MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners
INDOOR UNIT

PEFY-M06,08,12,15,18,24,27,30,36,48,54NMAU-A

For use with the R32/R454B
A utiliser avec le R32/R454B
Para utilizar con el R32/R454B

GB

INSTALLATION MANUAL
For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

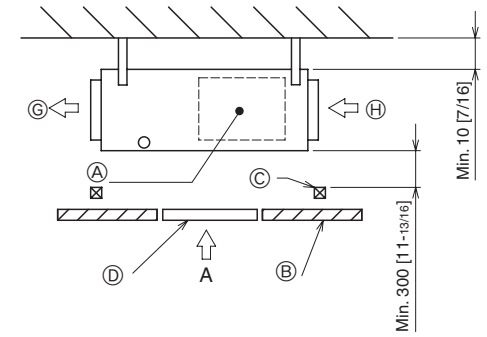
F

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.

E

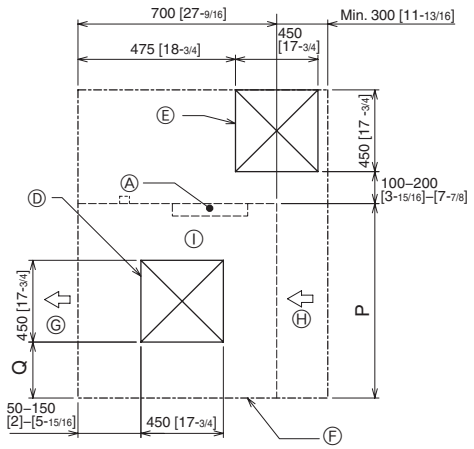
MANUAL DE INSTALACIÓN
Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

[Fig. 3.2.1]

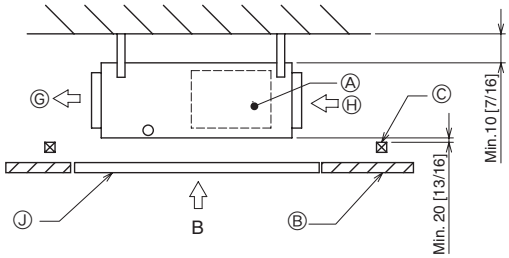


[Fig. 3.2.2] (Unit: mm [in])

(Viewed from the direction of the arrow A)

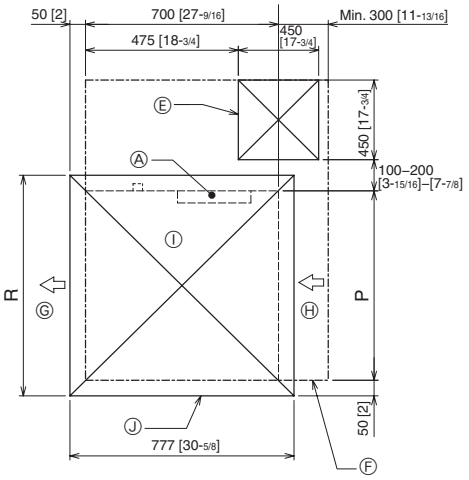


[Fig. 3.2.3]



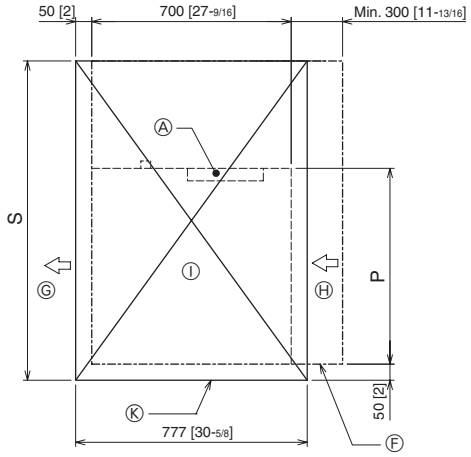
[Fig. 3.2.4]

(Viewed from the direction of the arrow B)



[Fig. 3.2.5]

(Viewed from the direction of the arrow B)



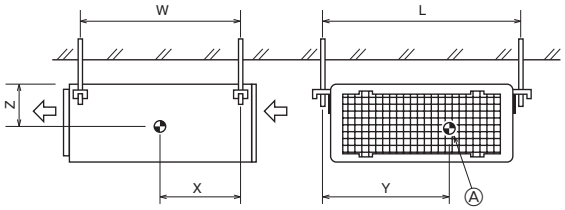
Ⓐ Electric box
Ⓑ Ceiling
Ⓒ Ceiling beam
Ⓓ Access door 2 (450 mm x 450 mm [17-3/4 in x 17-3/4 in])
Ⓔ Access door 1 (450 mm x 450 mm [17-3/4 in x 17-3/4 in])
Ⓕ Maintenance access space
Ⓖ Supply air
Ⓗ Intake air
Ⓘ Bottom of indoor unit
Ⓙ Access door 3
Ⓚ Access door 4

(Unit: mm [in])

Model	P	Q	R	S
PEFY-M06,08,12NMAU-A	700 [27-9/16]	50–150 [2]–[5-15/16]	800 [31-1/2]	1300 [51-3/16]
PEFY-M15NMAU-A	900 [35-7/16]	150–250 [5-15/16]–[9-7/8]	1000 [39-3/8]	1500 [59-1/16]
PEFY-M18,24,27NMAU-A	1100 [43-5/16]	250–350 [9-7/8]–[13-13/16]	1200 [47-1/4]	1700 [66-15/16]
PEFY-M30,36,48NMAU-A	1400 [55-1/8]	400–500 [15-3/4]–[19-11/16]	1500 [59-1/16]	2000 [78-3/4]
PEFY-M54NMAU-A	1600 [63]	500–600 [19-11/16]–[23-5/8]	1700 [66-15/16]	2200 [86-5/8]

4 4.1

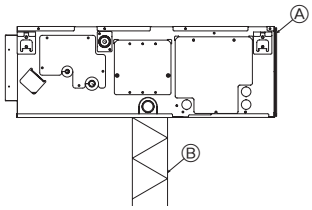
[Fig. 4.1.1]



Ⓐ Center of gravity

5 5.1

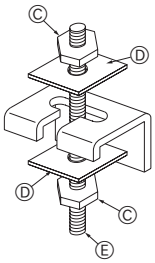
[Fig. 5.1.1]



Ⓐ Unit body

Ⓑ Lifting machine

[Fig. 5.1.2]



Ⓒ Nuts (field supply)

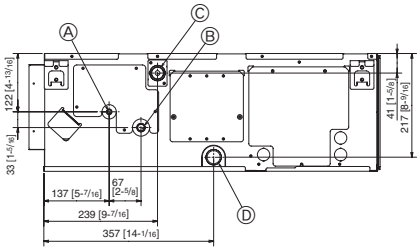
Ⓓ Washers (square) (accessory)

Ⓔ M10 hanging bolt (field supply)

6 6.2

[Fig. 6.2.1]

(Unit: mm [in])



Ⓐ Refrigerant pipe (liquid pipe)

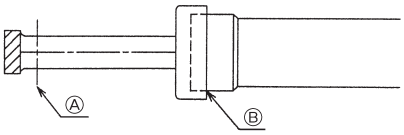
Ⓑ Refrigerant pipe (gas pipe)

Ⓒ Drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in])

Ⓓ Drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in], spontaneous draining)

7 7.1

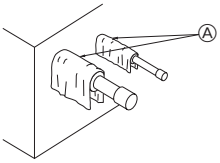
[Fig. 7.1.1]



Ⓐ Cut here

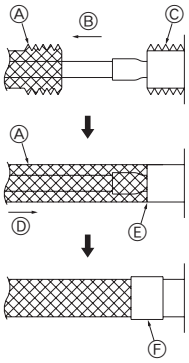
Ⓑ Remove brazed cap

[Fig. 7.1.2]



Ⓐ Cool by a wet cloth

[Fig. 7.1.3]



Ⓐ Thermal insulation

Ⓑ Pull out insulation

Ⓒ Wrap with damp cloth

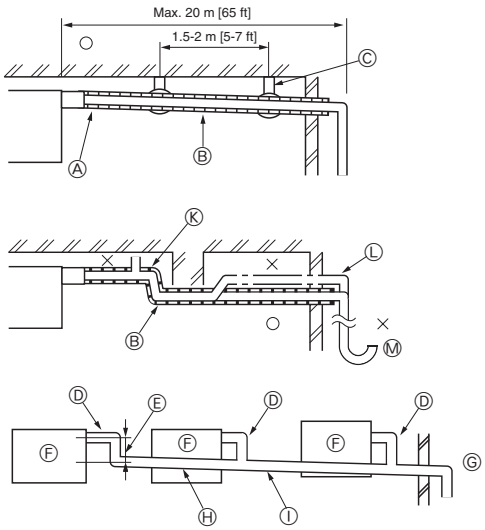
Ⓓ Return to original position

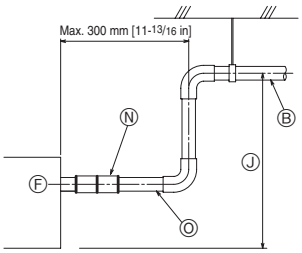
Ⓔ Ensure that there is no gap here

Ⓕ Wrap with insulating tape

7.2

[Fig. 7.2.1]



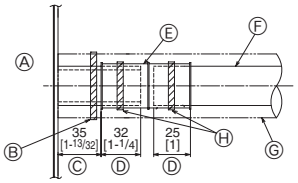


○ Correct piping
× Wrong piping
Ⓐ Insulation (9 mm [3/8 in] or more)
Ⓑ Downward slope (1/100 or more)
Ⓒ Support metal
Ⓚ Air bleeder
Ⓛ Raised
Ⓜ Odor trap

Grouped piping

Ⓓ O. D. ø32 mm [1-1/4 in] PVC TUBE
Ⓔ Make it as large as possible. About 10 cm [3-15/16 in].
Ⓕ Indoor unit
Ⓖ Make the piping size large for grouped piping.
Ⓗ Downward slope (1/100 or more)
Ⓘ O. D. ø38 mm [1-1/2 in] PVC TUBE for grouped piping. (9 mm [3/8 in] or more insulation)
Ⓙ Up to 700 mm [27-9/16 in]
Ⓝ Drain socket (accessory)
Ⓞ Horizontal or slightly upgradient

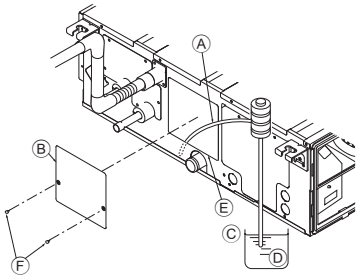
[Fig. 7.2.2] (Unit: mm [in])



Ⓐ Indoor unit
Ⓑ Tie band (accessory)
Ⓒ Visible part
Ⓓ Insertion margin
Ⓔ Drain socket (accessory)
Ⓕ Drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in] PVC TUBE, field supply)
Ⓖ Insulating material (field supply)
Ⓗ Tie band (accessory)

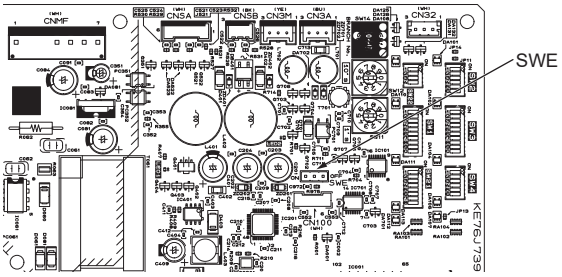
7.3

[Fig. 7.3.1]



Ⓐ Insert pump's end 2 to 4 cm [13/16 to 1-5/8 in].
Ⓑ Remove the water supply port.
Ⓒ About 2500 cm^3 (cc)
Ⓓ Water
Ⓔ Filling port
Ⓕ Screw

[Fig. 7.3.2]

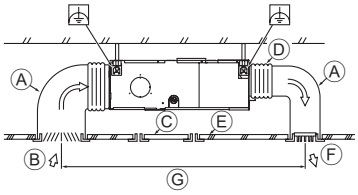


<Indoor controller board>

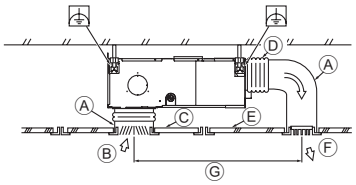
8

[Fig. 8.0.1]

<A> In case of rear inlet

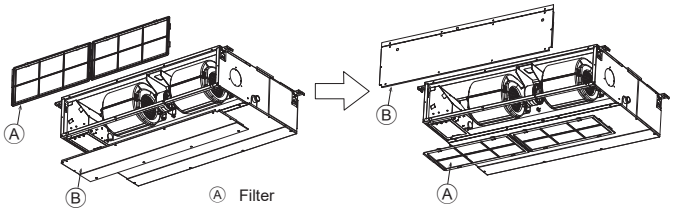


<B> In case of bottom inlet



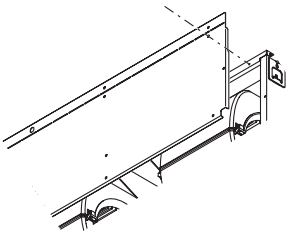
Ⓐ Duct
Ⓑ Air inlet
Ⓒ Access door
Ⓓ Canvas duct
Ⓔ Ceiling surface
Ⓕ Air outlet
Ⓖ Leave distance enough to prevent short cycle

[Fig. 8.0.2]

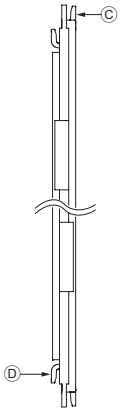


Ⓐ Filter
Ⓑ Bottom plate

[Fig. 8.0.3]

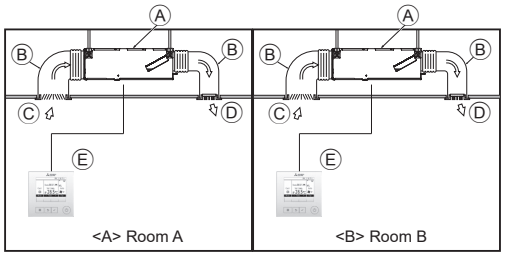


[Fig. 8.0.4]

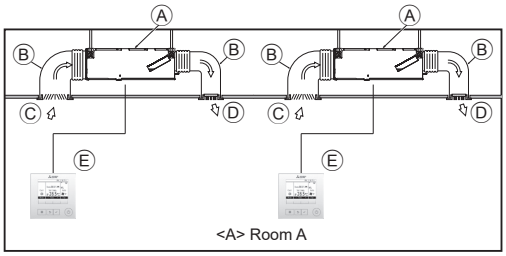


Ⓒ Nail for the bottom inlet
Ⓓ Nail for the rear inlet

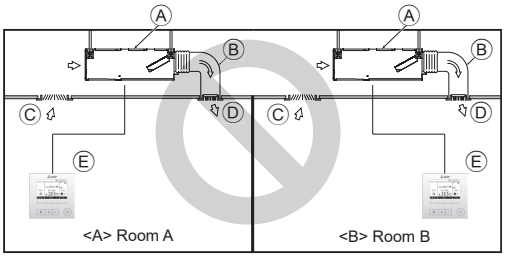
[Fig. 8.0.5]



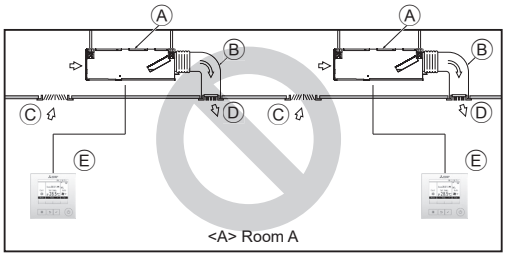
[Fig. 8.0.6]



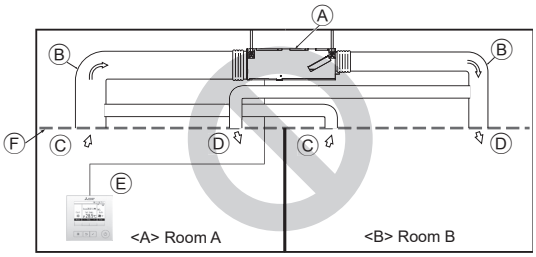
[Fig. 8.0.7]



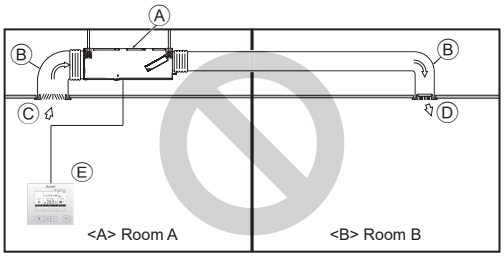
[Fig. 8.0.8]



[Fig. 8.0.9]



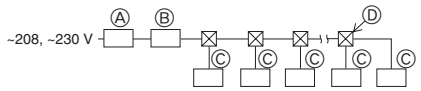
[Fig. 8.0.10]



<A> Room A	Ⓐ Indoor unit	Ⓓ Air outlet
<B> Room B	Ⓑ Duct	Ⓔ Remote controller
	Ⓒ Air inlet	Ⓕ Without a false ceiling or drop ceiling (or with an egg crate drop ceiling)

9 9.1

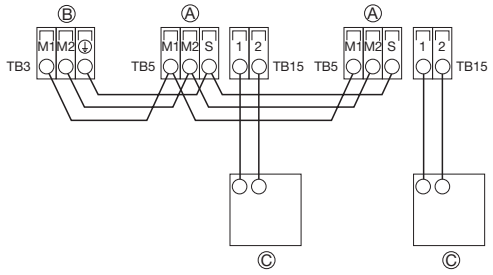
[Fig. 9.1.1]



Ⓐ Ground-fault interrupter
Ⓑ Local switch/Wiring breaker
Ⓒ Indoor unit
Ⓓ Pull box

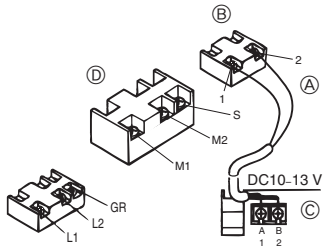
9.2

[Fig. 9.2.1]



Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
Ⓑ Terminal block for outdoor unit/BC controller/shut off valve kit transmission cable
Ⓒ Remote controller

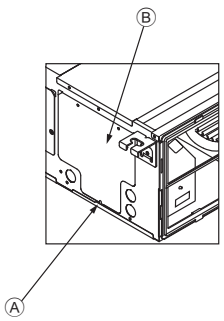
[Fig. 9.2.2]



Ⓐ Non-polarized
Ⓑ TB15
Ⓒ Remote Controller
Ⓓ TB5

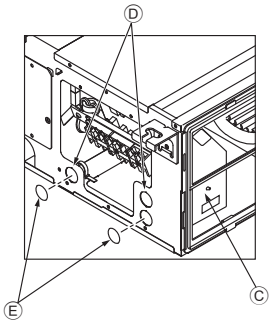
9.3

[Fig. 9.3.1]



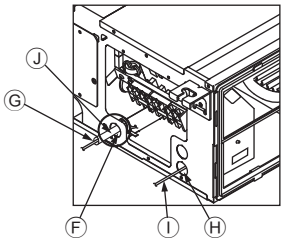
Ⓐ Screw holding cover (1pc)
Ⓑ Cover

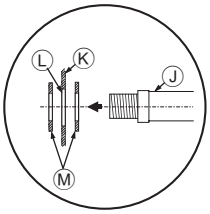
[Fig. 9.3.2]



Ⓒ Terminal box
Ⓓ Knockout hole
Ⓔ Remove

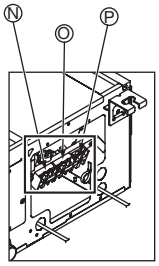
[Fig. 9.3.3]

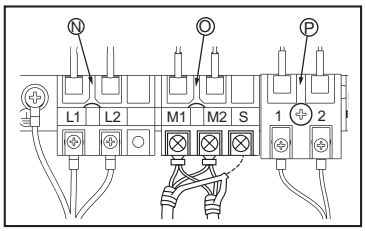




Ⓕ Use PG bushing to keep the weight of the cable and external force from being applied to the power supply terminal connector. Use a cable tie to secure the cable.
Ⓖ Power source wiring
Ⓗ Use ordinary bushing
Ⓘ Transmission wiring
Ⓙ Conduit
Ⓚ Side frame
Ⓛ Knockout hole (for power source wiring)
Ⓜ Washer (round) (accessory)

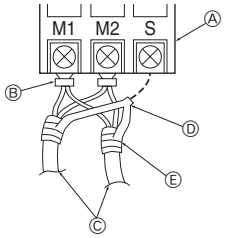
[Fig. 9.3.4]





Ⓝ Terminal block for power source
Ⓞ Terminal block for indoor transmission
Ⓟ Terminal block for remote controller

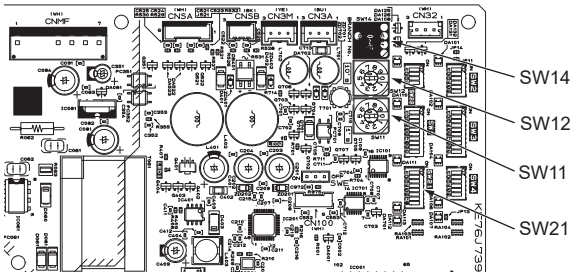
[Fig. 9.3.5]



Ⓐ Terminal block
Ⓑ Round terminal
Ⓒ Shield wire
Ⓓ The earth wire from two cables are connected together to the S terminal. (Dead-end connection)
Ⓔ Insulation tape (To keep the earth wire of the shielded cable from coming in contact with the transmission terminal)

9.5

[Fig. 9.5.1]



<Indoor controller board>

Contents

1. Safety precautions 8
   1.1. Before installation and electric work 8
   1.2. Precautions for devices that use R32/R454B refrigerant 10
   1.3. Before getting installed 10
   1.4. Before getting installed (moved) - electrical work 10
   1.5. Before starting the test run 10
2. Indoor unit accessories 11
3. Selecting an installation site 11
   3.1. Install the indoor unit on a ceiling strong enough to sustain its weight 11
   3.2. Securing installation and service space 11
   3.3. Combining indoor units with outdoor units 11
4. Fixing hanging bolts 12
   4.1. Fixing hanging bolts 12
5. Installing the unit 12
   5.1. Hanging the unit body 12
   5.2. Confirming the unit's position and fixing hanging bolts 12
6. Refrigerant pipe and drain pipe specifications 12
   6.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications 12
   6.2. Refrigerant pipe, drain pipe 12
7. Connecting refrigerant pipes and drain pipes 13
   7.1. Refrigerant piping work 13
   7.2. Drain piping work 13
   7.3. Confirming drain discharge 14
8. Duct work 14
9. Electrical wiring 15
   9.1. Power supply wiring 16
   9.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables 17
   9.3. Connecting electrical connections 17
   9.4. External I/O specifications 18
   9.5. Selecting the external static pressure 18
   9.6. Setting addresses 18
   9.7. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller 18
   9.8. Changing the power voltage setting 19
   9.9. Operation when ducted indoor units connected to the BC controller or shut off valve kit are installed in the same room as other indoor units (including ductless units) 19
   9.10. Circuit check 19
   9.11. System config. check 19
   9.12. Electrical characteristics 19
10. Filling out the installation date 19

Note:
The phrase "Wired remote controller" in this operation manual refers only to the PAR-43MAAUB. (If you need any information for the other remote controller, please refer to the instruction book included in each remote controller.)

