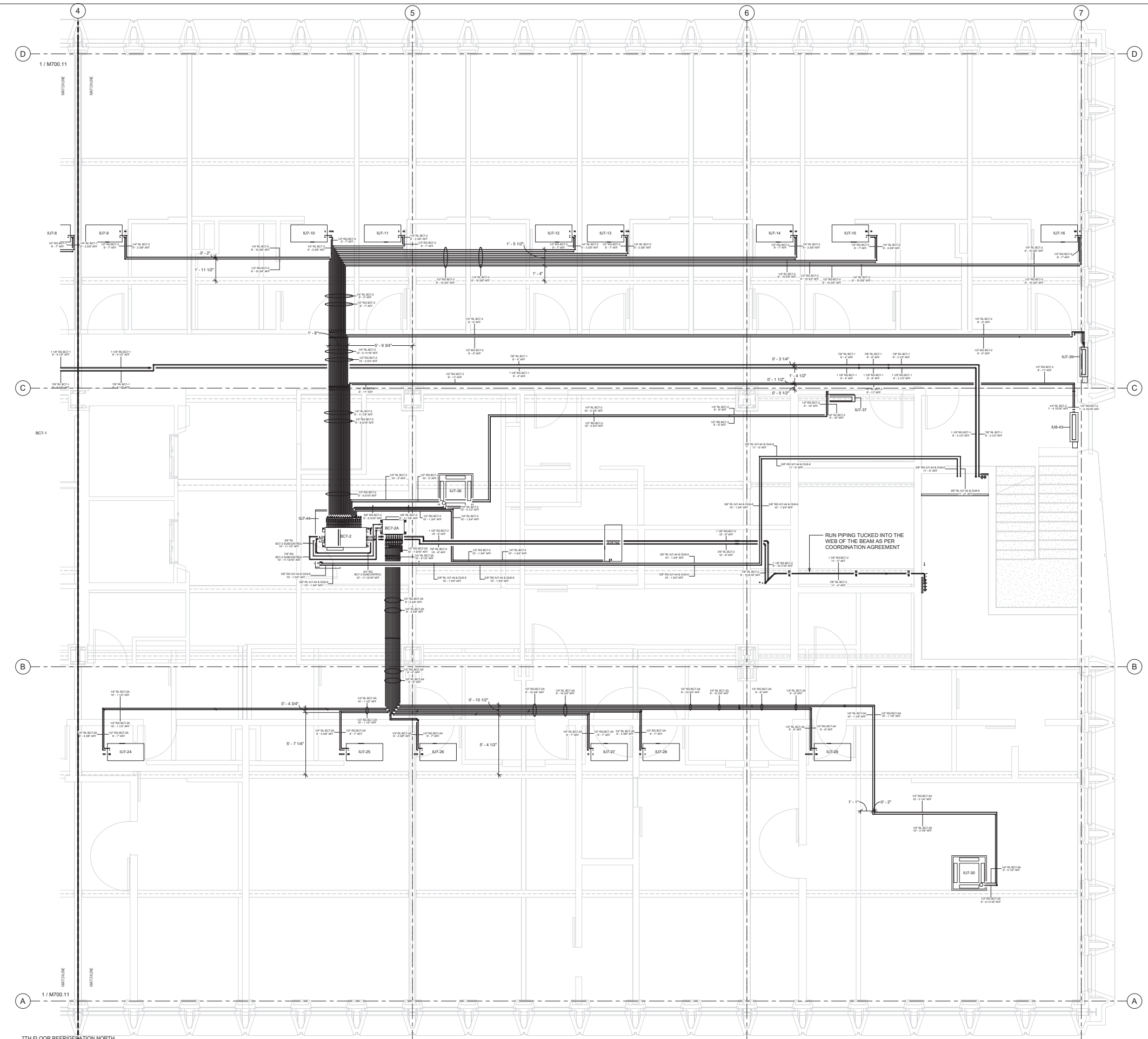
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

SEVENTH FLOOR NORTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

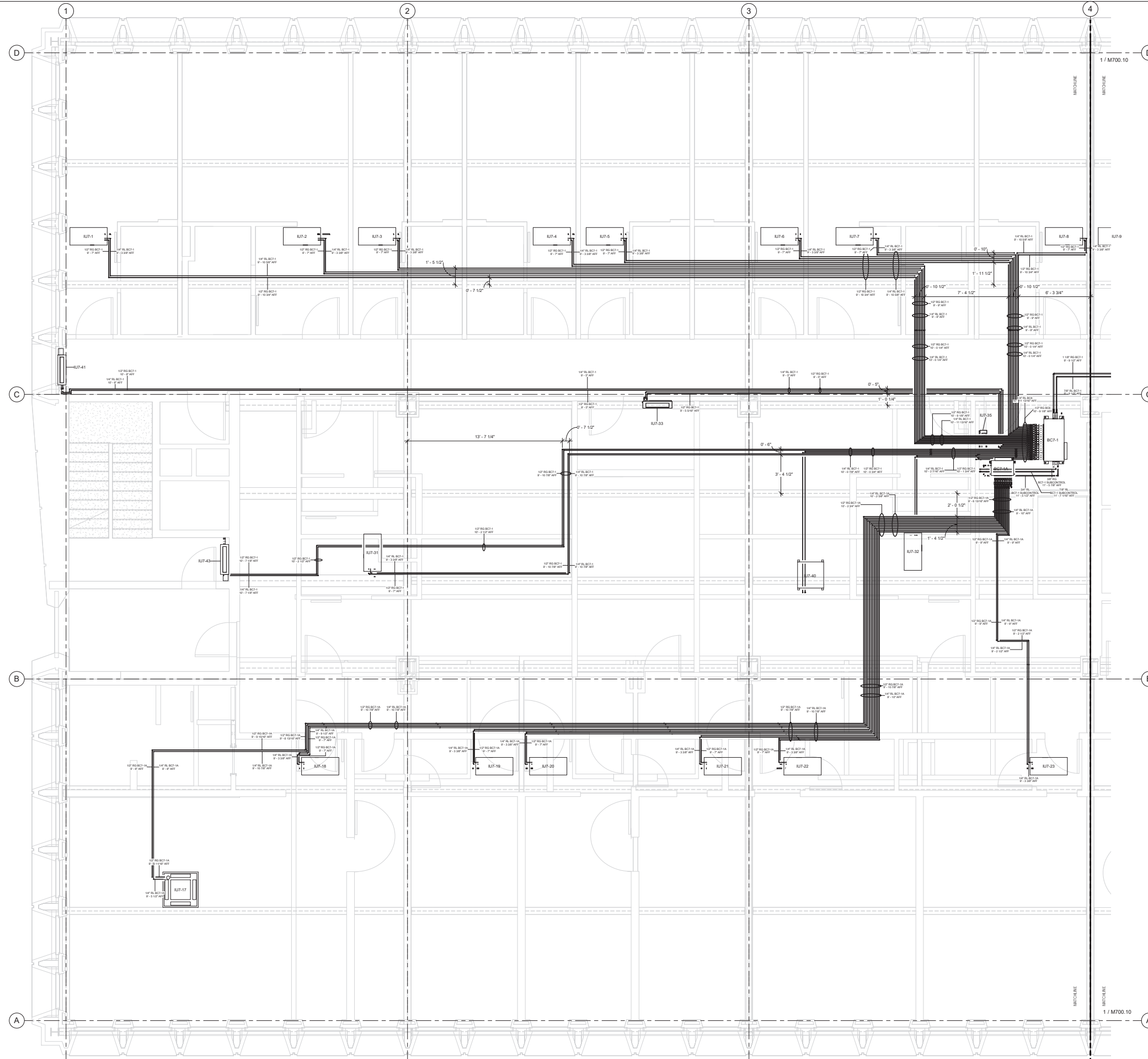
Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M700.10

08/25/2022 6:28:13 PM



7TH FLOOR REFRIGERATION NORTH
PART PLAN
3/8" = 1'-0"