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.**
- ► **Please report to or take consent by the supply authority before connection to the system.**

MEANINGS OF SYMBOLS DISPLAYED ON THE UNIT

Refrigerant Safety Group A2L	**WARNING** (Risk of fire)	This unit uses flammable refrigerant. If refrigerant leaks and comes in contact with fire or heating part, it will create harmful gas and there is risk of fire.
	Read the OPERATION MANUAL carefully before operation.	
	Service personnel are required to carefully read the OPERATION MANUAL and INSTALLATION MANUAL before operation.	
	Further information is available in the OPERATION MANUAL, INSTALLATION MANUAL, and the like.	

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.

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.

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.

⚠ : Beware of electric shock

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

⚠ Warning:
- **To avoid burns and electric shock, do not touch the electrical components of units during operation and immediately after stopping.**
- **When a FLAMMABLE REFRIGERANT is used, alloys used indoors to join**

refrigerant containing connections shall have a melting point (liquidus temperature) greater than 427°C [801°F].

- **Avoid installation in an environment where gas equipment such as propane, butane, or methane, sprays such as insecticides, equipment that generates smoke, paints, or chemicals are used, or where sulfur gas is generated. The refrigerant sensor inside the indoor unit will detect it and display a refrigerant leakage error, which may disable operation.**
- **Do not bring any active ignition sources (e.g., open flame, gas appliances, electric stoves) into a space that falls below the minimum required floor area. Make sure that there is a minimum required floor space that does not include the area occupied by furniture and other items.**
- **Do not use any potential ignition sources to find the location of a refrigerant leak.**
- **Do not install it by yourself (customer). Incomplete installation could cause injury due to fire, electric shock, the unit falling or leakage of water. Consult the dealer from whom you purchased the unit or special installer.**
- **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.
- **Do not alter the unit. It may cause fire, electric shock, injury or water leakage.**
- **The appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.**
- **Keep gas-burning appliances, electric heaters, and other fire sources (ignition sources) away from the location where installation, repair, and other air conditioner work will be performed. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.**
- **Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If the refrigerant comes in contact with a flame, poisonous gases will be released.**
- **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.**
- **Install the air unit at a place that can withstand its weight.**
  - Inadequate strength may cause the unit to fall down, resulting in injuries.
- **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 typhoons and other strong winds and earthquakes and install the unit at the specified place.**
  - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury.
- **Always use an air cleaner, humidifier, electric heater, and other accessories specified by MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION.**
  - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- **Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.**
  - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **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.**
- **Do not touch the heat exchanger fins.**
  - Improper handling may result in injury.
- **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 special circuit.**
  - 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.
- **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.
- **The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.**
- **Keep any required ventilation openings clear of obstruction.**
- **When performing brazing work, be sure to ventilate the room sufficiently. Make sure that there are no hazardous or flammable materials nearby. When performing the work in a closed room, small room, or similar location, make sure that there are no refrigerant leaks before performing the work. If refrigerant leaks and accumulates, it may ignite or poisonous gases may be released.**
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even 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.
- **The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.**
- **For installation and relocation work, follow the instructions in the installation manual and use tools and pipe components specifically made for using with refrigerant specified in the outdoor unit installation manual.**
- **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 and operated forcibly, or parts other than those specified by MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION are used, fire or explosion may result.
- **To dispose of this product, consult your dealer.**
- **Do not use a leak detection additive.**
- **The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.**
- **Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.**
- **Exercise caution when using any auxiliary heat source and follow all third party manufacturer instructions and safety guidelines for installation and usage.**
- **Any auxiliary heat source connected to this unit via the CN24 connection must have an independent temperature control mechanism. Failure to install and maintain such temperature control mechanism may void the warranty for this unit.**
- **Mitsubishi Electric shall not bear any warranty obligation or other liability for any damage or loss in connection with such third party auxiliary heaters.**
- **Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.**
- **The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).**
- **Do not pierce or burn.**
- **Be aware that refrigerants may not contain an odour.**
- **Pipe-work shall be protected from physical damage.**
- **Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52.**
- **Compliance with national gas regulations shall be observed.**
- **Do not use intermediate connection of the power cord or the extension cord and do not connect many devices to one AC outlet. It could cause a fire or an electric shock due to defective contact, defective insulation, exceeding the permissible current, etc.**
- **Do not discharge the refrigerant into the atmosphere. If refrigerant leaks during installation, ventilate the room. Check that the refrigerant does not leak after installation has been completed.**
  If the refrigerant leaks and comes in contact with fire or heating part, it will create harmful gas and there is risk of fire.
- **When using a gas burner or other flame-producing equipment, completely remove all of the refrigerant from the air conditioner and ensure that the area is well-ventilated.**
- **To avoid risk of fire, embed or protect the refrigerant piping. External damage on the refrigerant piping can be cause of fire.**
- **The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulation or standards.**
  - The instructions in this manual may be applicable if local regulations are not available.
- **Pay a special attention to the place, such as a basement, etc. where refrigeration gas can stay, since refrigeration is heavier than the air.**
  - Refrigerant stagnation may cause a fire. Take measures on site such as air circulation equipment so that the refrigerant concentration does not exceed the allowable limit.
- **Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**

- **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.**
- **When using any aerosol sprays for interior construction, finishing work, or sealing a wall hole, turn off the breaker and ventilate the room well. The refrigerant sensor may react to the gas in the sprays, and it may cause misdetection.**
- **Please fully open all manual dampers when air conditioning systems in use.**
- **Do not smoke during work and transportation.**
- **All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.**
- **Please refer to section 9.8 for instructions on how to adjust the power voltage setting.**
- **Please refer to section 5 for instructions on how to fix the unit.**
- **The Heating, Ventilation, Air Conditioning and Refrigeration (HVACR) system of which the Mitsubishi Electric products form a part shall be designed and installed by duly qualified engineering and trade professionals in accordance with the following requirements:**
  (a) applicable laws including building codes (such as Mechanical, Electrical and plumbing codes), permits and health and safety legislation;
  (b) installation restrictions and operating procedures described in the installation instructions of this Installation Manual and the Data Book;
  (c) the New Design Tool software of Mitsubishi Electric Corporation or the Diamond System Builder software of Mitsubishi Electric Trane HVAC US.
  (d) specific requirements of A2L class refrigerant handling including: flammability, ventilation, leak detection, protective equipment, training and storage; and
  (e) good trade practices.
  MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for personal injury, property damage, including any malfunction or accident caused by any failure to meet the above requirements.

1.2. Precautions for devices that use R32/ R454B refrigerant

⚠ Caution:

- **Do not use the existing refrigerant piping.**
  - The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerator oil of the new unit to deteriorate.
- **Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 "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 trouble may result.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
  - If gas refrigerant is used to seal the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- **Do not use a refrigerant other than R32/R454B.**
  - If another refrigerant (R22, etc.) is used, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerator 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 refrigerator 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, vacuum gauge, refrigerant recovery equipment)**
  - If the conventional refrigerant and refrigerator oil are mixed in the R32/R454B, the refrigerant may deteriorated.
  - If water is mixed in the R32/R454B, the refrigerator oil may deteriorate.
  - Since R32/R454B 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.
- **Be especially careful when managing the tools.**
  - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.

1.3. Before getting installed

⚠ Caution:

- **Do not install the unit above the cooking or food processing area.**
- **When the breaker is turned on, the fan may suddenly go into operation. Note that the fan will automatically go into operation when a refrigerant leak is detected by the refrigerant sensor. Keep a safe distance from the fan to avoid injury.**
- **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.**
  - The 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 a structure that may cause leakage.**
  - When the room humidity exceeds 80% or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.
- **The indoor units should be installed on the ceiling at least 2.5 m [9 ft] from the floor.**

1.4. Before getting installed (moved) - 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 a 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 and damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about product transportation.**
  - Only one person should not carry the product if it weighs more than 20 kg [45 LBS].
  - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation. It is dangerous.
  - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
- **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 was not 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 severe 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 cause electric shock.

- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
  - During and immediately after operation, the refrigerant pipes are may be hot and may be 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 five minutes before turning off the power. Otherwise, water leakage and trouble may occur.

2. Indoor unit accessories

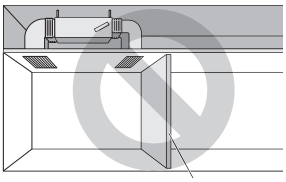
The unit is provided with the following accessories:

Part No.	Accessories	Qty.
1	Tie band	4
2	Drain socket	2
3	Washer (square)	8
4	Installation manual	1
5	Operation manual	1
6	Washer (round)	2
7	Breaker label	1

3. Selecting an installation site

⚠ Warning:

This indoor unit should be installed in a room which is equal to or larger than the floor space specified in the outdoor unit installation manual. Refer to the outdoor unit installation manual. When installing ducts from one indoor unit to multiple rooms, each room shall be larger than the required minimum size.
Install the indoor unit at least 2.5 m above floor or ground level.
Do not install partitions that enclose outlets or inlets and seal off the space.
When connecting the indoor unit to the shut off valve kit or the BC controller with built-in shut off valve kit, the unit must be installed at the specified location. Refer to the Data Book of the outdoor unit for details.



- Select a site with sturdy fixed surface sufficiently durable against the weight of unit.
- Before installing unit, the routing to carry in unit to the installation site should be determined.
- Select a site where the unit is not affected by entering air.
- Select a site where the flow of supply and return air is not blocked.
- Select a site where refrigerant piping can easily be led to the outside.
- Select a site which allows the supply air to be distributed fully in room.
- Do not install unit at a site with oil splashing or steam in much quantity.
- Do not install unit at a site where combustible gas may generate, flow in, stagnate or leak.
- Do not install unit at a site where equipment generating high frequency waves (a high frequency wave welder for example) is provided.
- Do not install unit at a site where fire detector is located at the supply air side. (Fire detector may operate erroneously due to the heated air supplied during heating operation.)
- When special chemical product may scatter around such as site chemical plants and hospitals, full investigation is required before installing unit. (The plastic components may be damaged depending on the chemical product applied.)
- If the unit is run for long hours when the air above the ceiling is at high temperature/high humidity (dew point above 26°C [79°F]), dew condensation may be produced in the indoor unit. When operating the units in this condition, add insulation material (10-20 mm [13/32 to 13/16 in]) to the entire surface of the indoor unit to avoid dew condensation.
- This appliance is not intended to be used in laundry rooms.

3.1. Install the indoor unit on a ceiling strong enough to sustain its weight

⚠ 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 causing injuries.

3.2. Securing installation and service space

Secure enough access space to allow for the maintenance, inspection, and replacement of the motor, fan, drain pump, heat exchanger, and electric box in one of the following ways.
Select an installation site for the indoor unit so that its maintenance access space will not be obstructed by beams or other objects.

(1) When a space of 300 mm [11-13/16 in] or more is available below the unit between the unit and the ceiling (Fig. 3.2.1)
- Create access door 1 and 2 (450 x 450 mm [17-3/4 x 17-3/4 in] each) as shown in Fig. 3.2.2. (Access door 2 is not required if enough space is available below the unit for a maintenance worker to work in.)

(2) When a space of less than 300 mm [11-13/16 in] is available below the unit between the unit and the ceiling (At least 20 mm [13/16 in] of space should be left below the unit as shown in Fig. 3.2.3.)
- Create access door 1 diagonally below the electric box and access door 3 below the unit as shown in Fig. 3.2.4.
  or
- Create access door 4 below the electric box and the unit as shown in Fig. 3.2.5.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

[Fig. 3.2.2] (Viewed from the direction of the arrow A) (P.2)

[Fig. 3.2.3] (P.2)

[Fig. 3.2.4] (Viewed from the direction of the arrow B) (P.2)

[Fig. 3.2.5] (Viewed from the direction of the arrow B) (P.2)

Ⓐ	Electric box	Ⓑ	Ceiling
Ⓒ	Ceiling beam		
Ⓓ	Access door 2 (450 mm x 450 mm [17-3/4 in x 17-3/4 in])		
Ⓔ	Access door 1 (450 mm x 450 mm [17-3/4 in x 17-3/4 in])		
Ⓕ	Maintenance access space	Ⓖ	Supply air
Ⓗ	Intake air	Ⓘ	Bottom of indoor unit
Ⓙ	Access door 3	Ⓚ	Access door 4

3.3. Combining indoor units with outdoor units

For combining indoor units with outdoor units, refer to the outdoor unit installation manual.

4. Fixing hanging bolts

4.1. Fixing hanging bolts

[Fig. 4.1.1] (P.3)

Ⓐ Center of gravity

(Give site of suspension strong structure.)

Hanging structure

- Ceiling: The ceiling structure varies from building to one another. For detailed information, consult your construction company.
- If necessary, reinforce the hanging bolts with anti-quake supporting members as countermeasures against earthquakes.
  * Use M10 for hanging bolts and anti-quake supporting members (field supply).

Center of gravity and Product Weight

Model name	W (mm [in])	L (mm [in])	X (mm [in])	Y (mm [in])	Z (mm [in])	Product Weight (kg [lb])
PEFY-M06NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21.5 [48]
PEFY-M08NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21.5 [48]
PEFY-M12NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21.5 [48]
PEFY-M15NMAU-A	643 [25-5/16]	954 [37-9/16]	340 [13-3/8]	375 [14-3/4]	130 [5-1/8]	26 [58]
PEFY-M18NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M24NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M27NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M30NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	38 [84]
PEFY-M36NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	38 [84]
PEFY-M48NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	39 [86]
PEFY-M54NMAU-A	643 [25-5/16]	1654 [65-1/8]	332 [13-1/16]	725 [28-9/16]	130 [5-1/8]	42 [93]

5. Installing the unit

5.1. Hanging the unit body

► **Bring the indoor unit to an installation site as it is packed.**
► **To hang the indoor unit, use a lifting machine to lift and pass through the hanging bolts.**

[Fig. 5.1.1] (P.3)

Ⓐ Unit body

Ⓑ Lifting machine

[Fig. 5.1.2] (P.3)

Ⓒ Nuts (field supply)

Ⓓ Washers (square) (accessory)

Ⓔ M10 hanging bolt (field supply)

5.2. Confirming the unit's position and fixing hanging bolts

► **Ensure that the hanging bolt nuts are tightened to fix the hanging bolts.**
► **To ensure that drain is discharged, be sure to hang the unit at level using a level.**

⚠ Caution:

Install the unit in horizontal position. If the side with drain port is installed higher, water leakage may be caused.

6. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

To avoid dew drops, provide sufficient antisweating and insulating work to the refrigerant and drain pipes.
When using commercially available refrigerant pipes, be sure to wind commercially available insulating material (with a heat-resisting temperature of more than 100°C [212°F] and thickness given below) onto both liquid and gas pipes.
Insulate all indoor pipes with form polyethylene insulation with a minimum density of 0.03 and a thickness as specified in the table below.

① Select the thickness of insulating material by pipe size.

Pipe size	Insulating material's thickness
6.4 mm to 25.4 mm [1/4 to 1 in]	More than 10 mm [7/16 in]
28.6 mm to 38.1 mm [1-1/8 to 1-1/2 in]	More than 15 mm [5/8 in]

② If the unit is used on the highest story of a building and under conditions of high temperature and humidity, it is necessary to use pipe size and insulating material's thickness more than those given in the table above.
③ If there are customer's specifications, simply follow them.

6.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

(Unit: mm [in])

Item \ Model		PEFY-M·NMAU-A	
		06·08·12·15·18	24·27·30·36·48·54
Refrigerant pipe (Brazing connection)	Liquid pipe	ø 6.35 [1/4]	ø 9.52 [3/8]
	Gas pipe	ø 12.7 [1/2]	ø 15.88 [5/8]
Drain pipe		O.D. ø 32 [1-1/4]	

6.2. Refrigerant pipe, drain pipe

[Fig. 6.2.1] (P.3)

Ⓐ Refrigerant pipe (liquid pipe)

Ⓑ Refrigerant pipe (gas pipe)

Ⓒ Drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in])

Ⓓ Drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in], spontaneous draining)

7. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

7.1. Refrigerant piping work

This piping work must be done in accordance with the installation manuals and Data Books for the outdoor unit, shut off valve kit (Cooling or Heating Y-Series), and BC controller (Simultaneous Cooling and Heating R2-Series).

- The Y-Series has installation patterns that requires the shut off valve kit to be installed on the piping extending from the outdoor unit to each indoor unit. Refer to the Data Book for details.
- R2-Series is designed to operate in a system that the refrigerant pipe from an outdoor unit is received by BC controller and branches at the BC controller to connect between indoor units.
- For constraints on pipe length and allowable difference of elevation, refer to the outdoor unit manual.
- The method of pipe connection is brazing connection.

⚠ Caution:

- **Install the refrigerant piping for the indoor unit in accordance with the following.**

1. Cut the tip of the indoor unit piping, remove the gas, and then remove the brazed cap.

   [Fig. 7.1.1] (P.3)

   Ⓐ Cut here
   Ⓑ Remove brazed cap

2. Pull out the thermal insulation on the site refrigerant piping, braze the unit piping, and replace the insulation in its original position.
   Wrap the piping with insulating tape.

Note:

- **When blazing the refrigerant pipes, be sure to blaze, after covering a wet cloth to the pipes of the units in order to prevent it from burning and shrinking by heat.**

  [Fig. 7.1.2] (P.3)

  Ⓐ Cool by a wet cloth

- **Pay strict attention when wrapping the copper piping since wrapping the piping may cause condensation instead of preventing it.**

  [Fig. 7.1.3] (P.3)

  Ⓐ Thermal insulation
  Ⓑ Pull out insulation
  Ⓒ Wrap with damp cloth
  Ⓓ Return to original position
  Ⓔ Ensure that there is no gap here
  Ⓕ Wrap with insulating tape

Cautions On Refrigerant Piping

► **Be sure to use non-oxidative brazing for brazing to ensure that no foreign matter or moisture enter into the pipe.**
► **Provide a metal brace to support the refrigerant pipe so that no load is imparted to the indoor unit end pipe. This metal brace should be provided 50 cm away from the indoor unit's brazing connection.**
► **To reduce the risk of failures of the compressor or valves, follow the instructions below to prevent abrasive components contained in sandpaper or cutting tools from entering the refrigerant circuit.**

- To deburr pipes, use a reamer or other deburring tools, not sandpaper or sanding tools that use abrasive materials.
- To cut pipes, use a pipe cutter, not a grinder or other tools that use abrasive materials.
- When cutting or deburring pipes, do not allow cutting chips or other foreign matters to enter the pipes.
- If cutting chips or other foreign matters entered pipes, wipe inside the pipes to remove them.

⚠ 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.
- **Reusable mechanical connectors and flared joints cannot be used indoors. When connecting the refrigerant piping by brazing instead of using flare connections, complete all brazing work prior to connecting indoor unit to outdoor unit.**

⚠ Caution:

- **Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 "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.**
- **Never use existing refrigerant piping.**
  - The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerator oil in the existing piping will cause the new refrigerant to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.**
  - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.

7.2. Drain piping work

- 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 [65 ft] (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 O.D. ø32 mm [1-1/4 in] 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.

  [Fig. 7.2.1] (P.4)

  ○ Correct piping
  × Wrong piping
  Ⓐ Insulation (9 mm [3/8 in] or more)
  Ⓑ Downward slope (1/100 or more)
  Ⓒ Support metal
  Ⓚ Air bleeder
  Ⓛ Raised
  Ⓜ Odor trap

  Grouped piping

  Ⓓ O.D. ø32 mm [1-1/4 in] PVC TUBE
  Ⓔ Make it as large as possible. About 10 cm [3-15/16 in].
  Ⓕ Indoor unit
  Ⓖ Make the piping size large for grouped piping.
  Ⓗ Downward slope (1/100 or more)
  Ⓘ O. D. ø38 mm [1-1/2 in] PVC TUBE for grouped piping. (9 mm [3/8 in] or more insulation)
  Ⓙ Up to 700 mm [27-9/16 in]
  Ⓝ Drain socket (accessory)
  Ⓞ Horizontal or slightly upgradient

1. Insert the drain socket (accessory) into the drain port (insertion margin: 32 mm [1-1/4 in]).
   (The drain socket must not be bent more than 45° to prevent the socket from breaking or clogging.)
   (Attach the socket with glue, and fix it with the band (accessory).)
2. Attach the drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in] PVC TUBE PV-25, field supply).
   (Attach the pipe with glue, and fix it with the band (accessory).)
3. Perform insulation work on the drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in] PVC TUBE PV-25) and on the socket (including elbow).
4. Check the drainage. (Refer to [Fig. 7.3.1])

5. Attach the insulating material, and fix it with the band (accessory) to insulate the drain port.

[Fig. 7.2.2] (P.4)

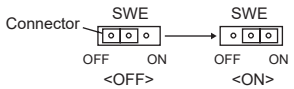
Ⓐ Indoor unit
Ⓑ Tie band (accessory)
Ⓒ Visible part
Ⓓ Insertion margin
Ⓔ Drain socket (accessory)
Ⓕ Drain pipe (O.D. ø32 mm [1-1/4 in] PVC TUBE, field supply)
Ⓖ Insulating material (field supply)
Ⓗ Tie band (accessory)

7.3. Confirming drain discharge

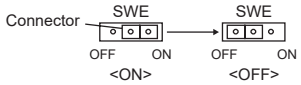
► **Make sure that the drain-up mechanism operates normally for discharge and that there is no water leakage from the connections.**

- Be sure to confirm the above in a period of heating operation.
- Be sure to confirm the above before ceiling work is done in the case of a new construction.

1. Remove the water supply port cover on the same side as the indoor unit piping.
2. Fill water into the feed water pump using a feed water tank. In filling, be sure to put the end of the pump or tank in a drain pan. (If the insertion is incomplete, water may flow over the machine.)
3. Perform the test run in cooling mode, or connect the connector to the ON side of SWE on the Indoor controller board. (The drain pump and the fan are forced to operate without any remote controller operation.) Make sure using a transparent hose that drain is discharged.



4. After confirmation, cancel the test run mode, and turn off the main power. If the connector is connected to the ON side of SWE, disconnect it and connect it to the OFF side, and attach the water supply port cover into its original position. (Tighten the screws of the water supply port cover to the torque of 2.0 ±0.2 N·m.)