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7668 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMACNA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR LINES ARE NOT A 1.5 X DIA. RADIUS, THEY ARE 1 X DIA. RADIUS BEND.
- 2) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT RECTANGULAR DUCTS IN THE HALLWAYS TO OVAL EQUIVLENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES. THIS SHOP DRAWING DEPICTS RECTANGULAR DUCTS.
- 3) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE ROOM UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 4) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO THE CONTROLLERS IS HARD DRAWN BLACK TUBING WITH AC-FITTINGS. JOINING METHOD IS NO PURGE AND BRAZED JOINTS. ALL LINES ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 5) ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE RUC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE RUC AND SUB-RUC CONTROLLERS.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

SEVENTH FLOOR SOUTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By SC

M700.11

7TH FLOOR REFRIGERATION SOUTH
PART PLAN
3/8" = 1'-0"

08/26/2022

08/26/2022 6:28:23 PM



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.752.7668 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SHAWNA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR DUCTS ARE NOT A 1.5 X DIA. RADIUS, THEY ARE 1.0 X DIA. RADIUS BEND.
- 2) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT RECTANGULAR DUCTS IN THE HALLWAYS TO OVAL EQUIPEMENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES. THIS SHOP DRAWING DEPICTS RECTANGULAR DUCTS.
- 3) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE ROOM UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 4) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO THE CONTROLLERS IS HARD DRAWN COPPER TUBING WITH A 1/16" FITTINGS JOINING METHOD IS NO PURGE AND BRAZED JOINTS. ALL MAINS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 5) ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-CONTROLLERS.
- 6) OUTDOOR AIR SUPPLY AIR AND RETURN AIR DUCTS ARE INSULATED WITH 2" THICK DUCT WRAP PER SUBMITTALS. EXHAUST DUCTS ARE UNINSULATED.
- 7) SMOKE DAMPERS ARE ELIMINATED SINCE FIRE SMOKE DAMPERS ARE INSTALLED IN DUCTS WHICH ONLY FEED COMMON AREAS, AND FIRE SMOKE DAMPERS ARE INSTALLED IN DUCTS WHICH FEED COMPARTMENTALIZED ROOMS SEPARATED FROM COMMON AREAS.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

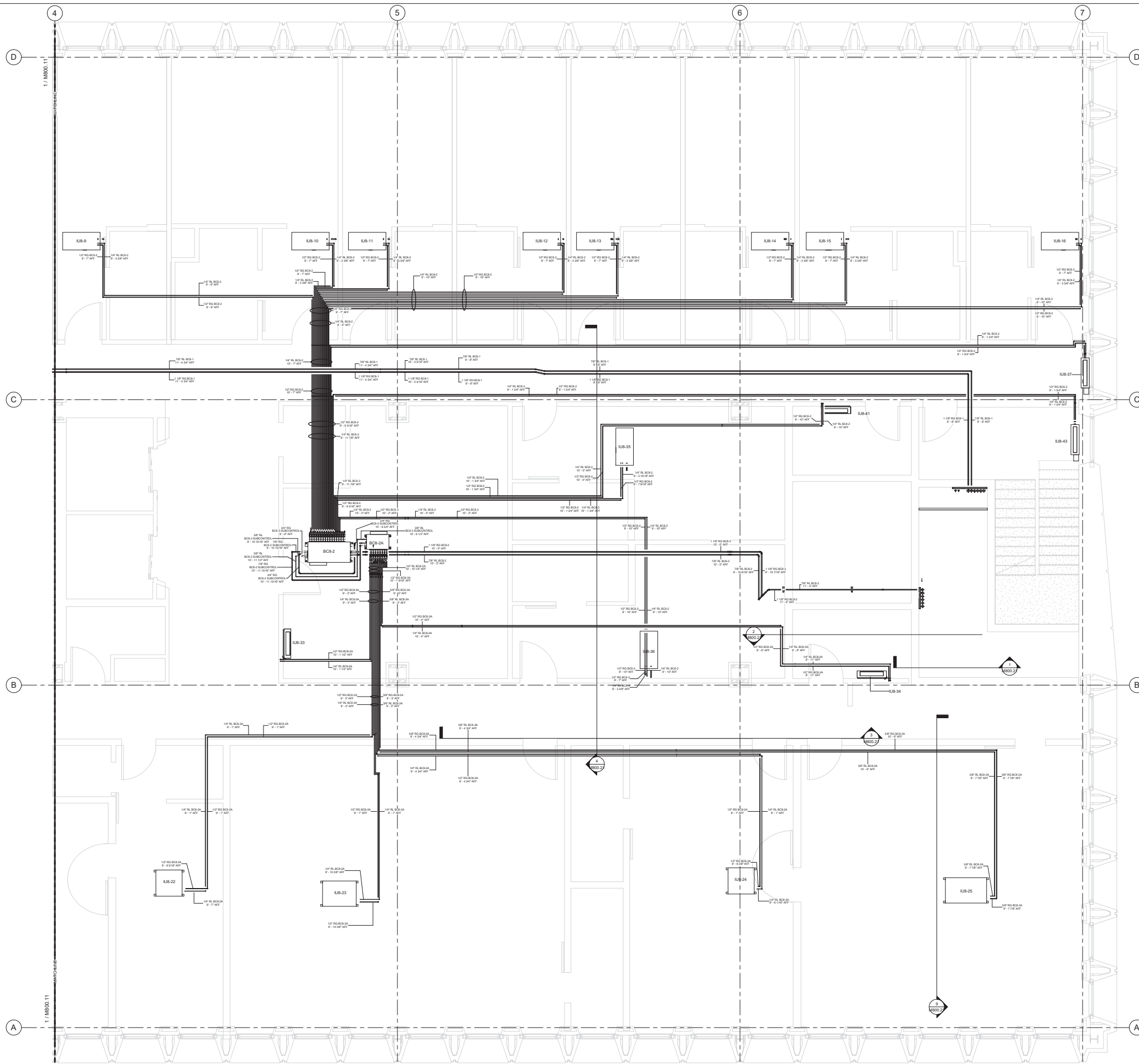
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

EIGHTH FLOOR NORTH
REFRIG. PART. PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By TH

M800.10

08/26/2022 6:30:25 PM



8TH FLOOR REFRIGERATION NORTH
3/8" = 1'-0"



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Star Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7666 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMANNA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR SUBS ARE NOT A 1.5 X DIA. RADIUS, THEY ARE 1.0 X DIA. RADIUS BEND.
- 2) EMS RESERVES THE RIGHT TO CONVERT RECTANGULAR DUCTS TO THE HOLLOWBOWS TO OVAL EQUIVALENTS PROVIDED IT MAKES SENSE WITH THE ALLOTTED SPACE AND OTHER SERVICES. THIS SHOP DRAWING DEPICTS RECTANGULAR DUCTS.
- 3) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE INDOOR UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 4) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAWN COPPER TUBING WITH EACH FITTING JOINING METHOD IS TO BE PURGE AND BRAZED JOINTS. ALL MANS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 5) ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-CONTROLLERS.
- 6) OUTDOOR AIR SUPPLY AND RETURN AIR DUCTS ARE INSULATED WITH 2" THICK DUCT WRAP PER SUBMITTALS. EXHAUST DUCTS ARE UNINSULATED.
- 7) SMOKE DAMPERS ARE ELIMINATED SINCE FIRE SMOKE DAMPERS ARE INSTALLED IN DUCTS WHICH ONLY FEED COMMON AREAS, AND FIRE SMOKE DAMPERS ARE INSTALLED IN DUCTS WHICH FEED COMPARTMENTALIZED ROOMS SEPARATED FROM COMMON AREAS.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	AS-BUILT	8/20/2022