[Fig. 7.3.1] (P.4)

Ⓐ Insert pump's end 2 to 4 cm [13/16 to 1-5/8 in].
Ⓑ Remove the water supply port.
Ⓒ About 2500 cm^3 (cc)
Ⓓ Water
Ⓔ Filling port
Ⓕ Screw

[Fig. 7.3.2] (P.4)
<Indoor controller board>

8. Duct work

- In connecting duct, insert canvas duct between unit and duct.
- Use incombustible material for duct parts.
- Provide full insulation to inlet duct flange and outlet duct to prevent condensation.
- Be sure to change the position of air filter to the position where it can be serviced.

[Fig. 8.0.1] (P.5)

<A> In case of rear inlet
<B> In case of bottom inlet

Ⓐ Duct
Ⓑ Air inlet
Ⓒ Access door
Ⓓ Canvas duct
Ⓔ Ceiling surface
Ⓕ Air outlet
Ⓖ Leave distance enough to prevent short cycle

- Procedure for changing the rear inlet to the bottom inlet.

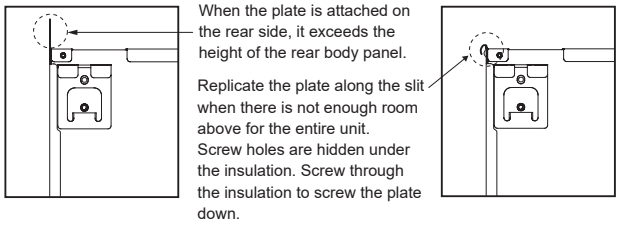
⚠ Caution:

When the duct is connected to the inlet at the bottom of the unit, the sound pressure level will be greater by approximately 10 dB than when the duct is connected to the inlet at the back of the unit.
For this reason, it is recommended to connect the duct to the back inlet. When using the inlet at the bottom of the unit, offset the position of the inlet on the indoor unit relative to the inlet on the ceiling as shown in Figures <A> and <B> to minimize noise.

[Fig. 8.0.2] (P.5)

Ⓐ Filter
Ⓑ Bottom plate

1. Remove air filter. (First remove filter lock screw.)
2. Remove the bottom plate.
3. Fit the bottom plate to the rear of the body. **[Fig. 8.0.3] (P.5)**
(Position of lug-holes on the plate is different from those for rear inlet.)



4. Fit filter to the underside of the body.
(Be careful of which side of the filter to fit.) **[Fig. 8.0.4] (P.5)**

[Fig. 8.0.4] (P.5)

Ⓒ Nail for the bottom inlet
Ⓓ Nail for the rear inlet

⚠ Warning:

- **Auxiliary devices which may be a potential ignition source shall not be installed in the duct work. Examples of such potential ignition sources are hot surfaces with a temperature exceeding 700°C [1292°F] and electric switching devices.**
- **Only auxiliary devices approved by the manufacturer are used in the duct work.**
- **An air inlet and outlet is connected directly with a room by ducting. Do NOT use spaces such as a false ceiling or a drop ceiling as a duct for the air inlet or outlet.**
- **When installing the unit in a space without a false ceiling or a drop ceiling (or in a space with an egg crate drop ceiling), do not install it in a way that the supply air blows into multiple rooms.**
- **Directly connect the duct outlet and inlet in the same room.**
- **The duct outlet and inlet must be at a minimum height of 2.2 m.**

Examples of allowed installations

[Fig. 8.0.5] (P.5)

[Fig. 8.0.6] (P.5)

<A> Room A
<B> Room B

Ⓐ Indoor unit
Ⓑ Duct
Ⓒ Air inlet
Ⓓ Air outlet
Ⓔ Remote controller

Examples of prohibited installations

[Fig. 8.0.7] (P.5)

[Fig. 8.0.8] (P.5)

[Fig. 8.0.9] (P.5)

[Fig. 8.0.10] (P.5)

<A> Room A
<B> Room B

Ⓐ Indoor unit
Ⓑ Duct
Ⓒ Air inlet
Ⓓ Air outlet
Ⓔ Remote controller
Ⓕ Without a false ceiling or drop ceiling (or with an egg crate drop ceiling)

***Refrigerant leaks cannot be detected.**

- **When a refrigerant leak is detected by the refrigerant sensor, the fan automatically rotates and performs circulation operation. The airflow rate during circulation operation and the minimum rated airflow are shown in the table below. When installing the duct, ensure that the airflow rate does not fall below the minimum rated airflow.**

Item / Model		M06, 08	M12	M15	M18, 24, 27	M30, 36	M48	M54
Airflow rate (Low-Mid-High)	CFM	212-265-300	265-318-371	353-424-494	618-742-883	883-1,077-1,271	918-1,112-1,306	989-1,201-1,413
	m^3/min	6.0-7.5-8.5	7.5-9.0-10.5	10.0-12.0-14.0	17.5-21.0-25.0	25.0-30.5-36.0	26.0-31.5-37.0	28.0-34.0-40.0
Circulation airflow rate	CFM	300	371	494	883	1,271	1,306	1,413
	m^3/min	8.5	10.5	14.0	25.0	36.0	37.0	40.0
Minimum rated airflow*1	CFM	142						
	m^3/min	4.0						

Notes: *1 The minimum rated airflow is specified in UL60335-2-40

⚠ Caution:

- **To reduce the risk of injury from metal sheet edges, wear protective gloves.**
- **Keep the distance between the inlet grille and the fan over 850 mm [33-1/2 in].**
  If it is less than 850 mm [33-1/2 in], install a safety guard not to touch the fan.
- **Install sufficient thermal insulation to prevent condensation forming on outlet duct flanges and outlet ducts.**
- **To avoid electrical noise interference, do not run transmission lines at the bottom of the unit.**
- **The noise from the intake will increase dramatically if intake is fitted directly beneath the main body. Intake should therefore be installed as far away from the main body as possible.**
  Particular care is required when using it with bottom inlet specifications.

9. Electrical wiring

Precautions on electrical wiring

⚠ Warning:

Electrical work should be done by qualified electrical engineers in accordance with "Engineering Standards For Electrical Installation" and supplied installation manuals. Special circuits should also be used. If the power circuit lacks capacity or has an installation failure, it may cause a risk of electric shock or fire.

1. Be sure to install an earth leakage breaker to the power.
   Use an earth leakage breaker with a sensitivity of less than 30 mA 0.1 s.
2. Install the unit to prevent that any of the control circuit cables (remote controller, transmission cables) is brought in direct contact with the power cable outside the unit.
3. Ensure that there is no slack on all wire connections.
4. Some cables (power, remote controller, transmission cables) above the ceiling may be bitten by mice. Use as many metal pipes as possible to insert the cables into them for protection.
5. Never connect the power cable to leads for the transmission cables. Otherwise the cables would be broken.
6. Be sure to connect control cables to the indoor unit, remote controller, and the outdoor unit.
7. Put the unit to the ground on the outdoor unit side.
8. Select control cables from the conditions given in page ***15***.
9. Perform wiring in compliance with the safety regulations detailed in UL60335-2-40.

⚠ Caution:

- **Be sure to put the unit to the ground on the outdoor unit side. Do not connect the earth cable to any gas pipe, water pipe, lightening rod, or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.**
- **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.**

Transmission cable specifications

	Transmission cables	MA Remote controller cables
Type of cable	Shielding wire (2-core) CVVS, CPEVS or MVVS Use UL wire rated 300 V.	Sheathed 2-core cable Use UL wire rated 300 V.
Cable diameter	More than 1.25 mm^2 [AWG 16]	0.3 – 1.25 mm^2 [AWG 22 – 16] (0.75 – 1.25 mm^2 [AWG 18 –16])*1
Remarks	Max length: 200 m [656 ft] Maximum length of transmission lines for centralized control and indoor/outdoor transmission lines (Maximum length via indoor units): 500 m [1640 ft] MAX The maximum length of the wiring between power supply unit for transmission lines (on the transmission lines for centralized control) and each outdoor unit and system controller is 200 m [656 ft].	Max length: 200 m [656 ft]

*1 Connected with simple remote controller.

CVVS, MVVS: PVC insulated PVC jacketed shielded control cable
CPEVS: PE insulated PVC jacketed shielded communication cable

9.1. Power supply wiring

- Use dedicated power supplies for the outdoor unit and indoor unit.
- Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
- The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If the voltage drops, use a wire that is one rank thicker in diameter. Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
- Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
- Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 60245 IEC 57, 60227 IEC 57, 60245 IEC 53 or 60227 IEC 53.
- A local switch (wiring breaker) with at least 3.5 mm contact separation in each pole shall be provided by the Air conditioner installation.
- 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.
- Wiring size must comply with the applicable local and national codes.
- Use copper supply wires.
  Use UL wires rated 300 V or more for the power supply cords.
- Install a ground wire longer than other cables.
- Local switch and wiring breaker must be always ON except when being cleaned or checked. (When R32/R454B is used)
  Attach the Breaker label, and explain it to customers.
- When the local switch or wiring breaker is OFF, the refrigerant sensor will not detect refrigerant leakage because electricity is not supplied.

[Fig. 9.1.1] (P.6)

Ⓐ Ground-fault interrupter

Ⓑ Local switch/Wiring breaker

Ⓒ Indoor unit

Ⓓ Pull box

Total operating current of the Indoor unit	Minimum wire thickness (mm^2/AWG)					Breaker for wiring (NFB)	Ground-fault interrupter *1
	Main cable	Branch	Ground	Capacity	Fuse		
F0 = 15 A or less *2	2.1/14	2.1/14	2.1/14	15	15	15	15 A current sensitivity *3
F0 = 20 A or less *2	3.3/12	3.3/12	3.3/12	20	20	20	20 A current sensitivity *3
F0 = 30 A or less *2	5.3/10	5.3/10	5.3/10	30	30	30	30 A current sensitivity *3

Apply to IEC61000-3-3 about Max. Permissive System Impedance.

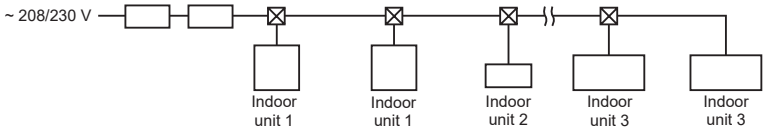
*1 The Ground-fault interrupter should support Inverter circuit.
The Ground-fault interrupter should combine using of local switch or wiring breaker.

*2 Please take the larger of F1 or F2 as the value for F0.

F1 = Total operating maximum current of the indoor units × 1.2

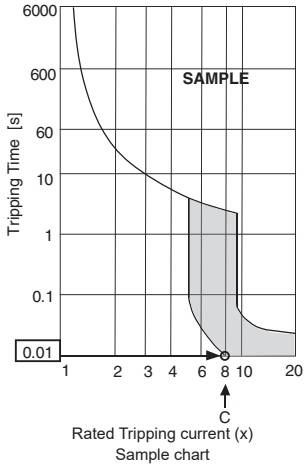
F2 = {V1 × (Quantity of indoor unit 1)/C} + {V1 × (Quantity of indoor unit 2)/C} + {V1 × (Quantity of indoor unit 3)/C} +⋯

Indoor unit	V1	V2
PEFY-M·NMAU-A	30.5	2.3



- V1 and V2
  V1 and V2 are breaker coefficient.
  V1: Breaker coefficient of rated current
  V2: Breaker coefficient of current sensitivity
  The values V1 and V2 differ from depending on the model. Therefore, please refer to IM of each model.
- C: Multiple of tripping current at tripping time 0.01 s
  Please pick up “C” from the tripping characteristic of the breaker.

<Example of “F2” calculation>
*Condition PEFY-M·NMAU-A × 6, C = 8 (refer to right sample chart)
F2 = 30.5 × 6/8
= 22.88
→ 30 A breaker (Tripping current = 8 × 30 A at 0.01 s)



Sample chart

*3 Current sensitivity is calculated using the following formula.
G1 = V2 × (Quantity of indoor unit 1) + V2 × (Quantity of indoor unit 2) + V2 × (Quantity of indoor unit 3)
+ ⋯ + V3 × (Wire length [km])

<Example of “G1” calculation>
*Condition: PEFY-M·NMAU-A × 5
V2 of PEFY-M·NMAU-A = 2.3, Wire thickness and length: 1.5 mm^2 (AWG14) 0.2 km
G1 = 2.3 × 5 + 48 × 0.2
= 21.1
As a result, current sensitivity is 30 mA 0.1 s or less.

G1	Current sensitivity
30 or less	30 mA 0.1 s or less
100 or less	100 mA 0.1 s or less

Wire thickness	V3
1.5 mm^2	48
2.5 mm^2	56
4.0 mm^2	66

⚠ Warning:

- **Be sure to use specified wires for connections and ensure no external force is imparted to terminal connections. If connections are not fixed firmly, heating or fire may result.**
- **Be sure to use the appropriate type of overcurrent protection switch. Note that generated overcurrent may include some amount of direct current.**

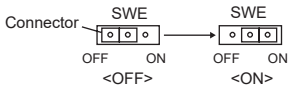
⚠ Caution:

- **Some installation sites may require attachment of an earth leakage breaker for the inverter. If no earth leakage breaker is installed, there is a danger of electric shock.**
- **Do not use anything other than the correct capacity breaker and fuse. Using fuse, wire or copper wire with too large capacity may cause a risk of malfunction or fire.**

Notes:

- **This device is intended for the connection to a power supply system with a maximum permissible system impedance (Refer to IEC61000-3-3.) at the interface point (power service box) of the user's supply.**
- **The user must ensure that this device is connected only to a power supply system which fulfils the requirement above.**
  If necessary, the user can ask the public power supply company for the system impedance at the interface point.

- Backup operation
  Even when the electrical work has not been completed, the fan and the drain pump can be operated by connecting the jumper (SWE) on the control board to the ON-side and energizing the terminal block.



Reconnect the SWE on the control board to the OFF-side upon completion of all work.

9.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables

- Connect indoor unit TB5 and outdoor unit/BC controller/shut off valve kit TB3. (Non-polarized 2-wire)
  The "S" on indoor unit TB5 is a shielding wire connection. For specifications about the connecting cables, refer to the outdoor unit installation manual.
- Install a remote controller following the manual supplied with the remote controller.
- Connect the "1" and "2" on indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)
- Connect the remote controller's transmission cable within 10 m [32 ft] using a 0.75 mm^2 [AWG 18] core cable. If the distance is more than 10 m [32 ft], use a 1.25 mm^2 [AWG 16] junction cable.

[Fig. 9.2.1] (P.6) MA Remote controller

Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
Ⓑ Terminal block for outdoor unit/BC controller/shut off valve kit transmission cable
Ⓒ Remote controller

- DC 10 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)

[Fig. 9.2.2] (P.6) MA Remote controller

Ⓐ Non-polarized
Ⓑ TB15
Ⓒ Remote Controller
Ⓓ TB5

Note:

- **Ensure that the wiring is not pinched when fitting the terminal box cover. Pinching the wiring may cut it.**
- **Check that cabling will not be subject to wear, corrosion,excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.**

⚠ Caution:

Install wiring so that it is not tight and under tension. Wiring under tension may break, or overheat and burn.

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.) Connect transmission wiring to transmission terminal block through the knockout hole of control box using ordinary bushing.
- After wiring is complete, make sure again that there is no slack on the connections, and attach the cover onto the control box in the reverse order removal.
- Wiring for control (hereinafter referred to as transmission line) shall be (5 cm or more) apart from power source wiring so that it is not influenced by electric noise from power source wiring. (Do not insert transmission line and power source wire in the same conduit.)

9.3. Connecting electrical connections

Please identify the model name of the operation manual attached on the terminal box cover with that shown on the rating name plate.

1. Remove the screw (1pc) holding the cover to dismount the cover.

   [Fig. 9.3.1] (P.7)

   Ⓐ Screw holding cover (1pc)
   Ⓑ Cover

2. Open knockout holes
   (Recommend to use a screwdriver or the like for this work.)

   [Fig. 9.3.2] (P.7)

   Ⓒ Terminal box
   Ⓓ Knockout hole
   Ⓔ Remove

⚠ Caution:

Install wiring so that it is not tight and under tension. Wiring under tension may break, or overheat and burn.

3. Fix power source wiring to terminal box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.) Connect transmission wiring to transmission terminal block through the knockout hole of terminal box using ordinary bushing.

   [Fig. 9.3.3] (P.7)

   Ⓕ Use PG bushing to keep the weight of the cable and external force from being applied to the power supply terminal connector. Use a cable tie to secure the cable.
   Ⓖ Power source wiring
   Ⓗ Use ordinary bushing
   Ⓘ Transmission wiring
   Ⓙ Conduit
   Ⓚ Side frame
   Ⓛ Knockout hole (for power source wiring)
   Ⓜ Washer (round) (accessory)

4. Connect the power source, Earth, transmission and remote controller wiring. The dismounting of the terminal box is not needed.

   [Fig. 9.3.4] (P.7)

   Ⓝ Terminal block for power source
   Ⓞ Terminal block for indoor transmission
   Ⓟ Terminal block for remote controller

[Shield wire connection]

[Fig. 9.3.5] (P.7)

Ⓐ Terminal block
Ⓑ Round terminal
Ⓒ Shield wire
Ⓓ The earth wire from two cables is connected together to the S terminal. (Dead-end connection)
Ⓔ Insulation tape (To keep the earth wire of the shielded cable from coming in contact with the transmission terminal)

5. After wiring is complete, make sure again that there is no slack on the connections, and attach the cover onto the terminal box in the reverse order of removal.

⚠ **Warning:**

Attach the electrical part cover securely. If it is attached incorrectly, it could result in a fire, electric shock due to dust, water, etc.

⚠ **Caution:**

Wire the power supply so that no tension is imparted. Otherwise disconnection, heating or fire result.

Notes:

- **Do not pinch the cables or wires when attaching the terminal box cover. Doing so may cause a risk of disconnection.**
- **When accommodating the terminal box, make sure that the connectors on the box side are not removed. If removed, it cannot operate normally.**

9.4. External I/O specifications

⚠ **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 2750 V or more.**

9.5. Selecting the external static pressure

Five levels of external static pressure are available for selection.
Set the setting either by using the switches on the control board (SW21-1, SW21-2, and SW21-5) or from the function selection screen on the remote controller.

[Fig. 9.5.1] (P.7)
<Indoor controller board>

Notes:

- **When the static pressure setting was set from the remote controller, the actual setting and the switch setting on the control board may not match because the latest setting from the remote controller overrides the previous setting. To check the latest static pressure setting, check it on the remote controller, not on the switch.**
- **If the static pressure setting for the duct is lower than that for the unit, the fan of the unit may repeat start/stop, and the outdoor unit may remain in a stopped state. Match the static pressure settings for the unit to that for the duct.**

► **To set the external static pressure with the switches on the control board**

External static pressure	SW21-1	SW21-2	SW21-5	Initial setting
0.14 in. WG (35 Pa)	OFF	OFF	OFF	
0.20 in. WG (50 Pa)	ON	OFF	OFF	○
0.28 in. WG (70 Pa)	OFF	ON	ON	
0.40 in. WG (100 Pa)	OFF	OFF	ON	
0.60 in. WG (150 Pa)	ON	OFF	ON	

► **To set the external static pressure from the function selection screen on the remote controller**

Follow the instructions below and the instructions detailed in the remote controller manual for how to set the switches.

1. Set the function setting No. 32 (Switch setting/Function selection) to “2”.
2. Set the function setting No. 8 and No. 10 to appropriate values, according to the external static pressure.

Selection	Function setting No.	Initial setting	Current setting
	No. 32		
Switch setting	1	○	
Function selection	2		

External static pressure	Function setting No.		Initial setting	Current setting
	No. 8	No. 10		
0.14 in. WG (35 Pa)	2	1		
0.20 in. WG (50 Pa)	3	1	○	
0.28 in. WG (70 Pa)	1	2		
0.40 in. WG (100 Pa)	2	2		
0.60 in. WG (150 Pa)	3	2		

[Important]
Be sure to write down the settings for all functions in the “Current setting” row if any of the initial settings has been changed.

9.6. Setting addresses

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

[Fig. 9.5.1] (P.7)
<Indoor controller board>

- There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10, and setting branch numbers.
  ① How to set addresses
  Example: If Address is “3”, remain SW12 (for over 10) at “0”, and match SW11(for 1 to 9) with “3”.
  ② How to set branch numbers SW14 (R2-Series only)
  The branch number assigned to each indoor unit is the port number of the BC controller to which the indoor unit is connected. Leave it to “0” on the non-R2-Series of units.
- The rotary switches are all set to “0” when shipped from the factory. These switches can be used to set unit addresses and branch numbers at will.
- The determination of indoor unit addresses varies with the system at site. Set them referring to the Data Book.

9.7. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller

If you want to sense room temperature with the built-in sensor in a remote controller, set SW1-1 on the control board to “ON”. The setting of SW1-7 and SW1-8 as necessary also makes it possible to adjust the air flow at a time when the heating thermometer is OFF.

9.8. Changing the power voltage setting

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

[Fig. 9.5.1] (P.7)

Please set the switch SW21 according to the power voltage.

- **Set SW21-6 to OFF side when the power supply is 230 volts.**
- **When the power supply is 208 volts, set SW21-6 to ON side.**

9.9. Operation when ducted indoor units connected to the BC controller or shut off valve kit are installed in the same room as other indoor units (including ductless units)

If the indoor units are installed as follows, change function setting No. 174 from “1” to “2” for the ducted indoor units.

(1) Indoor units (including ductless indoor units) connected to different ports on the same BC controller are installed in the same room.
Note that if those indoor units are connected to the same ports, there is no need to change the setting.

(2) Indoor units (including ductless indoor units) connected to different shut off valve kits are installed in the same room.

Note:

If the refrigerant sensors in any of the indoor units detect a refrigerant leak or if the refrigerant sensors fail, the fans on all ducted indoor units to which this setting is applied will start.

9.10. Circuit check

A circuit check allows you to verify the safety devices (BC controller/shut off valve kit, alarms, and refrigerant sensors) are operating properly. For detailed procedures, refer to the Service Handbook for the outdoor units.

9.11. System config. check

You can check the system configuration using the remote controller. For detailed procedures, refer to the Service Handbook for the outdoor units.

9.12. Electrical characteristics

Symbols : MCA : Max. Circuit Amps (= 1.25 × FLA) FLA : Full Load Amps
IFM : Indoor Fan Motor Output : Fan motor rated output

Model	Indoor Unit				IFM	
	Hz	Volts	Voltage range	MCA (A)	Output (kW)	FLA (A)
PEFY-M06NMAU-A	60 Hz	208/230 V	188 to 253 V	1.75	0.085	1.40
PEFY-M08NMAU-A				1.75	0.085	1.40
PEFY-M12NMAU-A				1.88	0.085	1.50
PEFY-M15NMAU-A				2.50	0.121	2.00
PEFY-M18NMAU-A				2.50	0.121	2.00
PEFY-M24NMAU-A				2.50	0.121	2.00
PEFY-M27NMAU-A				2.50	0.121	2.00
PEFY-M30NMAU-A				3.13	0.300	2.50
PEFY-M36NMAU-A				3.13	0.300	2.50
PEFY-M48NMAU-A				3.38	0.300	2.70
PEFY-M54NMAU-A				3.38	0.300	2.70

10. Filling out the installation date

Be sure to fill out the installation date (date of first charge) on the specification name plate of the product.