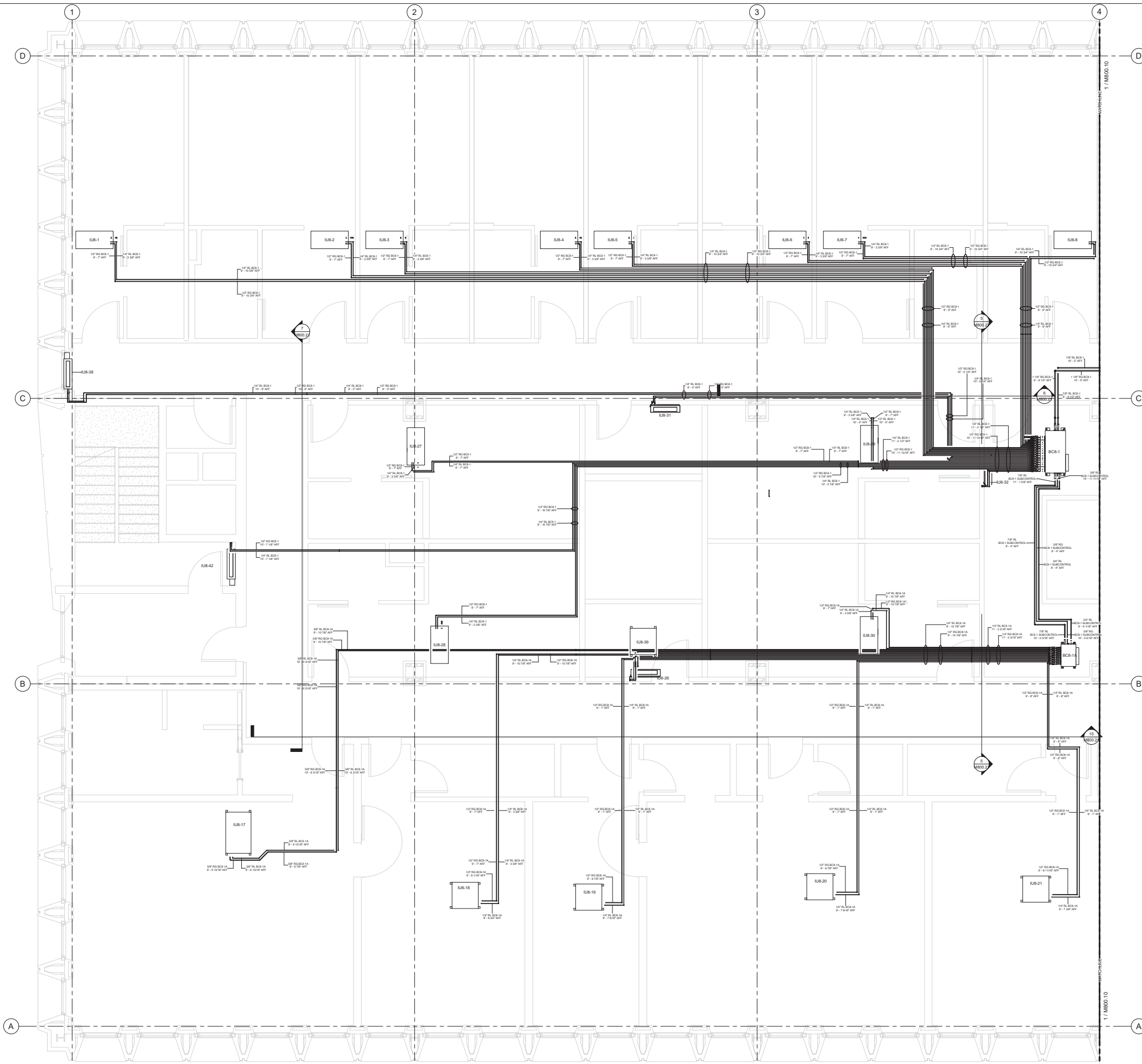
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

EIGHTH FLOOR SOUTH
REFRIG. PART. PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By TH

M800.11

08/26/2022 6:30:35 PM



8TH FLOOR REFRIGERATION SOUTH
3/8" = 1'-0"



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7666 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SHACMA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT CURBUBERS ARE NOT A 1.5 X DIA. RADIUS, THEY ARE 1.0 X DIA. RADIUS BEND.
- 2) 1/2" ROUND FITTINGS ARE PURCHASED FITTINGS WHICH WILL MOUNT ON 1/2" ROUND DUCT AND GET THE REQUIRED CFMS FOR 1/2" ROUND SEE SUBMITTAL BELOW.
- 3) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE INDOOR UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 4) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAWN ALUM TUBING WITH ACME FITTINGS. JOINING NETWORKS, PIPING AND BRASS JOINTS. ALL WELDS ARE INSULATED WITH 1" THICK APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 5) ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE ISOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
- 6) OUTDOOR AIR SUPPLY AIR DUCTS ARE INSULATED WITH 1" THICK DUCT WRAP PER ENGINEERING WISDOM. EXHAUST AND RETURN AIR DUCTS ARE UNINSULATED.
- 7) INSULATION IS NOT SHOWN TO PROVIDE DETAIL CLARITY FOR REVIEW.
- 8) THE ERV O.A. SUPPLY AND R.A. EXHAUST FROM SPACE TO THE ERV DUCTS ARE INTERNALLY LINED WITH 1" RUBBER LINING FROM THE ERV TO THE FIRST ELBOW. S.A.D. DUCTS DO NOT REQUIRE EXTERNAL DUCT WRAP. O.A. FROM INTAKE LOUVERS AND EX. A. TO EXHAUST LOUVERS ARE NOT INTERNALLY LINED.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	ISSUED FOR TERMINAL UNIT LOCATIONS	8/2/2021
1	UNIT MOVES	9/14/2021
2	REVISIONS	9/29/2022

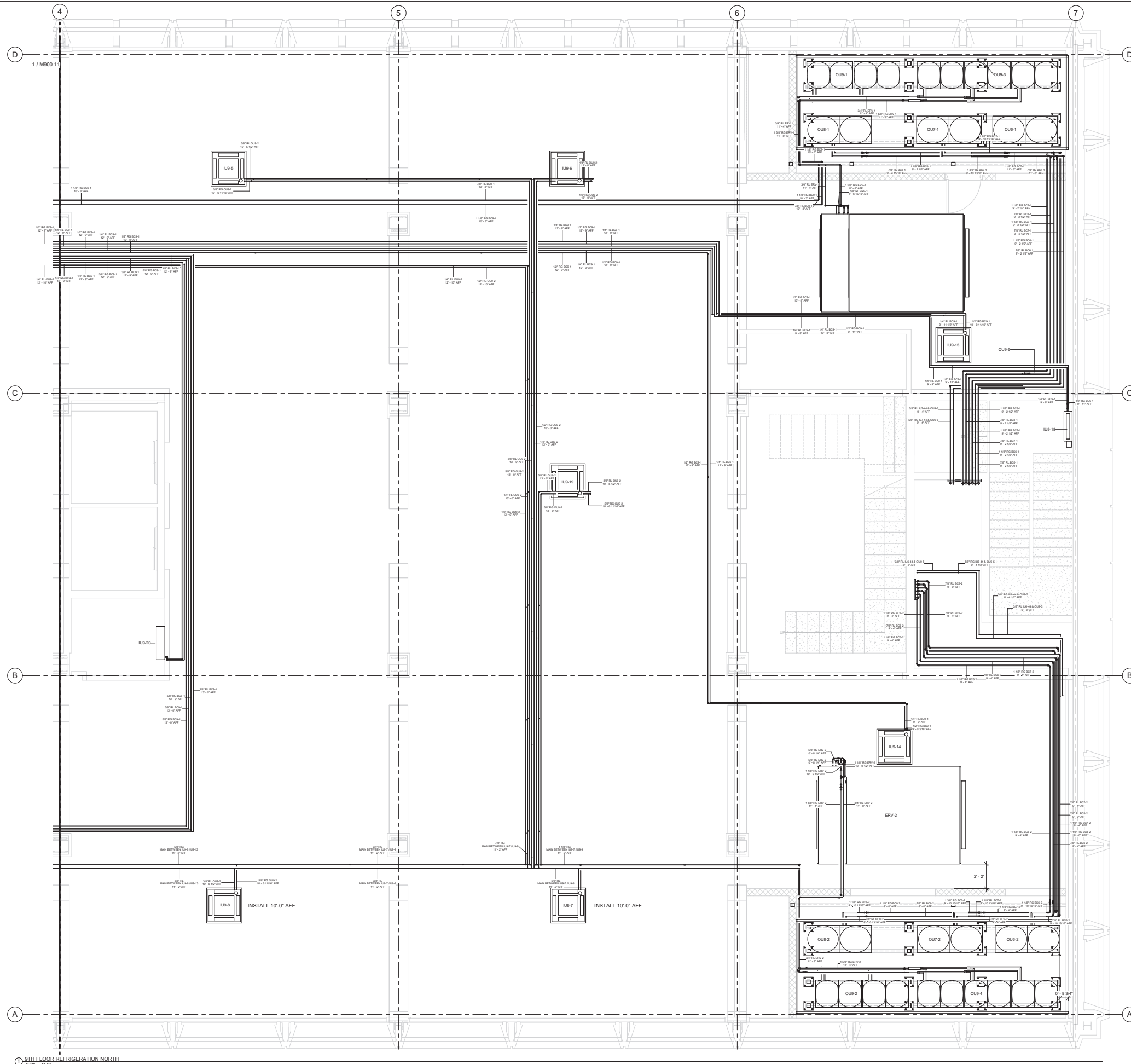
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