Table des matières

1. Consignes de sécurité 20
   1.1. Avant l'installation et les travaux électriques 20
   1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le réfrigérant R32/R454B 22
   1.3. Avant de procéder à l'installation 22
   1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement) - travaux électriques 23
   1.5. Avant de commencer l'essai 23
2. Accessoires de l'unité intérieure 23
3. Sélection d'un lieu d'installation 23
   3.1. Installation de l'unité intérieure sur un plafond suffisamment résistant pour supporter son poids 24
   3.2. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien 24
   3.3. Association des unités intérieures et des unités extérieures 24
4. Fixation des boulons de suspension 24
   4.1. Fixation des boulons de suspension 24
5. Installation de l'unité 24
   5.1. Suspension de l'unité 24
   5.2. Vérification de la position de l'unité et fixation des boulons de suspension 25
6. Spécifications du tuyau de réfrigérant et du tuyau d'écoulement 25
   6.1. Spécifications du tuyau de réfrigérant et du tuyau d'écoulement 25
   6.2. Tuyau de réfrigérant, tuyau d'écoulement 25
7. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement 25
   7.1. Travaux de raccordement des tuyaux de réfrigérant 25
   7.2. Travaux de raccordement du tuyau d'écoulement 26
   7.3. Vérification de l'écoulement 26
8. Raccords des conduits 27
9. Câblage électrique 28
   9.1. Câblage de l'alimentation électrique 29
   9.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs 30
   9.3. Raccordement des connexions électriques 31
   9.4. Spécifications E/S externes 31
   9.5. Sélection de la pression statique extérieure 31
   9.6. Configuration des adresses 32
   9.7. Détection de la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance 32
   9.8. Modification du réglage de la tension d'alimentation 32
   9.9. Fonctionnement lorsque les unités intérieures à conduit raccordées au contrôleur BC ou au kit de vanne d'arrêt sont installées dans la même pièce que d'autres unités intérieures (y compris les unités sans conduit) 32
   9.10. Contrôle du circuit 32
   9.11. Vérification de la configuration du système 32
   9.12. Caractéristiques électriques 33
10. Inscription de la date d'installation 33
11. Unité d'intérieur schéma de câblage électrique 34

Remarque :
Dans le présent manuel d'utilisation, l'expression "Commande à distance filaire" fait uniquement référence au modèle PAR-43MAAUB. (Pour toute information relative à un autre modèle de commande à distance, reportez-vous au livret d'instructions fourni avec chaque commande à distance.)

1. Consignes de sécurité

1.1. Avant l'installation et les travaux électriques

- ► **Avant d'installer l'unité, lisez attentivement toutes les « Consignes de sécurité ».**
- ► **Les « Consignes de sécurité » fournissent 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.**

SIGNIFICATION DES SYMBOLES AFFICHÉS SUR L'APPAREIL

Refrigerant Safety Group A2L	**AVERTISSEMENT** (Risque d'incendie)	Cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec une flamme ou une pièce chaude, il produira un gaz toxique et un incendie risque de se déclencher.
	Veuillez lire le MANUEL D'UTILISATION avec soin avant utilisation.	
	Le personnel d'entretien est tenu de lire avec soin le MANUEL D'UTILISATION et le MANUEL D'INSTALLATION avant utilisation.	
	De plus amples informations sont disponibles dans le MANUEL D'UTILISATION, le MANUEL D'INSTALLATION et documents similaires.	

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.

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.

Symboles utilisés dans les illustrations

⃠ : Indique une action qui doit être évitée.

❗ : Indique des instructions importantes à suivre.

⏚ : Indique un élément à mettre à la terre.

⚠ : Indique des précautions à prendre lors du maniement de pièces tournantes.

⚠ : Danger d'électrocution

⚠ Avertissement :
Lisez attentivement les étiquettes apposées sur l'unité principale.

⚠ Avertissement :

- **Pour éviter les brûlures et les chocs électriques, ne touchez pas les composants électriques des appareils pendant le fonctionnement et immédiatement après l'arrêt.**
- **Lors de l'utilisation d'un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE, les alliages utilisés à l'intérieur pour la connexion des raccords contenant du réfrigérant doivent avoir un point de fusion (température de liquidus) supérieur à 427 °C [801 °F].**
- **Évitez l'installation dans un environnement où l'on utilise des équipements fonctionnant avec des gaz tels que le propane, le butane ou le méthane, des vaporisateurs tels que des insecticides, des équipements qui génèrent de la fumée, des peintures ou des produits chimiques, ou encore dans des endroits où du gaz sulfureux est généré. Le capteur de réfrigérant à l'intérieur de l'appareil intérieur les détecterait et afficherait une erreur de fuite de réfrigérant, ce qui pourrait désactiver le fonctionnement.**
- **N'apportez aucune source d'inflammation active (par exemple, une flamme nue, des appareils à gaz, des cuisinières électriques) dans un endroit où la surface au sol est inférieure à la surface au sol minimale requise. Assurez-vous que la surface au sol minimale requise n'inclut pas la surface occupée par des meubles et autres objets.**
- **N'utilisez aucune source d'inflammation potentielle pour trouver l'emplacement d'une fuite de réfrigérant.**
- **Ne pas installer l'appareil vous-même (client).**
  Toute mauvaise installation pourrait résulter en une blessure due à un incendie, un choc électrique, ou une fuite d'eau ou si l'appareil tombait. Consulter votre distributeur ou technicien spécialisé.
- **Demandez à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.**
  - Une installation incorrecte par l'utilisateur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Ne pas modifier l'appareil. Cela pourrait provoquer un risque d'incendie, d'électrocution, de blessure ou de fuite d'eau.**
- **L'appareil sera stocké dans une zone bien ventilée où la taille des pièces correspond à la surface des pièces spécifiée pour le fonctionnement.**
- **Tenir les appareils à gaz, les radiateurs électriques et autres sources d'i ncendie(sources d'inflammation) à l'écart des lieux où l'installation, les réparations et autres travaux sur le climatiseur seront effectués. Tout contact du réfrigérant avec une flamme libère des gaz toxiques.**
- **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.**
- **Cet appareil n'a pas été conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient surveillées ou formées à son utilisation par une personne responsable de leur sécurité.**
- **Installez l'unité de climatisation sur une structure capable de supporter son poids.**
  - Autrement, l'unité risque de tomber et de blesser quelqu'un.
- **Utilisez les câbles spécifiés pour le câblage. Assurez-vous que les branchements sont effectués correctement de façon à ce que la force externe du câble ne s'applique pas aux bornes.**
  - Un branchement et une fixation inadéquats peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- **Prenez toutes les mesures nécessaires pour parer aux éventuels typhons ou autres vents forts ainsi que les tremblements de terre, et installez l'unité à l'endroit spécifié.**
  - L'unité pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un si l'installation n'est pas effectuée correctement.
- **Utilisez toujours les filtres à air, humidificateurs, chauffages électriques et autres accessoires spécifiés par MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION.**
  - Demandez à un technicien agréé d'installer les accessoires. Une installation incorrecte par l'utilisateur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Ne réparez jamais l'unité. Si le climatiseur doit être réparé, consultez le revendeur.**
  - Une réparation incorrecte de l'unité peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Si le câble d'alimentation 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.**
- **Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur.**
  - Toute manipulation incorrecte pourrait provoquer des blessures.
- **Lors de la manipulation de ce produit, veillez à toujours porter des équipements de protection.**
  Par ex. : Gants, combinaison de travail et lunettes de sécurité.
  - Toute manipulation incorrecte pourrait provoquer des blessures.
- **En cas de fuite du gaz réfrigérant pendant l'installation, aérez la pièce.**
  - Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, il y aura émission de gaz toxiques.
- **Installez le climatiseur conformément à ce manuel d'installation.**
  - Une installation incorrecte de l'unité peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Demandez à un électricien qualifié d'effectuer l'installation électrique conformément aux « Normes techniques des installations électriques » et les « Réglementations sur le câblage intérieur » ainsi que les instructions de ce manuel, et utilisez toujours un circuit spécial.**
  - Si la source d'énergie est inadéquate ou les travaux électriques sont exécutes incorrectement, un risque d'électrocution et d'incendie peut en résulter.
- **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.
- **N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.**
  - Cela pourrait provoquer l'éclatement de l'unité ou des tuyaux, ou une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de la mise au rebut de l'unité.
  - Cela 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.
- **L'installation de tuyauterie doit être limitée au strict minimum.**
- **Gardez les ouvertures de ventilation libres d'obstruction.**
- **Lors de travaux de soudure, veiller à assurer une ventilation suffisante de la pièce. Veiller à ce qu'aucun matériau dangereux ou inflammable ne se trouve à proximité. Si le travail est effectué dans une pièce fermée, de petite taille ou un endroit similaire, vérifier l'absence de toute fuite de réfrigérant avant de commencer le travail. Si le réfrigérant fuit et s'accumule, il risque de s'enflammer et des gaz toxiques peuvent se dégager.**
- **Si le climatiseur est installé dans une pièce relativement petite, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en tenant compte des possibilités de fuites de réfrigérant.**
  - Consultez le revendeur au sujet des mesures appropriées pour empêcher la limite de sécurité d'être dépassée. En cas de fuite du réfrigérant et de dépassement de la limite de sécurité, des risques dus au manque d'oxygène dans la pièce peuvent exister.
- **L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.**
- **Pour l'installation et le déplacement, suivre les instructions fournies dans le manuel d'installation et utiliser des outils et des éléments de tuyauterie spécifiquement conçus pour l'utilisation avec le réfrigérant indiqué dans le manuel d'installation de l'appareil extérieur.**
- **Veuillez consulter votre revendeur ou un technicien agréé lors du déplacement et de l'installation du climatiseur dans un endroit différent.**
  - Une installation incorrecte du climatiseur peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **Après avoir terminé les travaux d'installation, vérifiez que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**
  - Si le gaz réfrigérant fuit et est exposé à un radiateur soufflant, une cuisinière, un 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, l'interrupteur thermique, ou autre dispositif de protection est court-circuité et forcé, ou si des pièces autres que celles spécifiées par MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION sont utilisées, un incendie ou une explosion peut en résulter.
- **Pour mettre ce produit au rebut, consultez votre revendeur.**
- **N'utilisez pas d'additif de détection des fuites.**
- **L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales relatives au câblage.**
- **L'entretien sera effectué exclusivement conformément aux recommandations du fabricant.**
- **Faites preuve de prudence lors de l'utilisation d'une source de chaleur auxiliaire et respectez toutes les instructions et les consignes de sécurité du fabricant tiers pour l'installation et l'utilisation.**
- **Toute source de chaleur auxiliaire connectée à cette unité via la connexion CN24 doit disposer d'un mécanisme de contrôle de la température indépendant. Si un tel mécanisme de contrôle de la température n'est pas installé et entretenu, la garantie de cette unité peut être annulée.**
- **Mitsubishi Electric n'assume aucune obligation de garantie ou autre responsabilité pour tout dommage ou perte en rapport avec ces sources de chaleur auxiliaires tierces.**
- **Ne faites usage d'aucun moyen visant à accélérer le processus de dégivrage ou à nettoyer autre que ceux recommandés par le fabricant.**
- **L'appareil doit être rangé dans une pièce ne contenant aucune source d'allumage continue (exemple : flammes nues, appareil à gaz ou chauffage électrique).**
- **Ne percez pas et ne brûlez pas l'appareil.**
- **Sachez que les réfrigérants peuvent être inodores.**
- **La tuyauterie doit être protégée contre tout dommage physique.**

- **La tuyauterie, y compris les matériaux de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation, doit être conforme aux codes et normes nationaux et locaux tels que les suivants : ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, code uniforme de la mécanique de l'IAPMO, code mécanique international de l'ICC ou CSA B52.**
- **Les réglementations nationales sur les gaz doivent être respectées.**
- **N'utilisez pas de rallonge et ne branchez pas plusieurs appareils à la même prise de courant CA. Il y aurait risque d'incendie ou de décharge électrique à cause d'un contact ou d'une isolation défectueux, ou à cause d'un excès de courant etc.**
- **Ne pas libérer le réfrigérant dans l'atmosphère. En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, aérez la pièce. Vérifiez l'absence de toute fuite de réfrigérant sur le circuit à la fin de l'installation.**
  Si le réfrigérant fuit et entre en contact avec une flamme ou une pièce chaude, il produira un gaz toxique et un incendie risque de se déclencher.
- **Lorsque vous utilisez un brûleur à gaz ou un autre appareil produisant des flammes, extrayez complètement le réfrigérant du climatiseur et veillez à ce que la zone soit bien ventilée.**
- **Pour éviter tout risque d'incendie, encastrez ou protégez les conduites de réfrigérant. Tout endommagement externe des conduites de réfrigérant peut provoquer un incendie.**
- **L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux normes et règlements locaux.**
  - Les instructions de ce manuel peuvent être applicables si les règlements locaux ne sont pas disponibles.
- **Faites particulièrement attention au lieu de l'installation, telle qu'un sous-sol, etc. où le gaz réfrigérant peut s'accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.**
  - La stagnation de réfrigérant peut provoquer un incendie. Prenez des mesures de sécurité sur le site, comme l'installation d'équipement de circulation de l'air, afin que la concentration en réfrigérant ne dépasse pas la limite autorisée.
- **Les enfants doivent être surveillés de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.**
- **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.**
- **Lors de l'utilisation d'aérosols pour la construction intérieure, les travaux de finition ou le colmatage d'un trou dans un mur, éteignez le disjoncteur et aérez bien la pièce. Le capteur de réfrigérant peut réagir au gaz présent dans les aérosols et provoquer une erreur de détection.**
- **Veuillez ouvrir complètement tous les registres manuels lorsque les systèmes de climatisation sont utilisés.**
- **Ne pas fumer pendant le travail et le transport.**
- **Tous les joints sur site doivent être accessibles à des fins d'inspection avant d'être recouverts ou fermés.**
- **Veuillez vous reporter à la section 9.8 pour savoir comment régler la tension d'alimentation.**
- **Veuillez vous reporter à la section 5 pour savoir comment fixer l'appareil.**
- **Le système de chauffage, ventilation, climatisation et réfrigération (HVACR) dont font partie les produits Mitsubishi Electric doit être conçu et installé par des ingénieurs et artisans qualifiés, conformément aux exigences suivantes :**
  (a) la loi en vigueur, y compris les codes du bâtiment (par exemple, code mécanique, électrique et de plomberie), les permis et la législation relative à la santé et à la sécurité ;
  (b) les contraintes d'installation et procédures opérationnelles décrites dans les instructions d'installation du présent Manuel d'installation et le Livre de données ;
  (c) le logiciel New Design Tool de Mitsubishi Electric Corporation ou le logiciel Diamond System Builder de Mitsubishi Electric Trane HVAC US ;
  (d) les exigences relatives à la manipulation de réfrigérant de classe A2L, notamment : inflammabilité, ventilation, détection de fuite, équipement de protection, formation et entreposage ; et
  (e) les bonnes pratiques en vigueur.
  MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION rejette toute responsabilité en cas de blessure personnelle ou de dommage matériel, y compris tout dysfonctionnement ou accident, découlant du non-respect des exigences ci-dessus.

1.2. Précautions pour les appareils qui utilisent le réfrigérant R32/R454B

⚠ Attention :

- **N'utilisez pas les tuyaux de réfrigérant existants.**
  - L'ancien réfrigérant et l'huile réfrigérante se trouvant dans les tuyaux contiennent une large quantité de chlore qui pourrait abîmer l'huile réfrigérante de la nouvelle unité.
- **Utilisez des tuyaux de réfrigérant en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme indiqué au chapitre « Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure » du JIS H3300. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, copeaux, huile, condensation ou autre contaminant.**
  - Les contaminants à l'intérieur des tuyaux de réfrigérant peuvent détériorer l'huile résiduelle du réfrigérant.
- **Stockez les tuyaux à utiliser lors de l'installation à l'intérieur et gardez les deux extrémités des tuyaux scellées jusqu'au moment du brasage. (Stockez les coudes et autres raccords dans un sac en plastique.)**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du réfrigérant, l'huile risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- **Utilisez un réfrigérant liquide pour remplir le système.**
  - Si du gaz réfrigérant est utilisé pour remplir le système, la composition du réfrigérant se trouvant dans le cylindre changera et la performance peut diminuer.
- **N'utilisez pas un réfrigérant autre que le R32/R454B.**
  - Si un autre réfrigérant (R22, etc.) est utilisé, le chlore présent dans le réfrigérant peut provoquer la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **Utilisez une pompe à vide avec clapet anti-retour de flux inverse.**
  - Il se peut que l'huile de la pompe à vide reparte dans le cycle du réfrigérant, ce qui entraînerait la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **N'utilisez pas les outils suivants qui sont utilisés avec les réfrigérants conventionnels.**
  (Manomètre de pression, tuyau flexible de charge, détecteur de fuite de gaz, clapet anti-retour de flux inverse, base de charge de réfrigérant, manomètre à vide, équipement de récupération de réfrigérant)
  - Si le réfrigérant conventionnel et l'huile réfrigérante sont mélangés dans le R32/R454B, le réfrigérant peut se détériorer.
  - Si de l'eau est mélangée dans le R32/R454B, l'huile réfrigérante peut se détériorer.
  - Puisque le R32/R454B ne contient pas de chlore, les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérants conventionnels ne réagissent pas.
- **N'utilisez pas de cylindre de chargement.**
  - L'utilisation d'un cylindre de chargement peut détériorer le réfrigérant.
- **Faites particulièrement attention en manipulant les outils.**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du réfrigérant, le réfrigérant peut se détériorer.

1.3. Avant de procéder à l'installation

⚠ Attention :

- **N'installez pas l'unité au-dessus de la zone de cuisson ou de transformation des aliments.**
- **Lorsque le disjoncteur est allumé, le ventilateur peut se mettre en marche soudainement.**
  Noter que le ventilateur se met automatiquement en marche lorsqu'une fuite de réfrigérant est détectée par le capteur de réfrigérant. Maintenir une distance de sécurité avec le ventilateur pour éviter les blessures.
- **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 trouvent de la nourriture, des animaux domestiques, des plantes, des instruments de précision ou des objets d'art.**
  - La qualité des aliments, etc. pourrait en souffrir.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans des environnements spéciaux.**
  - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- **Lors de l'installation de l'unité dans un hôpital, une station de communication ou un endroit similaire, assurez une protection suffisante contre le bruit.**
  - Les équipements onduleurs, générateurs privés, équipements médicaux à haute fréquence ou de communication radiophonique peuvent empêcher le climatiseur de fonctionner correctement ou peuvent ne pas 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 pourrait causer des fuites.**
  - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou lorsque le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'unité intérieure. Exécutez un travail de drainage collectif avec l'unité extérieure, au besoin.
- **Les modèles intérieurs doivent être installés au plafond à plus de 2,5 m [9 ft] du sol.**

1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement) - 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 provoquer une électrocution.
- **Installez le câble d'alimentation de sorte qu'aucune tension ne soit appliquée au câble.**
  - Une tension peut provoquer la rupture du câble, produire un échauffement et causer un incendie.
- **Installez un disjoncteur de fuite, au besoin.**
  - Si un disjoncteur de fuite n'est pas installé, une électrocution 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.**
  - Si un fusible ou disjoncteur de plus grande valeur ou un fil en acier ou en cuivre est utilisé, cela peut provoquer une panne générale de l'unité ou un risque d'incendie.
- **Ne lavez pas les climatiseurs.**
  - Le lavage peut causer une électrocution.
- **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 d'écoulement conformément à ce manuel d'installation pour assurer un drainage approprié. Enveloppez les tuyaux d'isolation thermique pour empêcher la condensation.**
  - Une installation incorrecte des tuyaux d'écoulement peut entraîner des fuites d'eau et par conséquent des dégâts au mobilier ou à d'autres biens.
- **Faites attention pendant le transport du produit.**
  - Cet appareil doit être porté par au moins deux personnes s'il pèse plus de 20 kg [45 lb].
  - Certains produits utilisent des bandes PP pour l'emballage. N'utilisez pas de bandes PP pour le transport de l'appareil. C'est dangereux.
  - Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Vous pourriez vous couper les doigts.
- **Éliminez en toute sécurité les matériaux d'emballage.**
  - Les matériaux d'emballage, tels que les 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. Il existe un risque d'étouffement si les enfants jouent avec un sac en plastique qui n'a pas été déchiré.

1.5. Avant de commencer l'essai

⚠ Attention :

- **Mettez sous tension pendant au moins 12 heures avant de mettre en route.**
  - La mise en marche de l'appareil immédiatement après sa mise sous tension pourrait provoquer de sérieux dégâts aux éléments internes. Laissez l'interrupteur d'alimentation en position de marche pendant la saison de fonctionnement.
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec des doigts mouillés.**
  - Vous risqueriez d'être électrocuté.
- **Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.**
  - Les tuyaux sont parfois chauds ou froids pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, selon la condition du réfrigérant coulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et les autres parties du cycle du réfrigérant. Vos mains peuvent subir des brûlures ou gelures si vous touchez les tuyaux de réfrigérant.
- **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 au moins cinq minutes avant de mettre hors tension. Autrement, il y a un risque de fuite d'eau ou de mauvais fonctionnement.

2. Accessoires de l'unité intérieure

L'unité est livrée avec les accessoires suivants :

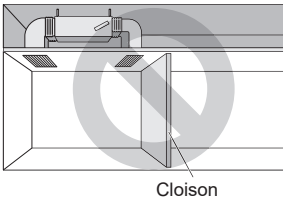
N° de pièce	Accessoires	Qté
1	Bande de fixation	4
2	Prise d'écoulement	2
3	Rondelle (carrée)	8
4	Manuel d'installation	1

N° de pièce	Accessoires	Qté
5	Manuel d'utilisation	1
6	Rondelle (ronde)	2
7	Étiquette du disjoncteur	1

3. Sélection d'un lieu d'installation

⚠ Avertissement :

Cette unité intérieure doit être installée dans une pièce dont la taille est supérieure ou égale à la surface spécifiée dans le manuel d'installation de l'unité extérieure. Veuillez vous référer au manuel d'installation de l'unité externe. En cas d'installation de conduits d'une unité intérieure vers plusieurs pièces, chaque pièce doit être plus grande que la taille minimale requise.
Installer l'appareil intérieur à 2,5 m au moins au-dessus du sol ou sur un plan surélevé.
N'installez pas de cloisons qui enferment les sorties ou les arrivées et scellent l'espace.
Lors du raccordement de l'unité intérieure au kit de la soupape d'arrêt ou au contrôleur BC avec kit de soupape d'arrêt intégré, l'unité doit être installée à l'endroit spécifié. Reportez-vous au Livre de données de l'unité extérieure pour plus d'informations.



- Choisissez un endroit avec une surface stable suffisamment résistante pour le poids de l'unité.
- Avant d'installer l'unité, déterminez la manière de l'acheminer au lieu d'installation.
- Choisissez un endroit où le bon fonctionnement de l'unité ne peut pas être affecté par un courant d'air.
- Choisissez un endroit où le débit d'alimentation en air et de retour d'air n'est pas perturbé.
- Choisissez un endroit où les tuyaux de réfrigérant peuvent facilement arriver à l'extérieur.
- Choisissez un emplacement qui permet de répartir l'air équitablement dans toute la pièce.
- N'installez pas l'unité dans un endroit sujet à des éclaboussures de graisse ou à de grandes quantités de vapeur.
- N'installez pas l'unité dans un endroit où un gaz combustible peut être généré, s'écouler, stagner ou fuir.
- N'installez pas l'unité dans un endroit contenant des équipements qui produisent des ondes de haute fréquence (comme une machine à souder fonctionnant par ondes de haute fréquence).
- N'installez pas l'unité dans un endroit où le détecteur incendie est situé du côté de l'arrivée d'air. (Le détecteur incendie risque de se déclencher par erreur suite à l'alimentation en air chaud pendant le fonctionnement du chauffage.)
- En cas de présence de produits chimiques sur les lieux d'installation, comme dans des usines chimiques ou des hôpitaux, une étude approfondie s'avère nécessaire avant de procéder à l'installation de l'unité. (Certains produits chimiques peuvent en effet endommager les composants plastiques du climatiseur.)
- Si l'unité fonctionne pendant une longue période lorsque l'air au-dessus du plafond est à une température/humidité élevée (point de rosée supérieur à 26 °C [79 °F]), de la condensation de rosée peut se former dans de l'unité intérieure. Lors du fonctionnement de l'unité dans de telles conditions, ajoutez un matériau isolant (10-20 mm [13/32 à 13/16 po]) sur toute la surface de l'unité intérieure pour éviter la condensation d'humidité.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé dans une buanderie.

3.1. Installation de l'unité intérieure sur un plafond suffisamment résistant pour supporter son poids

⚠ **Avertissement :**
L'unité doit être fermement installée sur une structure capable de supporter son poids. Si l'unité est montée sur une structure instable, elle risque de tomber et de blesser quelqu'un.

3.2. Espace requis pour l'installation et pour l'entretien

Laissez assez d'espace d'accès pour permettre l'entretien, l'inspection et le remplacement du moteur, du ventilateur, de la pompe de vidange, de l'échangeur de chaleur et du boîtier électrique de l'une des manières suivantes.
Sélectionnez un emplacement d'installation pour l'unité intérieure sans poutres ou autres objets pouvant obstruer l'espace d'accès pour son entretien.

(1) Lorsqu'un espace de 300 mm [11-13/16 po] ou plus est disponible sous l'unité entre l'unité et le plafond (Fig. 3.2.1)
- Créez les portes d'accès 1 et 2 (450 x 450 mm [17-3/4 x 17-3/4 po] chacune) comme indiqué sur la Fig. 3.2.2. (La porte d'accès 2 n'est pas nécessaire si l'espace disponible sous l'unité permet à un ouvrier d'entretien de travailler.)

(2) Lorsqu'un espace inférieur à 300 mm [11-13/16 po] est disponible sous l'unité entre l'unité et le plafond (Il faut laisser un espace d'au moins 20 mm [13/16 po] sous l'unité comme indiqué sur la Fig. 3.2.3.)
- Créez la porte d'accès 1 en diagonale sous le boîtier électrique et la porte d'accès 3 sous l'unité comme indiqué sur la Fig. 3.2.4.
  ou
- Créez la porte d'accès 4 sous le boîtier électrique et l'unité comme indiqué sur la Fig. 3.2.5.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

[Fig. 3.2.2] (Vue dans le sens de la flèche A) (P.2)

[Fig. 3.2.3] (P.2)

[Fig. 3.2.4] (Vue dans le sens de la flèche B) (P.2)

[Fig. 3.2.5] (Vue dans le sens de la flèche B) (P.2)

Ⓐ Boîtier électrique
Ⓑ Plafond
Ⓒ Poutre de plafond
Ⓓ Porte d'accès 2 (450 mm x 450 mm [17-3/4 po x 17-3/4 po])
Ⓔ Porte d'accès 1 (450 mm x 450 mm [17-3/4 po x 17-3/4 po])
Ⓕ Espace d'accès pour l'entretien
Ⓖ Air fourni
Ⓗ Air entrant
Ⓘ Dessous de l'unité intérieure
Ⓙ Porte d'accès 3
Ⓚ Porte d'accès 4

3.3. Association des unités intérieures et des unités extérieures

Pour raccorder les unités intérieures aux unités extérieures, veuillez vous reporter au manuel d'installation des unités extérieures.

4. Fixation des boulons de suspension

4.1. Fixation des boulons de suspension

[Fig. 4.1.1] (P.3)
Ⓐ Centre de gravité

(Fournissez une structure résistante à l'endroit de suspension de l'unité.)

Cadre de suspension

- Plafond : La structure du plafond varie d'un bâtiment à un autre. Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec la société de construction du bâtiment.
- Si nécessaire, renforcez les boulons de suspension avec des supports antisismiques comme mesure contre les tremblements de terre.
  * Utilisez des boulons de suspension et des supports antisismiques M10 (non fournis).

Centre de gravité et poids du produit

Nom du modèle	W (mm [po])	L (mm [po])	X (mm [po])	Y (mm [po])	Z (mm [po])	Poids du produit (kg [lb])
PEFY-M06NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21,5 [48]
PEFY-M08NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21,5 [48]
PEFY-M12NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21,5 [48]
PEFY-M15NMAU-A	643 [25-5/16]	954 [37-9/16]	340 [13-3/8]	375 [14-3/4]	130 [5-1/8]	26 [58]
PEFY-M18NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M24NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M27NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M30NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	38 [84]
PEFY-M36NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	38 [84]
PEFY-M48NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	39 [86]
PEFY-M54NMAU-A	643 [25-5/16]	1654 [65-1/8]	332 [13-1/16]	725 [28-9/16]	130 [5-1/8]	42 [93]

5. Installation de l'unité

5.1. Suspension de l'unité

► **Apportez l'unité intérieure emballée sur le lieu de son installation.**
► **Pour suspendre l'unité intérieure, utilisez une machine de levage pour la soulever et la faire passer par les boulons de suspension.**

[Fig. 5.1.1] (P.3)

Ⓐ Corps de l'unité
Ⓑ Machine de levage

[Fig. 5.1.2] (P.3)

Ⓒ Écrous (non fournis)
Ⓓ Rondelles (carrées) (accessoire)
Ⓔ Boulon de suspension M10 (non fourni)

5.2. Vérification de la position de l'unité et fixation des boulons de suspension

► **Veillez à ce que les écrous des boulons de fixation soient bien serrés avant de fixer les boulons eux-mêmes.**
► **Pour s'assurer du bon écoulement, veillez à toujours suspendre l'unité à l'horizontale à l'aide d'un niveau.**

⚠ **Attention :**
Installez l'unité en position horizontale. Si le côté comportant le port de vidange est installé plus haut, une fuite d'eau risque de se produire.

6. Spécifications du tuyau de réfrigérant et du tuyau d'écoulement

Pour éviter les gouttes de condensation, appliquez suffisamment de matériaux d'étanchéité et isolant sur les tuyaux de réfrigérant et d'écoulement.
En cas d'utilisation de tuyaux de réfrigérant disponibles dans le commerce, veillez à toujours les envelopper de matière isolante disponible sur le marché (avec une température de résistance à la chaleur de plus de 100 °C [212 °F] et une épaisseur conforme à celle donnée ci-dessous). Cette mesure est tout autant valable pour les tuyaux de gaz que pour les tuyaux de liquide.
Isolez tous les tuyaux intérieurs avec de la mousse polyéthylène présentant une densité minimale de 0,03 et une épaisseur conforme aux recommandations du tableau ci-dessous.

① Sélectionnez l'épaisseur de la matière isolante en fonction des dimensions des tuyaux.

Dimension du tuyau	Épaisseur de la matière isolante
6,4 mm à 25,4 mm [1/4 à 1 po]	Plus de 10 mm [7/16 po]
28,6 mm à 38,1 mm [1-1/8 à 1-1/2 po]	Plus de 15 mm [5/8 po]

② Si l'unité est utilisée au dernier étage d'un bâtiment et soumise à une température et une humidité élevées, il convient d'utiliser des tuyaux de dimensions supérieures et de la matière isolante plus épaisse que celles données dans le tableau ci-dessus.
③ Veuillez respecter toutes les spécifications techniques de l'utilisateur.

6.1. Spécifications du tuyau de réfrigérant et du tuyau d'écoulement

(Unité : mm [po])

Élément \ Modèle		PEFY-M·NMAU-A	
		06·08·12·15·18	24·27·30·36·48·54
Tuyau de réfrigérant (raccordement par brasure)	Tuyau de liquide	ø 6,35 [1/4]	ø 9,52 [3/8]
	Tuyau de gaz	ø 12,7 [1/2]	ø 15,88 [5/8]
Tuyau d'écoulement		Diam. ext. ø 32 [1-1/4]	

6.2. Tuyau de réfrigérant, tuyau d'écoulement

[Fig. 6.2.1] (P.3)

Ⓐ Tuyau de réfrigérant (tuyau de liquide)
Ⓑ Tuyau de réfrigérant (tuyau de gaz)
Ⓒ Tuyau d'écoulement (diam. ext. ø32 mm [1-1/4 po])
Ⓓ Tuyau d'écoulement (diam. ext. ø32 mm [1-1/4 po], écoulement libre)

7. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

7.1. Travaux de raccordement des tuyaux de réfrigérant

Les travaux de tuyauterie doivent être réalisés conformément aux manuels d'installation et Livres de données pour l'unité extérieure, le kit de la soupape d'arrêt (série Y à refroidissement ou chauffage) et le contrôleur BC (série R2 à refroidissement et chauffage simultanés).

- La série Y est conçue de telle manière que le kit de la soupape d'arrêt doit être installé sur la tuyauterie allant de l'unité extérieure à chaque unité intérieure. Reportez-vous au Livre de données pour plus de détails.
- La série R2 est conçue pour fonctionner dans un système dans lequel le tuyau de réfrigérant de l'unité extérieure arrive au contrôleur BC où il se branche pour se raccorder avec les unités intérieures.
- Pour les restrictions de longueur des tuyaux et le degré d'élévation permis, veuillez vous reporter au manuel de l'unité extérieure.
- Le raccordement des tuyaux se fait par brasure.

⚠ **Attention :**

- **Installez les tuyaux de réfrigérant pour l'unité intérieure conformément aux instructions suivantes.**

1. Coupez l'extrémité du tuyau de l'unité intérieure, videz le gaz, puis déposez le capuchon brasé.

   [Fig. 7.1.1] (P.3)

   Ⓐ Couper ici
   Ⓑ Déposer le capuchon brasé

2. Retirez l'isolation thermique des tuyaux de réfrigérant présents sur place, soudez les tuyaux de l'unité et remettez l'isolation en place, comme à l'origine. Entourez les tuyaux de ruban isolant.

Remarque :

- **Lors du brasage des tuyaux de réfrigérant, veillez à recouvrir les tuyaux de l'unité d'un chiffon humide pour éviter de les brûler ou de les faire rétrécir à la chaleur.**

[Fig. 7.1.2] (P.3)

Ⓐ Refroidir à l'aide d'un chiffon humide

- **Faites très attention lorsque vous entourez les tuyaux en cuivre car une mauvaise isolation peut provoquer de la condensation au lieu de l'empêcher.**

[Fig. 7.1.3] (P.3)

Ⓐ Isolation thermique
Ⓑ Retirer l'isolation
Ⓒ Envelopper avec un chiffon humide
Ⓓ Remettre à la position d'origine
Ⓔ Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'espace à cet endroit
Ⓕ Entourer avec du ruban isolant

Précautions concernant les tuyaux de réfrigérant

► **Veillez à toujours utiliser des soudures non oxydantes afin qu'aucun corps étranger ni aucune humidité ne pénètre à l'intérieur du tuyau.**
► **Placez un support métallique pour soutenir les tuyaux de réfrigérant de telle sorte qu'aucune charge ne s'applique à la sortie des tuyaux de l'unité intérieure. Placez le support métallique à 50 cm du raccordement par brasure de l'unité intérieure.**
► **Pour réduire le risque de défaillance du compresseur ou des soupapes, suivez les instructions ci-dessous afin d'éviter que les composants abrasifs contenus dans le papier de verre ou dans les outils de coupe n'entrent dans le circuit réfrigérant.**

- Pour ébavurer les tuyaux, utilisez un alésoir ou d'autres outils d'ébavurage, et non du papier de verre ou des outils de ponçage utilisant des matériaux abrasifs.
- Pour couper les tuyaux, utilisez un coupe-tube, et non une meuleuse ou d'autres outils utilisant des matériaux abrasifs.
- Lorsque vous coupez ou ébavurez des tuyaux, ne laissez pas les copeaux dus à la coupe ou d'autres corps étrangers pénétrer dans les tuyaux.
- Si des copeaux ou d'autres corps étrangers sont entrés dans les tuyaux, essuyez l'intérieur des tuyaux pour les enlever.

⚠ Avertissement :

- **N'utilisez pas de réfrigérant d'un autre type que celui indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.**
- Cela pourrait provoquer l'éclatement de l'unité ou des tuyaux, ou une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou lors de la mise au rebut de l'unité.
- Cela 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.
- **Les raccords mécaniques réutilisables et les joints évasés ne peuvent pas être utilisés à l'intérieur. Lors du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant par brasage au lieu d'utiliser des raccords évasés, effectuer tous les travaux de brasage avant de raccorder l'appareil intérieur à l'appareil extérieur.**

⚠ Attention :

- **Utilisez des tuyaux de réfrigérant en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme indiqué au chapitre « Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure » du JIS H3300. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, copeaux, huile, condensation ou autre contaminant.**
- **N'utilisez jamais les tuyaux de réfrigérant existants.**
  - La quantité importante de chlore contenue dans les réfrigérants traditionnels et l'huile réfrigérante dans les tuyaux existants provoquerait la détérioration du nouveau réfrigérant.
- **Stockez les tuyaux à utiliser lors de l'installation à l'intérieur et gardez les deux extrémités des tuyaux scellées jusqu'au moment du brasage.**
  - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du réfrigérant, l'huile risque de se détériorer et le compresseur risque de tomber en panne.

7.2. Travaux de raccordement du tuyau d'écoulement

- Assurez-vous que le tuyau d'écoulement descend (pente de plus de 1/100) vers le côté extérieur (évacuation). Évitez tout creux ou irrégularité sur le parcours.
- Assurez-vous que le tuyau d'écoulement de traverse ne mesure pas plus de 20 m [65 ft] (hors différence d'élévation). Si le tuyau d'écoulement est long, installez des supports métalliques pour l'empêcher de se plier. N'installez jamais un tuyau à ventilation. Sinon, la vidange pourrait être éjectée.
- Utilisez un tuyau en chlorure de vinyle dur d'un diamètre extérieur de ø32 mm [1-1/4 po] pour le tuyau d'écoulement.
- Assurez-vous que les tuyaux groupés sont placés 10 cm [3-15/16 po] plus bas que le port de vidange du corps de l'unité.
- N'installez pas de siphon anti-odeur sur le port de décharge.
- Placez l'extrémité du tuyau d'écoulement dans une position telle qu'aucune odeur ne puisse se produire.
- N'installez jamais l'extrémité du tuyau d'écoulement dans une canalisation pouvant générer des gaz ioniques.

[Fig. 7.2.1] (P.4)

○ Tuyauterie correcte

× Tuyauterie incorrecte

Ⓐ Isolation (9 mm [3/8 po] ou plus)

Ⓑ Pente descendante (1/100 ou plus)

Ⓒ Support métallique

Ⓚ Purge d'air

Ⓛ Surélevé

Ⓜ Siphon anti-odeur

Tuyaux groupés

Ⓓ TUBE PVC de diam. ext. ø32 mm [1-1/4 po]

Ⓔ Élargir le plus possible. 10 cm [3-15/16 po] environ.

Ⓕ Unité intérieure

Ⓖ Prévoir un tuyau assez large pour les tuyaux groupés.

Ⓗ Pente descendante (1/100 ou plus)

Ⓘ TUBE PVC de diam. ext. ø38 mm [1-1/2 po] pour les tuyaux groupés. (Isolation de 9 mm [3/8 po] minimum)

Ⓙ Jusqu'à 700 mm [27-9/16 po]

Ⓝ Prise d'écoulement (accessoire)

Ⓞ Surface horizontale ou légèrement ascendante

1. Insérez la prise d'écoulement (accessoire) dans l'ouverture d'écoulement (marge d'insertion : 32 mm [1-1/4 po]).
   (Ne pas cintrer la prise d'écoulement au-delà de 45° pour éviter qu'elle casse ou se bouche.)
   (Coller la prise avec de la glue et la fixer avec le ruban (accessoire).)
2. Fixez le tuyau d'écoulement (TUBE PVC PV-25 de diam. ext. ø32 mm [1-1/4 po], non fourni).
   (Fixez le tuyau avec de la colle, puis fixez-le avec la bande (accessoire).)
3. Isolez le tuyau d'écoulement (TUBE PVC PV-25 de diam. ext. ø32 mm [1-1/4 po]) et la douille (coude inclus).
4. Vérifiez l'écoulement. (Voir [Fig. 7.3.1])
5. Fixez le matériau isolant, puis fixez-le avec la bande (accessoire) pour isoler le port de vidange.

[Fig. 7.2.2] (P.4)

Ⓐ Unité intérieure

Ⓑ Bande de fixation (accessoire)

Ⓒ Partie visible

Ⓓ Marge d'insertion

Ⓔ Prise d'écoulement (accessoire)

Ⓕ Tuyau d'écoulement (TUBE PVC de diam. ext. ø32 mm [1-1/4 po], non fourni)

Ⓖ Matériau isolant (non fourni)

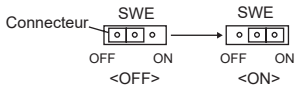
Ⓗ Bande de fixation (accessoire)

7.3. Vérification de l'écoulement

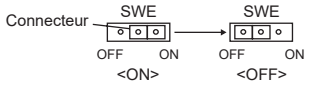
► **Veillez à ce que le mécanisme d'écoulement fonctionne normalement et que les raccordements ne présentent aucune fuite.**

- Le point ci-dessus doit être respecté en mode de chauffage.
- Le point ci-dessus doit être respecté avant de procéder aux travaux du plafond dans le cas d'une construction neuve.

1. Retirez le couvercle de l'ouverture d'arrivée d'eau du côté de la tuyauterie de l'unité intérieure.
2. Remplissez la pompe d'alimentation en eau à l'aide d'un réservoir d'alimentation en eau. Lors du remplissage, veillez à placer l'extrémité de la pompe ou du réservoir dans un bac de vidange. (En cas d'insertion incomplète, de l'eau pourrait couler sur l'appareil.)
3. Exécutez l'essai en mode de refroidissement ou reliez le connecteur au côté ON de SWE sur le panneau du contrôleur intérieur. (La pompe de vidange et le ventilateur doivent fonctionner sans commande à distance.) Assurez-vous du bon écoulement à l'aide d'un tuyau flexible transparent.



4. Après confirmation, annulez le mode d'essai de fonctionnement, et coupez l'alimentation principale. Si le connecteur est relié au côté ON de SWE, débranchez-le et rebranchez-le au côté OFF, puis fixez le couvercle de l'ouverture d'arrivée d'eau dans sa position initiale. (Serrer les vis du capot du port d'alimentation en eau au couple de serrage de 2,0 ±0,2 N·m.)



[Fig. 7.3.1] (P.4)

Ⓐ Insérer l'extrémité de la pompe de 2 à 4 cm [13/16 à 1-5/8 po].

Ⓑ Retirer l'ouverture d'arrivée d'eau.

Ⓒ Environ 2 500 cm^3 (cc)

Ⓓ Eau

Ⓔ Port de remplissage

Ⓕ Vis

[Fig. 7.3.2] (P.4)

<Panneau du contrôleur intérieur>

8. Raccords des conduits

- Lors du raccordement des conduits, insérez des gaines en toile entre l'unité et le conduit.
- Utilisez des matériaux non combustibles pour les éléments des conduits.
- Fournissez une isolation complète à la bride du conduit d'entrée et au conduit de sortie pour éviter la condensation.
- Veillez à modifier la position du filtre à air de sorte à pouvoir en assurer la maintenance.

[Fig. 8.0.1] (P.5)

<A> En cas d'arrivée par l'arrière

<B> En cas d'arrivée par le bas

Ⓐ Conduit Ⓑ Entrée d'air

Ⓒ Porte d'accès Ⓓ Gaine en toile

Ⓔ Surface du plafond Ⓕ Sortie d'air

Ⓖ Laisser suffisamment d'espace pour éviter un cycle court

- Procédure pour passer de l'arrivée par l'arrière à l'arrivée par le bas.

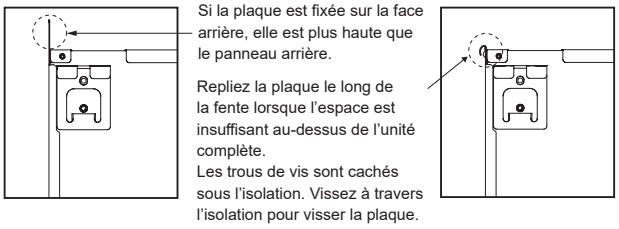
⚠ Attention :

Lorsque le conduit est raccordé à l'orifice d'entrée placé au bas de l'unité, le niveau de pression sonore est supérieur d'environ 10 dB à celui lorsqu'il est raccordé à l'orifice d'entrée qui se trouve à l'arrière de l'unité.
C'est pourquoi il est recommandé de raccorder le conduit à l'orifice d'entrée placé à l'arrière. Lors de l'utilisation de l'orifice d'entrée placé au bas de l'unité, positionnez l'orifice d'entrée sur l'unité intérieure par rapport à l'orifice d'entrée qui se trouve au plafond, comme indiqué sur les Figures <A> et <B> pour minimiser le bruit.

[Fig. 8.0.2] (P.5)

Ⓐ Filtre Ⓑ Plaque inférieure

1. Retirez le filtre à air. (Retirez d'abord la vis de blocage du filtre.)
2. Retirez la plaque inférieure.
3. Montez la plaque inférieure à l'arrière du corps. **[Fig. 8.0.3] (P.5)**
   (La position des trous de fixation sur la plaque diffère de ceux de l'orifice d'entrée arrière.)