NINTH FLOOR NORTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By TH

M900.10

08/26/2022 6:34:05 PM



1) 9TH FLOOR REFRIGERATION NORTH
3/8" = 1'-0"

08/26/2022



EASTERN MECHANICAL SERVICES
3 Starr Street, Danbury, CT 06810
Ph. 203.792.7668 www.emsinc.us

PLAN NORTH →

NOTE:

- 1) DUCT STANDARDS ARE PER THE APPROVED SMACNA STANDARDS. DUE TO THE TIGHTNESS OF THIS PROJECT OUR ELBOWS ARE NOT A 1.5 X DIA. RADIUS, THEY ARE 1.0 DIA. RADIUS. SEND.
- 2) 10" ROUND METOS ARE PURCHASED FITTINGS WHICH WILL MOUNT ON 1" HIGH DUCT AND GET THE REQUIRED CFMS FOR 10" ROUND. SEE SUBMITTAL BELOW.
- 3) ALL REFRIGERANT LINES FROM THE BRANCH BOX CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE INDOOR UNITS ARE INSULATED WITH 1/2" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL.
- 4) ALL REFRIGERANT TUBING FROM THE OUTDOOR UNIT TO BC CONTROLLERS IS HARD DRAWN ACR TUBING WITH ACR FITTINGS. JOINTS ARE TIED IS NO PURGE AND SHALLOU JANTS. ALL LINES ARE INSULATED WITH 1" APPROVED ELASTOMERIC INSULATION PER SUBMITTAL DATA.
- 5) ACCESS IS REQUIRED TO ALL THE BC CONTROLLERS AND SUB-CONTROLLERS TO THE UNITS THEMSELVES AND TO THE SOLATION VALVES LOCATED AT THE BC AND SUB-BC CONTROLLERS.
- 6) OUTDOOR AIR SUPPLY AIR DUCTS ARE INSULATED WITH 1 1/2" THICK DUCT WRAP PER ENGINEERING ASSISTANCE. EXHAUST AND RETURN AIR DUCTS ARE UNINSULATED.
- 7) INSULATION IS NOT SHOWN TO PROVIDE DETAIL CLARITY FOR REVIEW.
- 8) THE ERV O.A. SUPPLY AND R.A. EXHAUST FROM SPACE TO THE ERV DUCTS ARE INTERNALLY LINED WITH 1" RUBBER LINING FROM THE ERV TO THE FIRST ELBOW. SAID DUCTS DO NOT REQUIRE EXTERNAL DUCT WRAP. O.A. FROM RETRAIL LOUVERS AND EX.A. TO EXHAUST LOUVERS ARE NOT INTERNALLY LINED.