4. Montez le filtre sous le corps.
   (Vérifiez le côté de montage du filtre.) **[Fig. 8.0.4] (P.5)**

[Fig. 8.0.4] (P.5)

Ⓒ Fixer l'orifice d'entrée inférieur Ⓓ Fixer l'orifice d'entrée arrière

⚠ Avertissement :

- **Aucun dispositif auxiliaire pouvant être une source d'inflammation potentielle ne doit être installé dans les conduits. Des exemples de telles sources d'inflammation potentielles sont les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C [1292 °F] et les appareils de commutation électriques.**
- **Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant sont utilisés dans les conduits.**
- **Une entrée et une sortie d'air sont reliées directement à une pièce par des conduits. N'utilisez PAS d'endroits tels qu'un faux plafond ou un plafond suspendu comme conduit pour l'entrée ou la sortie d'air.**
- **Lors de l'installation de l'unité dans un endroit sans faux-plafond ou plafond suspendu (ou dans un endroit avec un plafond suspendu en nid d'abeille), ne l'installez pas de manière à ce que l'air fourni soit soufflé dans plusieurs pièces.**
- **Connectez directement la sortie et l'entrée du conduit dans la même pièce.**
- **La sortie et l'entrée du conduit doivent être à une hauteur minimale de 2,2 m.**

Exemples d'installations autorisées

[Fig. 8.0.5] (P.5)

[Fig. 8.0.6] (P.5)

<A> Pièce A

<B> Pièce B

Ⓐ Appareil intérieur Ⓑ Conduit

Ⓒ Entrée d'air Ⓓ Sortie d'air

Ⓔ Commande à distance

Exemples d'installations interdites

[Fig. 8.0.7] (P.5)

[Fig. 8.0.8] (P.5)

[Fig. 8.0.9] (P.5)

[Fig. 8.0.10] (P.5)

<A> Pièce A

<B> Pièce B

Ⓐ Appareil intérieur Ⓑ Conduit

Ⓒ Entrée d'air Ⓓ Sortie d'air

Ⓔ Commande à distance

Ⓕ Sans faux-plafond ni plafond suspendu (ou avec plafond suspendu en nid d'abeille)

***Les fuites de réfrigérant ne peuvent pas être détectées.**

- **Lorsqu'une fuite de réfrigérant est détectée par le capteur de réfrigérant, le ventilateur tourne automatiquement et effectue une opération de circulation. Le débit d'air pendant l'opération de circulation et le débit d'air nominal minimum sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Lors de l'installation du conduit, assurez-vous que le débit d'air ne descend pas en dessous du débit d'air nominal minimum.**

Élément	Modèle	M06, 08	M12	M15	M18, 24, 27	M30, 36	M48	M54
Débit d'air (Faible-Moyen-Élevé)	CFM	212-265-300	265-318-371	353-424-494	618-742-883	883-1.077-1.271	918-1.112-1.306	989-1.201-1.413
	m^3/min	6,0-7,5-8,5	7,5-9,0-10,5	10,0-12,0-14,0	17,5-21,0-25,0	25,0-30,5-36,0	26,0-31,5-37,0	28,0-34,0-40,0
Débit d'air de circulation	CFM	300	371	494	883	1.271	1.306	1.413
	m^3/min	8,5	10,5	14,0	25,0	36,0	37,0	40,0
Débit d'air nominal minimum*1	CFM	142						
	m^3/min	4,0						

Remarques : *1 Le débit d'air nominal minimum est spécifié dans la norme UL60335-2-40

⚠ Attention :

- **Portez des gants de protection pour réduire les risques de blessure sur les bords métalliques tranchants.**
- **La distance entre la grille d'aspiration et le ventilateur doit rester supérieure à 850 mm [33-1/2 po].**
  Si elle est inférieure à 850 mm [33-1/2 po], il convient d'installer un cache de sécurité pour éviter de toucher le ventilateur.
- **Installez une isolation thermique suffisante pour éviter la formation de condensation sur les brides des conduits de sortie d'air et sur les conduits de sortie d'air.**
- **Pour éviter les interférences électriques, n'utilisez pas de lignes de transmission au bas de l'unité.**
- **Le bruit de l'admission augmentera fortement si l'admission est attachée directement sous le corps principal. Il est donc impératif d'installer l'admission le plus loin possible du corps principal.**
  Faites particulièrement attention lors de son installation pour une admission par le bas.

9. Câblage électrique

Précautions à prendre lors du câblage électrique

⚠ Avertissement :

Les travaux électriques doivent être menés à bien par des électriciens qualifiés, conformément aux « Normes pour les installations électriques » et conformément aux manuels d'installation fournis. Des circuits spéciaux doivent être utilisés. Si l'installation électrique n'est pas suffisamment puissante ou si elle n'est pas conforme, elle peut présenter un risque d'électrocution ou d'incendie.

1. Assurez-vous d'installer un disjoncteur de fuite à la terre sur l'alimentation. Utilisez un disjoncteur à la terre avec une sensibilité inférieure à 30 mA 0,1 s.
2. Installez l'unité de sorte qu'aucun des câbles du circuit de contrôle (câbles de la commande à distance, de transmission) n'entre en contact direct avec le câble d'alimentation à l'extérieur de l'unité.
3. Vérifiez qu'il n'y a pas de jeu dans les raccordements des câbles.
4. Certains câbles (câbles d'alimentation, de la commande à distance, de transmission) situés au-dessus du plafond risquent d'être rongés par des souris. Utilisez autant de gaines métalliques que possible pour y introduire les câbles en vue de les protéger.
5. Ne raccordez jamais le câble d'alimentation à des bornes pour câbles de transmission. Sinon, les câbles risquent de se rompre.
6. Veillez à toujours raccorder les câbles de commande à l'unité intérieure, à la commande à distance et à l'unité extérieure.
7. Mettez l'unité à la terre du côté de l'unité extérieure.
8. Sélectionnez les câbles de commande en fonction des conditions mentionnées à la page ***28***.
9. Effectuez le câblage conformément aux règles de sécurité détaillées dans la norme UL60335-2-40.

⚠ Attention :

- **Veillez à mettre l'unité à la terre du côté de l'unité extérieure. Ne raccordez pas le câble de terre à un tuyau de gaz, à une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Une mauvaise mise à la terre risque de provoquer une électrocution.**
- **Si le câble d'alimentation 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.**

Spécifications de câble de transmission

	Câbles de transmission	Câbles de la commande à distance MA
Type de câble	Fil blindé (2 âmes) CVVS, CPEVS ou MVVS Utilisez un fil UL d'une tension nominale de 300 V.	Câble gainé à 2 âmes Utilisez un fil UL d'une tension nominale de 300 V.
Diamètre du câble	Supérieur à 1,25 mm^2 [AWG 16]	0,3 – 1,25 mm^2 [AWG 22 – 16] (0,75 – 1,25 mm^2 [AWG 18 –16])*1
Remarques	Longueur maximale : 200 m [656 ft] Longueur maximale des lignes de transmission du contrôle centralisé et des lignes de transmission intérieures/extérieures (longueur maximale via les unités intérieures) : 500 m [1640 ft] MAX La longueur maximale du câblage entre l'alimentation des lignes de transmission (sur les lignes de transmission du contrôle centralisé) et chaque unité extérieure et le contrôleur du système est de 200 m [656 ft].	Longueur maximale : 200 m [656 ft]

*1 Connexion avec une simple commande à distance.

CVVS, MVVS : Câble de commande blindé à chemise PVC isolé en PVC
CPEVS : Câble de communication blindé à chemise PVC isolé en PE

9.1. Câblage de l’alimentation électrique

- Utilisez des alimentations dédiées pour les unités extérieures et intérieures.
- Gardez à l’esprit les conditions ambiantes (température ambiante, exposition directe à l’ensoleillement, eau de pluie, etc.) lorsque vous procédez au câblage et aux branchements.
- La taille du câble est de valeur minimum pour un câble à conduit métallique. Si la tension chute, utilisez un câble d’un rang plus épais en diamètre. 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 câbles d’alimentation électrique des appareils raccordés ne doivent pas être inférieurs aux normes 60245 IEC 57, 60227 IEC 57, 60245 IEC 53 ou 60227 IEC 53.
- Le climatiseur doit être équipé d’un interrupteur local (disjoncteur pour le câblage) à écartement des contacts de 3,5 mm au minimum.
- 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.
- La taille du câblage doit être conforme aux codes locaux et nationaux en vigueur.
- Utilisez des fils d’alimentation en cuivre.
  Utilisez des fils UL d’une tension nominale de 300 V ou plus pour les câbles d’alimentation électrique.
- Installez un fil de terre plus long que les autres câbles.
- L’interrupteur local et le disjoncteur pour le câblage doivent être toujours activés, sauf lors du nettoyage ou de la vérification. (Lors de l’utilisation du R32/R454B) Apposez l’étiquette du disjoncteur et expliquez-la aux clients.
- Lorsque l’interrupteur local ou le disjoncteur pour le câblage est désactivé, le capteur de réfrigérant ne détectera pas les fuites de réfrigérant car l’électricité n’est pas fournie.

[Fig. 9.1.1] (P.6)

Ⓐ Disjoncteur de fuite à la terre

Ⓑ Interrupteur local/Disjoncteur pour le câblage

Ⓒ Unité intérieure

Ⓓ Boîte de tirage

Courant total de fonctionnement de l’unité intérieure	Épaisseur minimale du câble (mm²/AWG)					Disjoncteur pour le câblage (disjoncteur sans fusible)	Disjoncteur de fuite à la terre *1
	Câble principal	Branche	Terre	Capacité	Fusible		
F0 = 15 A ou moins *2	2,1/14	2,1/14	2,1/14	15	15	15	Sensibilité au courant 15 A *3
F0 = 20 A ou moins *2	3,3/12	3,3/12	3,3/12	20	20	20	Sensibilité au courant 20 A *3
F0 = 30 A ou moins *2	5,3/10	5,3/10	5,3/10	30	30	30	Sensibilité au courant 30 A *3

Conforme à la norme IEC61000-3-3 traitant de l’impédance admissible maximale du système.

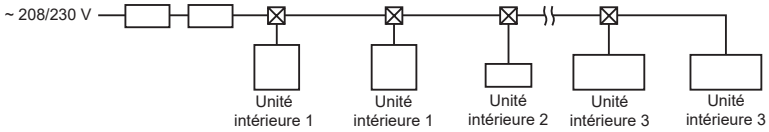
*1 Le disjoncteur de fuite à la terre doit prendre en charge un circuit inverseur.
Le disjoncteur de fuite à la terre doit pouvoir combiner l’utilisation d’un interrupteur local ou d’un disjoncteur pour le câblage.

*2 Veuillez considérer la valeur la plus importante entre F1 et F2 comme étant la valeur pour F0.

F1 = Courant total maximal de fonctionnement des unités intérieures × 1,2

F2 = {V1 × (Quantité de l’unité intérieure 1)/C} + {V1 × (Quantité de l’unité intérieure 2)/C} + {V1 × (Quantité de l’unité intérieure 3)/C} +⋯

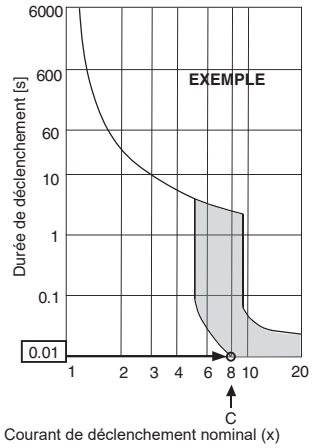
Unité intérieure	V1	V2
PEFY-M·NMAU-A	30,5	2,3



- V1 et V2
  V1 et V2 sont des coefficients de coupure.
  V1 : Coefficient de coupure du courant nominal
  V2 : Coefficient de coupure de la sensibilité au courant
  Les valeurs V1 et V2 varient en fonction du modèle. Par conséquent, reportez-vous au manuel d’installation de chaque modèle.
- C : Multiple de courant de déclenchement à une durée de déclenchement de 0,01 s
  Veuillez choisir « C » dans les caractéristiques de déclenchement du disjoncteur.

<Exemple de calcul « F2 »>
*Condition PEFY-M·NMAU-A × 6, C = 8 (reportez-vous à l’exemple de diagramme à droite)
F2 = 30,5 × 6/8
= 22,88
→ Disjoncteur 30 A (Courant de déclenchement = 8 × 30 A à 0,01 s)

*3 La sensibilité au courant est calculée à l’aide de la formule suivante.
G1 = V2 × (Quantité de l’unité intérieure 1) + V2 × (Quantité de l’unité intérieure 2) + V2 × (Quantité de l’unité intérieure 3) + ⋯ + V3 × (Longueur de câble [km])



Exemple de diagramme

<Exemple de calcul « G1 »>

*Condition : PEFY-M·NMAU-A × 5

V2 de PEFY-M·NMAU-A = 2,3, Épaisseur et longueur de câble : 1,5 mm² (AWG14) 0,2 km

G1 = 2,3 × 5 + 48 × 0,2

= 21,1

Par conséquent, la sensibilité au courant est de 30 mA 0,1 s ou moins.

G1	Sensibilité au courant
30 ou moins	30 mA 0,1 s ou moins
100 ou moins	100 mA 0,1 s ou moins

Épaisseur du câble	V3
1,5 mm²	48
2,5 mm²	56
4,0 mm²	66

⚠ Avertissement :

- **Veillez à utiliser les câbles indiqués pour les branchements, et assurez-vous qu'aucune force externe n'est appliquée aux raccordements des bornes. Si les branchements ne sont pas fermement fixés, un échauffement ou un incendie peut se produire.**
- **Assurez-vous d'utiliser le type approprié d'interrupteur de protection contre la surintensité. Notez que les surintensités peuvent inclure une certaine quantité de courant direct.**

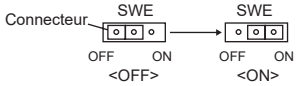
⚠ Attention :

- **Certains sites d'installation peuvent nécessiter l'ajout d'un disjoncteur de fuite à la terre pour l'inverseur. Si aucun disjoncteur de fuite à la terre n'est installé, il existe un risque d'électrocution.**
- **Utilisez toujours des disjoncteurs et des fusibles de la capacité appropriée. L'utilisation de fusibles, de fils ou de fils en cuivre à trop grande capacité peut provoquer un risque de mauvais fonctionnement ou d'incendie.**

Remarques :

- **Cet appareil est conçu pour être branché à un système d'alimentation avec une impédance admissible maximale du système (voir la norme IEC61000-3-3) au point d'interface (boîte d'alimentation) de l'alimentation de l'utilisateur.**
- **L'utilisateur doit s'assurer que cet appareil est branché uniquement à un système d'alimentation répondant aux spécifications ci-dessus.**
  Le cas échéant, l'utilisateur peut demander à la compagnie d'électricité publique l'impédance du système au point d'interface.

- Fonctionnement de secours
  Même lorsque les travaux électriques ne sont pas terminés, il est possible de faire fonctionner le ventilateur et la pompe de vidange en connectant le cavalier (SWE) sur la carte de commande du côté « ON » et en alimentant le bornier.



Reconnectez le SWE sur la carte de commande du côté « OFF » une fois tous les travaux terminés.

9.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs

- Raccordez l'unité intérieure TB5 et l'unité extérieure/contrôleur BC/kit de vanne d'arrêt TB3. (2 fils non polarisés)
  Le « S » sur l'unité intérieure TB5 est une connexion pour câbles blindés.
  Pour les spécifications des câbles de connexion, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité extérieure.
- Installez une commande à distance conformément aux instructions du manuel fourni avec la commande à distance.
- Connectez les points « 1 » et « 2 » de la borne TB15 de l'unité intérieure à une commande à distance MA. (2 fils non polarisés)
- Raccordez le câble de transmission de la commande à distance à l'aide d'un câble de 0,75 mm² [AWG 18] de diamètre et d'une longueur de 10 m [32 ft] maximum. Si la longueur nécessaire est supérieure à 10 m [32 ft], utilisez un câble de jonction de 1,25 mm² [AWG 16].

[Fig. 9.2.1] (P.6) Commande à distance MA

Ⓐ Bornier pour le câble de transmission intérieur

Ⓑ Bornier pour câble de transmission de l'unité extérieure/contrôleur BC/kit de vanne d'arrêt

Ⓒ Commande à distance

- 10 à 13 V CC entre 1 et 2 (commande à distance MA)

[Fig. 9.2.2] (P.6) Commande à distance MA

Ⓐ Non polarisé Ⓑ TB15

Ⓒ Commande à distance Ⓓ TB5

Remarque :

- **Assurez-vous que les câbles ne sont pas coincés lors du montage du couvercle de la boîte à bornes. Si les câbles sont coincés, ils peuvent être coupés.**
- **Vérifiez que les câbles ne seront soumis à aucun des éléments suivants : usure, corrosion, pression excessive, vibrations, arêtes aiguës ou autres effets environnementaux négatifs. Le contrôle tiendra également compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.**

⚠ Attention :

Installez les câbles de sorte qu'ils ne soient pas tendus ou sous tension. Les câbles sous tension peuvent se rompre, chauffer ou brûler.

- Fixez le câblage d'alimentation au boîtier de commande à l'aide d'une douille tampon pour force de traction. (Effectuez une connexion PG ou similaire.)
  Connectez le câblage de transmission au bornier de transmission à travers l'orifice défonçable du boîtier de commande à l'aide d'une douille ordinaire.
- Une fois le câblage terminé, vérifiez encore une fois qu'il n'y a pas de jeu dans les raccordements et placez le couvercle sur le boîtier de commande dans l'ordre inverse de la dépose.
- Les câbles de commandes (ci-après dénommés la ligne de transmission) doivent être maintenus éloignés (de 5 cm ou plus) des câbles de la source d'alimentation de sorte à ne pas être influencés par le bruit électrique provenant de l'alimentation. (Ne jamais introduire la ligne de transmission et les câbles d'alimentation dans la même gaine.)

9.3. Raccordement des connexions électriques

Veuillez identifier le nom du modèle du manuel d'utilisation joint sur le couvercle de la boîte à bornes avec le nom indiqué sur la plaque signalétique.

1. Retirez la vis (1 pièce) qui tient le couvercle pour déposer celui-ci.

   [Fig. 9.3.1] (P.7)

   Ⓐ Vis du couvercle (1 pièce) Ⓑ Couvercle

2. Ouvrez les orifices défonçables.
   (Il est conseillé d'utiliser un tournevis ou un outil similaire pour effectuer cette opération.)

   [Fig. 9.3.2] (P.7)

   Ⓒ Boîte à bornes Ⓓ Orifice défonçable
   Ⓔ Retirer

⚠ Attention :

Installez les câbles de sorte qu'ils ne soient pas tendus ou sous tension. Les câbles sous tension peuvent se rompre, chauffer ou brûler.

3. Fixez le câblage d'alimentation à la boîte à bornes à l'aide d'une douille tampon pour force de traction. (Effectuez une connexion PG ou similaire.) Connectez le câblage de transmission au bornier de transmission à travers l'orifice défonçable de la boîte à bornes à l'aide d'une douille ordinaire.

   [Fig. 9.3.3] (P.7)

   Ⓕ Utiliser une douille PG pour conserver le poids du câble et empêcher l'application d'une force externe sur le connecteur de la borne d'alimentation. Fixer le câble à l'aide d'un serre-câble.
   Ⓖ Câblage de l'alimentation Ⓗ Utiliser une douille ordinaire
   Ⓘ Câblage de transmission Ⓙ Conduit
   Ⓚ Cadre latéral Ⓛ Orifice défonçable (pour le câblage d'alimentation)
   Ⓜ Rondelle (ronde) (accessoire)

4. Raccordez les câbles d'alimentation, de terre, de transmission et de commande à distance. Le démontage de la boîte à bornes n'est pas nécessaire.

   [Fig. 9.3.4] (P.7)

   Ⓝ Bornier de la source d'alimentation
   Ⓞ Bornier de la transmission intérieure
   Ⓟ Bornier de la commande à distance

[Raccordement des câbles blindés]

[Fig. 9.3.5] (P.7)

Ⓐ Bornier Ⓑ Borne ronde
Ⓒ Câble blindé
Ⓓ Les fils de terre des deux câbles sont raccordés ensemble à la borne S. (Raccordement de fin de course)
Ⓔ Ruban isolant (pour éviter tout contact entre le fil de terre du câble blindé et la borne de transmission)

5. Une fois le câblage terminé, vérifiez encore une fois qu'il n'y a pas de jeu dans les raccordements et placez le couvercle sur la boîte à bornes dans l'ordre inverse de la dépose.

⚠ Avertissement :

Veuiller remettre proprement le couvercle de la partie électrique. Autrement, il y aura risque d'incendie, ou de choc électrique à cause de la poussière, de l'eau etc. pouvant s'infiltrer.

⚠ Attention :

Raccordez l'alimentation de sorte qu'aucune tension ne soit appliquée. Sinon, une déconnexion, un échauffement ou un incendie peut se produire.

Remarques :

- **Ne coincez pas les câbles ou les fils lors de la fixation du couvercle de la boîte à bornes. Cela pourrait entraîner un risque de déconnexion.**
- **Lors de l'installation de la boîte à bornes, assurez-vous que les connecteurs sur le côté de la boîte ne sont pas retirés. Le cas échéant, l'appareil ne peut pas fonctionner normalement.**

9.4. Spécifications E/S externes

⚠ Attention :

1. **Les câbles doivent être recouverts d'une gaine isolante avec une isolation supplémentaire.**
2. **Utilisez des relais ou des commutateurs répondant aux normes IEC ou équivalentes.**
3. **La puissance électrique entre les éléments accessibles et le circuit de contrôle doit être de 2 750 V minimum.**

9.5. Sélection de la pression statique extérieure

Il est possible de sélectionner cinq niveaux de pression statique extérieure.
Procédez au réglage à l'aide des commutateurs qui se trouvent sur la carte de commande (SW21-1, SW21-2 et SW21-5) ou à l'aide de l'écran de sélection des fonctions de la commande à distance.