Not to
Scale;
For
Reference
Only

No.	Description	Date
0	ISSUED FOR TERMINAL UNIT LOCATIONS	8/2/2021
1	UNIT MOVES	8/14/2021
2	ENERGY MOVES	8/29/2022

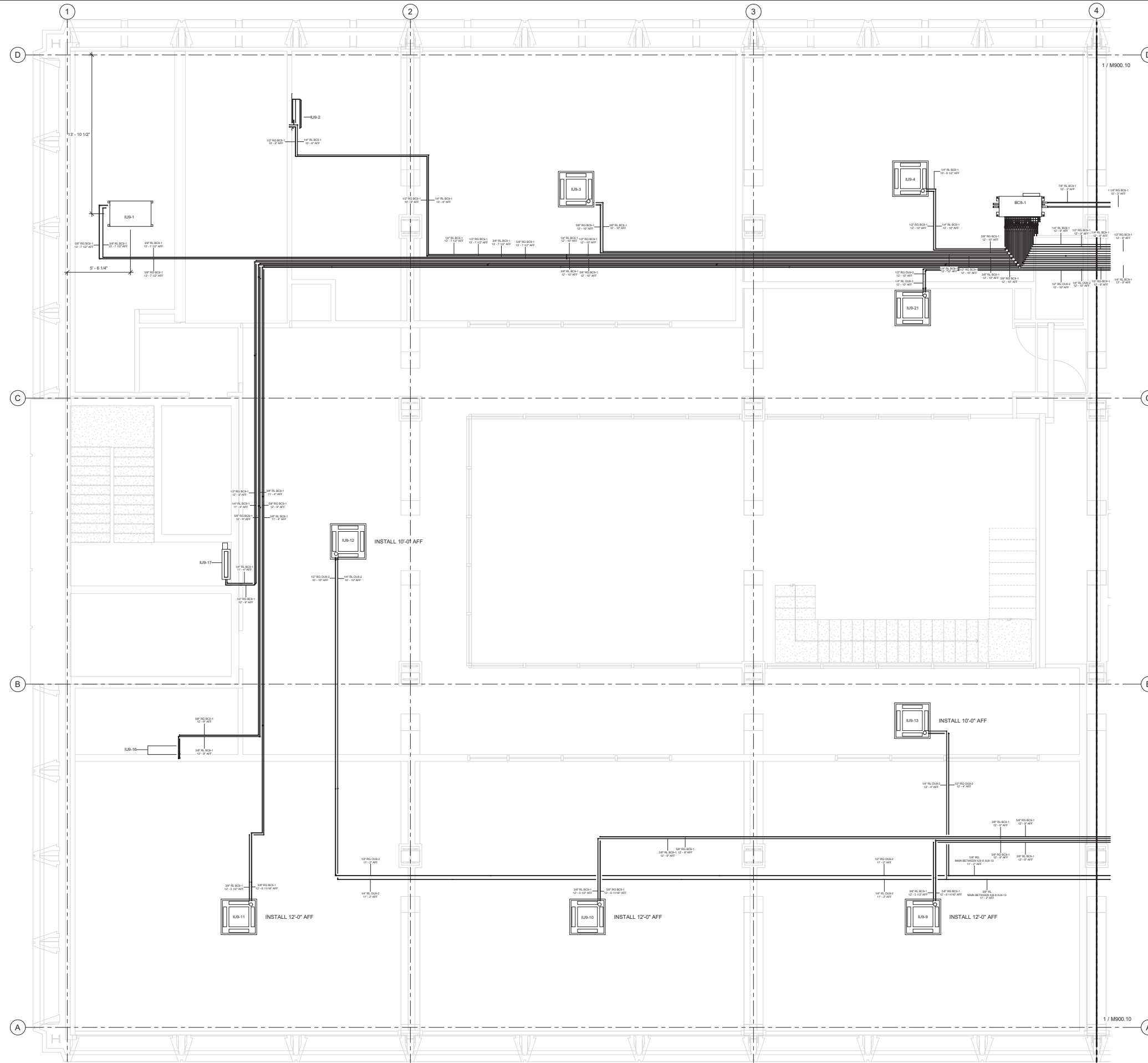
HOTEL MARCELL BY HILTON
PIRELLI HOTEL

NINTH FLOOR SOUTH
REFRIG. PIPING PART.
PLAN

Project Number 5072
Date 12/15/20
Drawn By TH
Checked By TH

M900.11

08/26/2022 6:34:13 PM



① 9TH FLOOR REFRIGERATION SOUTH
3/8" = 1'-0"