[Fig. 9.5.1] (P.7)
<Panneau du contrôleur intérieur>

Remarques :

- **Lorsque le réglage de la pression statique est défini à partir de la commande à distance, il est possible que le réglage réel et le réglage des commutateurs sur la carte de commande ne correspondent pas car le dernier réglage réalisé à partir de la commande à distance remplace le réglage précédent. Pour vérifier le dernier réglage de la pression statique, vérifiez-le sur la commande à distance et non sur le commutateur.**
- **Si le réglage de la pression statique du conduit est inférieur à celui de l'unité, il est possible que le ventilateur de l'unité démarre/s'arrête à plusieurs reprises et que l'unité extérieure reste en état d'arrêt. Faites correspondre les réglages de la pression statique de l'unité et du conduit.**

► **Pour régler la pression statique extérieure à l'aide des commutateurs de la carte de commande**

Pression statique extérieure	SW21-1	SW21-2	SW21-5	Réglage initial
0,14 in. WG (35 Pa)	OFF (DÉSACTIVÉ)	OFF (DÉSACTIVÉ)	OFF (DÉSACTIVÉ)	
0,20 in. WG (50 Pa)	ON (ACTIVÉ)	OFF (DÉSACTIVÉ)	OFF (DÉSACTIVÉ)	○
0,28 in. WG (70 Pa)	OFF (DÉSACTIVÉ)	ON (ACTIVÉ)	ON (ACTIVÉ)	
0,40 in. WG (100 Pa)	OFF (DÉSACTIVÉ)	OFF (DÉSACTIVÉ)	ON (ACTIVÉ)	
0,60 in. WG (150 Pa)	ON (ACTIVÉ)	OFF (DÉSACTIVÉ)	ON (ACTIVÉ)	

► **Pour régler la pression statique extérieure à partir de l'écran de sélection des fonctions de la commande à distance**

Suivez les instructions ci-dessous et les instructions détaillées dans le manuel de la commande à distance pour la méthode de réglage des commutateurs.

1. Configurez le réglage de la fonction n° 32 (réglage du commutateur/sélection des fonctions) sur « 2 ».
2. Procédez au réglage des fonctions n° 8 et n° 10 à l'aide des valeurs appropriées, en fonction de la pression statique extérieure.

Sélection	Numéro de réglage de fonction	Réglage initial	Réglage actuel
	N° 32		
Réglage du commutateur	1	○	
Sélection des fonctions	2		

Pression statique extérieure	Numéro de réglage de fonction		Réglage initial	Réglage actuel
	N° 8	N° 10		
0,14 in. WG (35 Pa)	2	1		
0,20 in. WG (50 Pa)	3	1	○	
0,28 in. WG (70 Pa)	1	2		
0,40 in. WG (100 Pa)	2	2		
0,60 in. WG (150 Pa)	3	2		

[Important]
Veillez à inscrire les réglages de toutes les fonctions sur la ligne « Réglage actuel » si vous avez modifié les réglages initiaux.

9.6. Configuration des adresses

(Veillez à effectuer cette opération lorsque le système est hors tension.)

[Fig. 9.5.1] (P.7)
<Panneau du contrôleur intérieur>

- Il existe deux types de réglages de commutateurs rotatifs disponibles : le réglage des adresses de 1 à 9 et au-dessus de 10 et le réglage des numéros de branches.
  ① Comment définir les adresses
  Exemple : Si l'adresse est « 3 », laissez le commutateur SW12 (pour les unités supérieures à 10) sur « 0 » et faites correspondre le commutateur SW11 (pour 1 à 9) avec « 3 ».
  ② Comment définir les numéros de branches SW14 (série R2 seulement)
  Le numéro de la branche assignée à chaque unité intérieure correspond au numéro du port du contrôleur BC sur lequel l'unité intérieure est raccordée. Laissez-le sur « 0 » sur les unités appartenant aux séries autres que R2.
- Les commutateurs rotatifs sont tous mis sur « 0 » à la sortie d'usine. Ces commutateurs servent à définir les adresses des unités et les numéros de branches comme souhaité.
- La détermination des adresses des unités intérieures varie en fonction du système du site. Réglez-les en vous reportant au recueil de données (Data Book).

9.7. Détection de la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance

Si vous voulez détecter la température ambiante à l'aide du capteur intégré d'une commande à distance, réglez SW1-1 de la carte de commande sur « ON ». Le réglage de SW1-7 et SW1-8 permet d'ajuster le flux d'air selon les besoins lorsque le thermomètre est désactivé.

9.8. Modification du réglage de la tension d'alimentation

(Veillez à effectuer cette opération lorsque le système est hors tension.)

[Fig. 9.5.1] (P.7)
Veuillez réglez le commutateur SW21 conformément à la tension d'alimentation.

- **Réglez SW21-6 sur OFF lorsque l'alimentation est de 230 volts.**
- **Lorsque l'alimentation est de 208 volts, réglez SW21-6 sur ON.**

9.9. Fonctionnement lorsque les unités intérieures à conduit raccordées au contrôleur BC ou au kit de vanne d'arrêt sont installées dans la même pièce que d'autres unités intérieures (y compris les unités sans conduit)

Si les unités intérieures sont installées comme suit, modifiez le réglage de la fonction n° 174 de « 1 » à « 2 » pour les unités intérieures à conduit.

(1) Les unités intérieures (y compris les unités intérieures sans conduit) raccordées à différents ports sur le même contrôleur BC sont installées dans la même pièce.
Notez que si ces unités intérieures sont raccordées aux mêmes ports, il n'est pas nécessaire de modifier le réglage.

(2) Les unités intérieures (y compris les unités intérieures sans conduit) raccordées à différents kits de vannes d'arrêt sont installées dans la même pièce.

Remarque :

Si les capteurs de réfrigérant de l'une des unités intérieures détectent une fuite de réfrigérant ou si les capteurs de réfrigérant tombent en panne, les ventilateurs de toutes les unités intérieures à conduit auxquelles ce réglage est appliqué démarrent.

9.10. Contrôle du circuit

Un contrôle du circuit vous permet de vérifier que les dispositifs de sécurité (contrôleur BC/kit de vanne d'arrêt, alarmes et capteurs de réfrigérant) fonctionnent correctement. Pour les procédures détaillées, reportez-vous au manuel de services des unités extérieures.

9.11. Vérification de la configuration du système

Vous pouvez vérifier la configuration du système à l'aide de la commande à distance. Pour les procédures détaillées, reportez-vous au manuel de services des unités extérieures.

9.12. Caractéristiques électriques

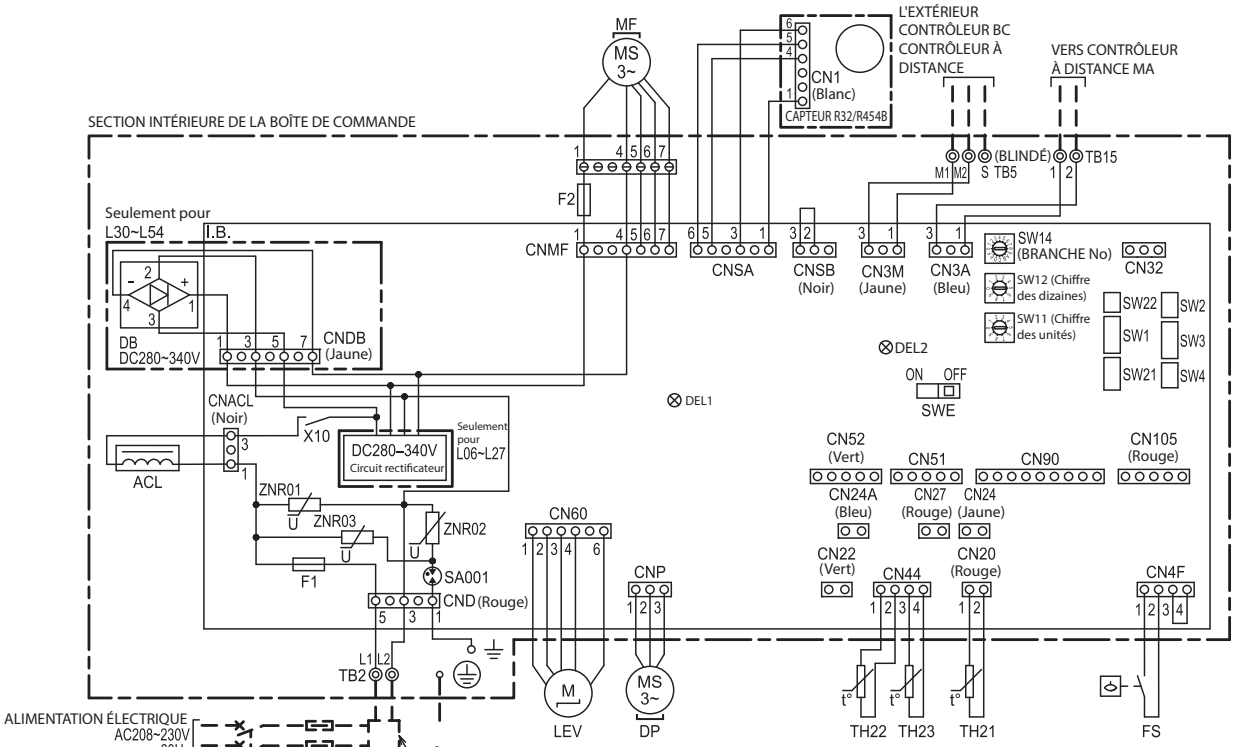
Symboles : MCA : Ampères max. du circuit (= 1,25 × FLA) FLA : Courant à pleine charge
IFM : Moteur du ventilateur intérieur Sortie : Sortie nominale du moteur du ventilateur

Modèle	Unité intérieure				IFM	
	Hz	Volts	Plage de tension	MCA (A)	Sortie (kW)	FLA (A)
PEFY-M06NMAU-A	60 Hz	208/230 V	188 à 253 V	1,75	0,085	1,40
PEFY-M08NMAU-A				1,75	0,085	1,40
PEFY-M12NMAU-A				1,88	0,085	1,50
PEFY-M15NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M18NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M24NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M27NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M30NMAU-A				3,13	0,300	2,50
PEFY-M36NMAU-A				3,13	0,300	2,50
PEFY-M48NMAU-A				3,38	0,300	2,70
PEFY-M54NMAU-A				3,38	0,300	2,70

10. Inscription de la date d’installation

Veillez à inscrire la date d’installation (date de première charge) sur la plaque signalétique du produit.

11. Unité d'intérieur schéma de câblage électrique



REMARQUE) 1. Les symboles utilisés dans le schéma de câblage sont :Connecteur, :Terminal, (Ligne pointillée épaisse) : Câblage sur terrain.

2. Utilisez des fils d'alimentation en cuivre.

3. Procurez-vous un sectionneur conforme aux réglementations locales.

SYMBOLE EXPLICATION

SYMBOLE	NOM
I.B.	CARTE CONTRÔLEUR INTÉRIEUR
SA001	PARASURTENSEUR
F1	FUSIBLE AC250V 6.3A (TP) M-BL8A04
ZNR01,02,03	VARISTANCE
X10	AUX. DE RELAIS
CN22	CONNECTEUR (CONTRÔLE DU VENTILATEUR)
CN24	CONNECTEUR (CONTRÔLE DU CHAUFFAGE 1)
CN24A	CONNECTEUR (CONTRÔLE DU CHAUFFAGE 2)
CN27	CONNECTEUR (AMORTISSEUR)
CN32	CONNECTEUR (COMMUTATEUR À DISTANCE)
CN51	CONNECTEUR (CONTRÔLE CENTRALISÉ)
CN52	CONNECTEUR (INDICATION À DISTANCE)
CN90	CONNECTEUR (SANS FIL)

SYMBOLE	NOM
I.B.	CARTE CONTRÔLEUR INTÉRIEUR
CN105	CONNECTEUR (TERMINAL IT)
SW1	COMMUTATEUR (POUR SÉLECTION DE MODE)
SW2	COMMUTATEUR (POUR CODE DE CAPACITÉ)
SW3	COMMUTATEUR (POUR SÉLECTION DE MODE)
SW4	COMMUTATEUR (POUR SÉLECTION DE MODE)
SW11	COMMUTATEUR (PARAMÈTRES D'ADRESSE POUR CHIFFRE DES UNITÉS)
SW12	COMMUTATEUR (PARAMÈTRES D'ADRESSE POUR CHIFFRE DES DIZAINES)
SW14	COMMUTATEUR (BRANCHE No)
SW21	COMMUTATEUR (POUR SÉLECTION DE PRESSION STATIQUE)
SW22	COMMUTATEUR (PAIRE SANS FIL No)
SWE	CONNECTEUR (OPÉRATION D'URGENCE)
DEL1	DEL (ALIMENTATION ÉLECTRIQUE)
DEL2	DEL (ALIMENTATION DU CONTRÔLE À DISTANCE)

SYMBOLE	NOM
ACL	RÉACTEUR CA (AMÉLIORATION FACTEUR DE PUISSANCE)
DB	PONT DE DIODE
DP	POMPE D'ÉPUISEMENT
F2	FUSIBLE DC400V 3A SHV11
FS	COMMUTATEUR À FLOTTEUR
MF	MOTEUR DU VENTILATEUR
LEV	DÉTENDEUR LINÉAIRE
TB2	SOURCE D'ALIMENTATION BLOC DE JONCTION
TB5	TRANSMISSION BLOC DE JONCTION
TB15	TRANSMISSION BLOC DE JONCTION
TH21	THERMISTANCE (DÉTECTION TEMPÉRATURE DE L'AIR ENTRANT)
TH22	THERMISTANCE (DÉTECTION DE TEMPÉRATURE DE TUYAUTERIE/LIQUIDE)
TH23	THERMISTANCE (DÉTECTION DE TEMPÉRATURE DE TUYAUTERIE/GAZ)

MODÈLE	SW1	SW2	SW3	SW4	SW21	SW22
PEFY-M06NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M08NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M12NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M15NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M18NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M24NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M27NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M30NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M36NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M48NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4
PEFY-M54NMAU-A	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	MARCHE 1 2 3 4 5 6	MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8	MARCHE 1 2 3 4

MARCHE 1 2

DÉFINITION COMMUTATEUR DIP
S1: MARCHE
S2: ARRÊT

Détails de manipulation

1. Réglage du commutateur d'adresse

1. Pour le réglage d'adresse, utilisez les commutateurs rotatifs (SW11,12).
   Pour le réglage de la BRANCHE No du contrôle BC connecté, utilisez le commutateur rotatif (SW14).
   Ces commutateurs indiquent la section avec une flèche.
   Puisque ces commutateurs sont réglés à « 0 » à l'usine, l'appareil ne fonctionne pas si l'adresse n'est pas réglée sur le terrain.
2. Déterminer l'adresse des unités intérieures dépend du système utilisé sur le terrain.
   Pour des détails, référez-vous au manuel d'installation de l'unité extérieure pour procéder au réglage de l'adresse.
3. Le réglage de l'adresse est une combinaison de nombres.

(Exemple) Pour l'adresse « 3 » : « 0 » [chiffre des dizaines] / « 3 » [chiffre des unités]
Pour l'adresse « 25 » : « 2 » [chiffre des dizaines] / « 5 » [chiffre des unités]

4. Le No de BRANCHE représente celui du contrôle BC auquel l'unité intérieure est connectée.
   Réglez-le à « 1-F » (notation hexadécimale) avec SW14.

Remarque) Le réglage de SW14 est seulement requis pour les systèmes CITY MULTI (W) R2.

2. Sélection de la pression statique externe et de la tension

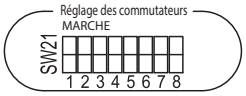
La pression statique externe réglée à l'usine est de 50 Pa<0.20in.WG> (230V)

Aucune opération de commutateur n'est nécessaire en cas d'utilisation dans les conditions standard.

Pression statique externe	Opération de commutateur
35 Pa<0.14in.WG>	SW21 MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8
50 Pa<0.20in.WG>	SW21 MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8
70 Pa<0.28in.WG>	SW21 MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8
100 Pa<0.40in.WG>	SW21 MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8
150 Pa<0.60in.WG>	SW21 MARCHE 1 2 3 4 5 6 7 8

Tension	Opération de commutateur
208V	SW21 ON 1 2 3 4 5 6 7 8
230V	SW21 ON 1 2 3 4 5 6 7 8

▼ Après le réglage des commutateurs, peindre la partie correspondante.



3. Effectuer un test d'essai pour la pompe d'épuisement et le ventilateur

Pour effectuer un test d'évacuation de la pompe d'épuisement ou un test d'essai du ventilateur, mettez le SWE en marche sur le tableau de contrôle pendant que l'unité intérieure est alimentée.

> Assurez-vous de faire l'arrêt du SWE après le test d'évacuation ou le test d'essai.

Remarque) L'utilisation de l'état ON (marche) du SWE ne doit pas durer plus de 10 heures.

4. Fonctionnement du DEL pour le service de circuits imprimés intérieurs

Symbole	Fonctionnement normal du DEL
DEL1	Application de la source d'énergie principale → Éclairage
DEL2	Réception de la source d'alimentation de la transmission MA→Éclairage

5. Modification des réglages initiaux

> Assurez-vous de bien arrêter la source d'alimentation avant toute manipulation.

- Réglez le No 8 de SW3 à ON (marche) lorsque vous utilisez le thermostat d'une pièce en option.
- Réglez le No 1 de SW1 et le No 8 de SW3 à ON (marche) lorsque vous utilisez le capteur de température d'une pièce, avec le contrôleur à distance intégré.

Les modèles installés au plafond ont été réglés en usine pour leur permettre de fonctionner à une température d'entrée inférieure de 4K(7.2degF) à la température normale de chauffage, étant donné que la température verticale intérieure au moment du chauffage est estimée comme étant plus élevée. (en réglant le No 8 du SW3 à OFF (arrêt)) Lorsque la différence de température verticale est jugée négligeable, par exemple au niveau de l'étage typique d'un bâtiment, modifier le réglage No 8 du SW3 à ON (marche), indépendamment de ce qui précède.

Contenido

1. Medidas de seguridad 36
   1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas 36
   1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R32/R454B 38
   1.3. Antes de la instalación 38
   1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación 38
   1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba 39
2. Componentes suministrados con la unidad interior 39
3. Selección de un lugar para la instalación 39
   3.1. Instale la unidad interior en un techo suficientemente resistente como para aguantar su peso 39
   3.2. Instalación de seguridad y espacio de mantenimiento 39
   3.3. Combinación de unidades interiores con unidades exteriores 40
4. Fijación de los pernos de suspensión 40
   4.1. Fijación de los pernos de suspensión 40
5. Instalación de la unidad 40
   5.1. Suspensión de la unidad 40
   5.2. Confirmación de la posición de la unidad y fijación de los pernos de suspensión 40
6. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje 41
   6.1. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje 41
   6.2. Tubo del refrigerante, tubo de drenaje y abertura de relleno 41
7. Conexión de los tubos del refrigerante y de drenaje 41
   7.1. Trabajos con el tubo del refrigerante 41
   7.2. Trabajos con la tubería de drenaje 42
   7.3. Confirmación de la descarga de drenaje 42
8. Empalme de los conductos 42
9. Cableado eléctrico 44
   9.1. Cableado de alimentación eléctrica 44
   9.2. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior 46
   9.3. Realización de las conexiones eléctricas 46
   9.4. Especificaciones de E/S externas 46
   9.5. Selección de la presión estática externa 47
   9.6. Configuración de las direcciones 47
   9.7. Captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia 47
   9.8. Cambio del ajuste de voltaje de alimentación 47
   9.9. Funcionamiento cuando las unidades interiores con conductos conectadas al controlador BC o al kit de válvula de seguridad están instaladas en la misma habitación que otras unidades interiores (incluidas las unidades sin conductos) 48
   9.10. Comprobación del circuito 48
   9.11. Comprobación de la configuración del sistema 48
   9.12. Características eléctricas 48
10. Cómo indicar la fecha de instalación 48

Nota:
En este manual de instrucciones, la frase "Controlador remoto cableado" se refiere solo a PAR-43MAAUB. (Si necesita más información sobre el otro controlador remoto, consulte el libro de instrucciones que se incluye con el).

1. Medidas de seguridad

1.1. Antes de la instalación y de las conexiones eléctricas

- ► **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.**

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS VISUALIZADOS EN LA UNIDAD

Refrigerant Safety Group A2L	**ATENCIÓN** (Riesgo de incendio)	Esta unidad utiliza refrigerante inflamable. Si hay fugas de refrigerante y este entra en contacto con fuego o con fuentes de calor, se generarán gases perjudiciales y puede causarse un incendio.
	Lea detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES antes de utilizar el equipo.	
	El personal de mantenimiento deberá leer detenidamente el MANUAL DE INSTRUCCIONES y el MANUAL DE INSTALACIÓN antes de utilizar el equipo.	
	Encontrará más información en el MANUAL DE INSTRUCCIONES, en el MANUAL DE INSTALACIÓN y en documentos similares.	

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 precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de dañar la unidad.

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.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

⃠ : Indica una acción que debe impedirse.
❗ : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.
⏚ : Indica una pieza que debe conectarse a tierra.
⚠ : Indica que debe tenerse cuidado con piezas que giran
⚠ : Peligro de descarga eléctrica

⚠ Atención:
Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

⚠ Atención:
- **Para evitar quemaduras y descargas eléctricas, no toque los componentes eléctricos de las unidades durante su funcionamiento ni inmediatamente después de detenerlas.**

- **Si se utiliza un REFRIGERANTE INFLAMABLE, las aleaciones utilizadas en interiores para unir conexiones que contengan refrigerante deberán tener un punto de fusión (temperatura liquidus) superior a 427 °C [801 °F].**
- **Evite la instalación en un entorno donde se utilicen equipos de gas como propano, butano o metano, aerosoles como insecticidas, equipos que generen humo, pinturas o productos químicos, o donde se genere gas sulfuroso. El sensor de refrigerante del interior de la unidad interior lo detectará y mostrará un error de fuga de refrigerante, que puede impedir el funcionamiento.**
- **No introduzca ninguna fuente de ignición activa (p. ej., llamas abiertas, aparatos de gas o calefactores eléctricos) en un espacio que esté por debajo de la superficie mínima requerida. Asegúrese de que haya una superficie mínima requerida que no incluya la superficie ocupada por muebles y otros elementos.**
- **No utilice ninguna fuente de ignición potencial para localizar una fuga de refrigerante.**
- **No lo instale usted mismo (cliente). Una instalación incompleta podría producir daños a causa de un incendio, un electrochoque, un fallo de la unidad o una pérdida de agua. Realice las consultas necesarias al vendedor a quien le haya adquirido la unidad o a un instalador especializado.**
- **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.
- **No modifique la unidad. Podría producirse fuego, una descarga eléctrica, lesiones o escape de agua.**
- **El aparato debe guardarse en una zona bien ventilada, y la habitación debe tener el tamaño especificado para un funcionamiento correcto.**
- **Mantenga los aparatos que utilizan combustibles gaseosos, calefactores eléctricos y otros elementos inflamables (fuentes de ignición) apartados del lugar donde se llevará a cabo la instalación, reparación y otras tareas en el acondicionador de aire. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se liberarán gases tóxicos.**
- **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.**
- **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.**
- **Instale la unidad en un lugar capaz de soportar su peso.**
  - Una resistencia inadecuada podría provocar la caída de la unidad provocando lesiones.
- **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.
- **Tenga en cuenta posibles tifones o golpes fuertes de viento y terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.**
  - La instalación inadecuada puede provocar que la unidad caiga y provoque lesiones.
- **Utilice sólo purificadores de aire, humidificadores, calefactores eléctricos y otros accesorios especificados por MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION.**
  - 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 repare nunca la unidad. Si la unidad requiere reparación, avise a su distribuidor.**
  - Si la unidad se repara incorrectamente, pueden producirse fugas de agua, descargas eléctricas o fuego.
- **Si el cable de alimentación está dañado, para evitar riesgos, la sustitución del mismo debe confiarse al fabricante, su agente de reparaciones o personas igualmente cualificadas.**
- **No toque las aletas del intercambiador de calor.**
  - Una manipulación incorrecta podría provocar lesiones.
- **Cuando manipule este producto, utilice siempre un equipo protector, por ejemplo guantes, protección completa para los brazos como un overol y gafas de seguridad.**
  - Una manipulación incorrecta podría provocar 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 leyes" y "disposiciones legales vigentes", según este manual de instrucciones y siempre con un circuito especial dedicado.**
  - 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.).**
  - Puede provocar una descarga eléctrica, incendio o humo.
- **No utilice un refrigerante diferente del indicado en los manuales que se entregan con la unidad y en la placa de identificación.**
  - Si lo hace, la unidad o las tuberías podrían explotar, o producirse una explosión o incendio durante su uso, reparación o en el momento de la eliminación de la unidad.
  - También podría suponer un quebrantamiento de la normativa aplicable.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no es responsable de cualquier anomalía o accidente derivados del uso del tipo de refrigerante equivocado.
- **Las tuberías instaladas deben ser las mínimas.**
- **Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.**
- **Cuando realice trabajos de soldadura, procure que la habitación esté bien ventilada. Compruebe que no haya materiales peligrosos o inflamables cerca de la zona de trabajo. Si trabaja en una habitación cerrada o pequeña, o en un lugar similar, compruebe que no haya fugas de refrigerante antes de realizar el trabajo. Si se producen fugas de refrigerante y este se acumula, puede encenderse o liberar gases tóxicos.**
- **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.
- **El equipo se almacenará de forma que no se produzcan daños mecánicos.**
- **Para los trabajos de instalación y reubicación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice herramientas y componentes para tuberías fabricados específicamente para su uso con el refrigerante indicado en el manual de instalación de la unidad exterior.**
- **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 cortocircuitan o manipulan con fuerza los interruptores de presión, térmico u otro sistema de protección o si se utilizan piezas distintas a las especificadas por MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION, puede producirse fuego o explosión.
- **Para deshacerse de este producto consulte con su distribuidor.**
- **No utilice aditivo detector de fuga.**
- **El aparato eléctrico debe instalarse siguiendo las regulaciones vigentes del país en materia de cableado.**
- **Las operaciones de mantenimiento deben realizarse únicamente de la forma recomendada por el fabricante.**
- **Proceda con precaución al utilizar cualquier fuente de calor auxiliar y siga todas las instrucciones e indicaciones de seguridad de otros fabricantes en relación con la instalación y el uso.**
- **Cualquier fuente de calor auxiliar conectada a esta unidad mediante la conexión CN24 debe tener un mecanismo independiente de control de temperatura. Si no se instala y mantiene dicho mecanismo de control de temperatura, puede quedar anulada la garantía de esta unidad.**
- **Mitsubishi Electric no asumirá ninguna obligación de garantía ni ninguna otra responsabilidad por cualquier daño o pérdida producidos en relación con dichos calentadores auxiliares de terceros.**
- **Para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar el aparato, utilice únicamente los medios recomendados por el fabricante.**
- **El aparato debe guardarse en una habitación sin fuentes de ignición en funcionamiento continuo (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).**
- **No perfore ni queme el equipo.**
- **Tenga en cuenta que es posible que los refrigerantes no emitan olores.**
- **Las tuberías deben protegerse de posibles daños físicos.**
- **El trabajo de instalación de tuberías, incluidos el material, el trazado y la instalación de las mismas, deberá cumplir las regulaciones y normas nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código Uniforme de Mecánica IAPMO, el Código Internacional de Instalaciones Mecánicas ICC o CSA B52.**
- **Deben observarse las normativas nacionales relativas al gas.**
- **No utilice una conexión intermedia del cable de alimentación o del cable de extensión y no conecte muchos dispositivos a una toma de corriente alterna. Podría provocar un incendio o una descarga eléctrica debido a un contacto defectuoso, un aislamiento defectuoso, una corriente superior a la permitida, etc.**
- **No descargue el refrigerante en el ambiente. Si se producen fugas de**

refrigerante durante la instalación, ventile la habitación. Una vez acabada la instalación, compruebe que no haya fugas de refrigerante.
Si hay fugas de refrigerante y este entra en contacto con fuego o con fuentes de calor, se generarán gases perjudiciales y puede causarse un incendio.

- **Si se utiliza un quemador de gas u otro aparato que produzca llamas, retire todo el refrigerante del acondicionador de aire y compruebe que el área esté bien ventilada.**
- **Para evitar el riesgo de incendios, empotre o proteja las tuberías de refrigerante. Los daños externos en las tuberías de refrigerante pueden provocar un incendio.**
- **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.**
  - Las instrucciones de este manual pueden aplicarse si no hay regulaciones locales disponibles.
- **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.**
  - El estancamiento del refrigerante puede provocar un incendio. Adopte medidas in situ, como equipos de circulación de aire, para que la concentración de refrigerante no supere el límite permitido.
- **Es necesario vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.**
- **Este equipo está diseñado para expertos o usuarios formados de tiendas, de la industria de la iluminación y de granjas, o a personal sin formación para uso comercial.**
- **Si utiliza cualquier aerosol para la construcción de interiores, trabajos de acabado o el sellado de un agujero en la pared, apague el disyuntor y ventile bien la habitación. El sensor de refrigerante puede reaccionar al gas de los aerosoles y causar fallos de detección.**
- **Abra completamente todas las compuertas manuales si se usan acondicionadores de aire.**
- **No fume durante el trabajo y el transporte.**
- **Todas las juntas locales deberán ser accesibles para su inspección antes de cubrirse o encerrarse.**
- **Consulte la sección 9.8 para obtener instrucciones sobre cómo ajustar el voltaje de alimentación.**
- **Consulte la sección 5 para obtener instrucciones sobre cómo fijar la unidad.**
- **El sistema de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración (HVACR) del que forman parte los productos Mitsubishi Electric deberá ser diseñado e instalado por profesionales de la ingeniería y comerciales debidamente cualificados de acuerdo con los siguientes requisitos:**
  (a) leyes vigentes, incluidas las normas de edificación y obra (como las relativas a la mecánica, la electricidad y la fontanería), los permisos y las leyes en materia de salud y seguridad;
  (b) restricciones de instalación y procedimientos de funcionamiento descritos en las instrucciones de instalación de este Manual de instalación y en el Manual de datos;
  (c) el software New Design Tool de Mitsubishi Electric Corporation o el software Diamond System Builder de Mitsubishi Electric Trane HVAC US;
  (d) requisitos específicos de la manipulación de refrigerantes de clase A2L, incluyendo: inflamabilidad, ventilación, detección de fugas, equipo de protección, formación y almacenamiento; y
  (e) buenas prácticas comerciales.
  MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no se hace responsable de lesiones personales, daños a la propiedad, incluyendo cualquier mal funcionamiento o accidente causado por cualquier incumplimiento de los requisitos anteriores.

1.2. Precauciones para aparatos que utilizan refrigerante R32/R454B

⚠ Cuidado:

- **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.
- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado C1220 (Cu-DHP), como se indica en la normativa JIS H3300 "Tubos sin costura de cobre y 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 substancia 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, el aceite puede deteriorarse y pueden producirse problemas en el compresor.
- **Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.**
  - Si se utiliza gas refrigerante para sellar el sistema, cambiará la composición del refrigerante en el cilindro, disminuyendo así el rendimiento.
- **No utilice un refrigerante distinto al R32/R454B.**
  - Si se utiliza otro refrigerante (R22, etc.), el cloro puede deteriorar 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 de gas, base de carga del refrigerante, manómetro, equipo de recuperación del refrigerante)
  - Si se mezcla refrigerante convencional y aceite refrigerador con el R32/R454B, el refrigerante podría deteriorarse.
  - Si se mezcla agua con el R32/R454B, el aceite refrigerante podría deteriorarse.
  - Los detectores de fugas para refrigerantes convencionales no reaccionan ante el R32/R454B, porque estos refrigerantes no contienen cloro.
- **No utilice cilindros de carga**
  - El refrigerante podría estropearse.
- **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

⚠ Cuidado:

- **No instale la unidad sobre cocinas ni áreas de procesamiento de alimentos.**
- **Cuando el interruptor esté encendido, el ventilador puede entrar en funcionamiento repentinamente. Tenga en cuenta que el ventilador entrará en funcionamiento automáticamente cuando el sensor de refrigerante detecte una fuga de refrigerante. Mantenga una distancia segura del ventilador para evitar lesiones.**
- **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 gotee a causa de la condensación. En tal caso, drene las dos unidades conjuntamente como se indica.
- **Los modelos de unidades interiores deben instalarse en el techo a una altura del suelo superior a 2,5 m [9 ft].**

1.4. Montaje eléctrico previo a la instalación

⚠ Cuidado:

- **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 de circuito de falla a tierra.**
  - 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 uno de acero o cobre podría provocar una avería o un incendio en la unidad.
- **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.**
  - Un drenaje incorrecto de las tuberías producirá escapes de agua que pueden dañar los muebles u otros bienes.
- **Tenga cuidado con el transporte del producto.**
  - No conviene que lo cargue una sola persona si el producto pesa más de 20 kg [45 LBS].
  - En algunos productos se utilizan cintas de polipropileno (PP) para el embalaje. No las utilice para transportar el producto, ya que resulta peligroso.
  - No toque las láminas del intercambiador térmico, ya que podría cortarse los dedos.
- **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.
  - Separe y retire las bolsas de embalaje de plástico para que los niños no jueguen con ellas y corran el riesgo de ahogarse.

1.5. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba

⚠ 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.
- **No toque los enchufes con los dedos mojados.**
  - Si lo hace, puede producirse 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 al menos cinco minutos antes de hacerlo, ya que podría producirse un escape de gas u otros problemas.

2. Componentes suministrados con la unidad interior

La unidad se suministra con los siguientes componentes:

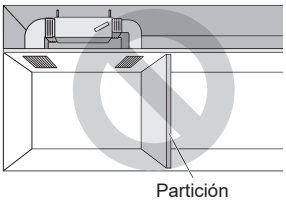
N.º parte	Accesorios	Cantidad
1	Cinta de sujeción	4
2	Toma de drenaje	2
3	Arandela (cuadrado)	8

N.º parte	Accesorios	Cantidad
4	Manual de instalación	1
5	Manual de instrucciones	1
6	Arandela (redondo)	2
7	Etiqueta del disyuntor	1

3. Selección de un lugar para la instalación

⚠ Atención:

Esta unidad interior debe instalarse en una estancia de superficie igual o superior a la indicada en el manual de instalación de la unidad de exterior. Consulte el manual de instalación de la unidad de exterior. Cuando se instalen conductos desde una unidad interior a varias habitaciones, cada habitación deberá ser más grande que el tamaño mínimo requerido.
Instale la unidad interior como mínimo 2,5 m por encima del nivel del suelo.
No instale particiones que encierren las salidas o entradas y sellen el espacio.
Al conectar la unidad interior al kit de válvula de seguridad o al controlador BC con kit de válvula de seguridad incorporado, la unidad debe instalarse en la ubicación especificada. Consulte el Manual de datos de la unidad exterior para más detalles.



- Seleccione un lugar con una superficie fija resistente que pueda soportar el peso de la unidad.
- Antes de instalar la unidad, debe determinarse el trayecto que debe recorrerse para transportarla hasta el lugar de la instalación.
- Seleccione un lugar en el que la unidad no se vea afectada por las corrientes de aire.
- Seleccione un lugar en el que el flujo del aire de entrada y de salida no quede bloqueado.
- Seleccione un lugar desde el que sea posible hacer salir con facilidad la tubería del refrigerante.
- Seleccione un lugar desde el que sea posible distribuir el aire por toda la habitación.
- No instale la unidad en un lugar en donde puedan producirse salpicaduras de aceite o vapor.
- No instale la unidad en un lugar en donde se puede generar, acumular o fugar gas combustible.
- No instale la unidad en un lugar donde haya equipo que genere ondas de alta frecuencia (por ejemplo, un soldador de ondas de alta frecuencia).
- No instale la unidad en un lugar en el que haya un equipo detector de incendios instalado en el lado de la salida del aire (El detector de incendios podría interpretar erróneamente el calor producido por la unidad cuando funciona como calefacción).
- Cuando se haya de hacer la instalación en lugares donde puedan abundar los productos químicos, como hospitales o plantas químicas, conviene hacer algunos estudios antes de instalar la unidad. (Los componentes de plástico podría dañarse según el tipo de productos químicos de los que se trate.)
- Si se opera la unidad por largo tiempo cuando el aire arriba del techo esté con alta temperatura/alta humedad (punto de condensación arriba de 26°C [79°F]), podrá haber formación de gotas de rocío en la unidad interior. Al operar las unidades en estas condiciones, añada material aislante (10-20 mm [13/32 a 13/16 pulg.]) en toda la superficie de la unidad interior para evitar la formación de gotas de rocío.
- Este aparato no debe utilizarse en lavanderías.

3.1. Instale la unidad interior en un techo suficientemente resistente como para aguantar su peso

⚠ Atención:

La unidad se debe instalar de forma segura en una estructura que pueda aguantar su peso. Si la unidad se monta en una estructura que no tenga la fuerza suficiente, puede caer y causar daños.

3.2. Instalación de seguridad y espacio de mantenimiento

Asegúrese de dejar suficiente espacio de acceso para permitir el mantenimiento, inspección y el cambio de motor, ventilador, bomba de drenaje, intercambiador de calor y el cuadro eléctrico de una de las maneras siguientes.
Seleccione un sitio de instalación para la unidad interior de manera que el espacio de acceso para mantenimiento no sea obstruido por vigas u otros objetos.

(1) Cuando hay disponible un espacio de 300 mm [11-13/16 pulg.] o más debajo de la unidad entre la unidad y el techo (Fig. 3.2.1)
- Cree una puerta de acceso 1y 2 (450 x 450 mm [17-3/4 x 17-3/4 pulg.] cada una) como se muestra en la Fig. 3.2.2.
  (La puerta de acceso 2 no es necesaria si hay disponible suficiente espacio debajo de la unidad para que se introduzca un trabajador de mantenimiento.)

(2) Cuando hay disponible un espacio de menos de 300 mm [11-13/16 pulg.] debajo de la unidad entre la unidad y el techo (Por lo menos debería dejarse 20 mm [13/16 pulg.] de espacio debajo de la unidad como se muestra en la Fig. 3.2.3.)
- Cree una puerta de acceso 1 diagonalmente debajo de la caja eléctrica y una puerta de acceso 3 debajo de la unidad como se muestra en la Fig. 3.2.4.
  o
- Cree una puerta de acceso 4 debajo del cuadro eléctrico y la unidad como se muestra en la Fig. 3.2.5.

[Fig. 3.2.1] (P.2)

[Fig. 3.2.2] (Visto desde la dirección de la flecha A) (P.2)

[Fig. 3.2.3] (P.2)

[Fig. 3.2.4] (Visto desde la dirección de la flecha B) (P.2)

[Fig. 3.2.5] (Visto desde la dirección de la flecha B) (P.2)

Ⓐ Cuadro eléctrico
Ⓑ Techo
Ⓒ Viga del techo
Ⓓ Puerta de acceso 2 (450 mm x 450 mm [17-3/4 pulg. x 17-3/4 pulg.])
Ⓔ Puerta de acceso 1 (450 mm x 450 mm [17-3/4 pulg. x 17-3/4 pulg.])
Ⓕ Espacio de acceso para mantenimiento
Ⓖ Suministro de aire
Ⓗ Entrada de aire
Ⓘ Parte inferior de la unidad
Ⓙ Puerta de acceso 3
Ⓚ Puerta de acceso 4

3.3. Combinación de unidades interiores con unidades exteriores

Para combinar unidades interiores con unidades exteriores, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

4. Fijación de los pernos de suspensión

4.1. Fijación de los pernos de suspensión

[Fig. 4.1.1] (P.3)
Ⓐ Centro de gravedad

(Procure que el lugar de suspensión tenga una estructura resistente.)

Estructura de suspensión

- Techo: La estructura del techo varía de un edificio a otro. Consulte los detalles de su edificio con la compañía constructora.
- Si necesario, refuerce los pernos de suspensión con soportes anti-terremotos como medidas contra terremotos.
  * Utilice M10 para pernos de suspensión y soportes anti-terremotos (suministrados en obra).

Centro de gravedad y peso del producto

Nombre del modelo	W (mm [pulg.])	L (mm [pulg.])	X (mm [pulg.])	Y (mm [pulg.])	Z (mm [pulg.])	Peso del producto (kg [lb])
PEFY-M06NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21,5 [48]
PEFY-M08NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21,5 [48]
PEFY-M12NMAU-A	643 [25-5/16]	754 [29-11/16]	330 [13]	300 [11-13/16]	130 [5-1/8]	21,5 [48]
PEFY-M15NMAU-A	643 [25-5/16]	954 [37-9/16]	340 [13-3/8]	375 [14-3/4]	130 [5-1/8]	26 [58]
PEFY-M18NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M24NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M27NMAU-A	643 [25-5/16]	1154 [45-7/16]	325 [12-13/16]	525 [20-11/16]	130 [5-1/8]	30 [67]
PEFY-M30NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	38 [84]
PEFY-M36NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	38 [84]
PEFY-M48NMAU-A	643 [25-5/16]	1454 [57-1/4]	330 [13]	675 [26-9/16]	130 [5-1/8]	39 [86]
PEFY-M54NMAU-A	643 [25-5/16]	1654 [65-1/8]	332 [13-1/16]	725 [28-9/16]	130 [5-1/8]	42 [93]

5. Instalación de la unidad

5.1. Suspensión de la unidad

► **Lleve la unidad interior hasta el lugar de su instalación tal como viene empaquetada.**
► **Para colgar la unidad interior, use un aparato elevador para subirla y pasarla a través de los pernos de suspensión.**

[Fig. 5.1.1] (P.3)

Ⓐ Cuerpo de la unidad
Ⓑ Montacargas

[Fig. 5.1.2] (P.3)

Ⓒ Tuercas (Suministrado en obra)
Ⓓ Arandelas (cuadrado) (accesorio)
Ⓔ Perno se suspensión M10 (Suministrado en obra)

5.2. Confirmación de la posición de la unidad y fijación de los pernos de suspensión

► **Asegúrese de que las tuercas de los pernos de suspensión están apretadas y de que estos quedan bien fijos.**
► **Para asegurarse de que se produzca la descarga del drenaje, compruebe con un nivel que la unidad ha quedado perfectamente horizontal.**

⚠ Cuidado:

Instale la unidad en posición horizontal. Si el lado con la conexión de drenaje se instala más alto, podrían producirse fugas de agua.

6. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje

Para evitar la formación de gotas de rocío, instale suficiente material anticondensación y aislante en los tubos del refrigerante y del drenaje.
Cuando use tubos de refrigerante de los disponibles comercialmente, asegúrese de envolver tanto los tubos del refrigerante como el del drenaje con material aislante (con resistencia a temperaturas de más de 100°C [212°F] y del espesor indicado a continuación) también comercialmente disponible.
Aísle todas las tuberías interiores con un aislante de polietileno con una densidad mínima de 0,03 y el espesor especificado en la tabla que se muestra a continuación.

① Seleccione el espesor del material de aislamiento según el tamaño del tubo.

Tamaño del tubo	Espesor del material de aislamiento
6,4 mm a 25,4 mm [1/4 a 1 pulg.]	Más de 10 mm [7/16 pulg.]
28,6 mm a 38,1 mm [1-1/8 a 1-1/2 pulg.]	Más de 15 mm [5/8 pulg.]

② Si la unidad se usa en la planta superior de un edificio y bajo condiciones de humedad y temperatura elevadas, será necesario usar tubos y material de aislamiento de tamaño y espesor superiores a los indicados en la tabla anterior.
③ Si el cliente le indica alguna especificación especial, siga siempre sus indicaciones.

6.1. Especificaciones de los tubos del refrigerante y de drenaje

(Unidad: mm [pulg.])

Elemento \ Modelo		PEFY-M·NMAU-A	
		06·08·12·15·18	24·27·30·36·48·54
Tubo del refrigerante (Conexión por soldadura)	Tubo del líquido	ø 6,35 [1/4]	ø 9,52 [3/8]
	Tubo del gas	ø 12,7 [1/2]	ø 15,88 [5/8]
Tubo de drenaje		Diám. ext. ø 32 [1-1/4]	

6.2. Tubo del refrigerante, tubo de drenaje y abertura de relleno

[Fig. 6.2.1] (P.3)

Ⓐ Tubo del refrigerante (lado del líquido)
Ⓑ Tubo del refrigerante (lado del gas)
Ⓒ Tubo de drenaje (Diám. ext. ø32 mm [1-1/4 pulg.])
Ⓓ Tubo de drenaje (Diám. ext. ø32 mm [1-1/4 pulg.], drenaje espontáneo)

7. Conexión de los tubos del refrigerante y de drenaje

7.1. Trabajos con el tubo del refrigerante

La instalación de las tuberías debe hacerse de acuerdo con los manuales de instalación y los manuales de datos de la unidad exterior, el kit de válvula de seguridad (serie Y de refrigeración o calefacción) y el controlador BC (serie R2 de refrigeración y calefacción simultánea).

- La serie Y tiene patrones de instalación que requieren que el kit de válvula de seguridad se instale en la tubería que se extiende desde la unidad exterior hasta cada unidad interior. Encontrará más detalles en el Manual de datos.
- La serie R2 ha sido diseñada para funcionar en un sistema en el que la tubería de refrigerante de una unidad exterior llega al controlador BC y se bifurca en el controlador BC para conectarse entre unidades interiores.
- Consulte en el manual de la unidad exterior las limitaciones sobre la longitud de los tubos y sobre la diferencia de elevación permitida.
- El método de conexión de los tubos es la soldadura.

⚠ Cuidado:

- **Instale los tubos del refrigerante de la unidad interior de acuerdo con las siguientes pautas.**

1. Corte la punta de los tubos de la unidad interior, extraiga el gas y luego extraiga la tapa soldada.

   [Fig. 7.1.1] (P.3)

   Ⓐ Corte aquí
   Ⓑ Extraiga la tapa soldada

2. Extraiga el aislamiento térmico de los tubos de refrigerante suplementarios, suelde la tubería de la unidad y vuelva a colocar el aislamiento en su posición original.
   Envuelva la tubería con cinta aislante

Nota:

- **Antes de soldar los tubos de refrigerante, asegúrese de cubrir con un paño húmedo las tuberías de las unidades para evitar que se quemen y encojan por el calor.**

  [Fig. 7.1.2] (P.3)

  Ⓐ Enfriar con un paño húmedo

- **Preste suma atención al envolver la tubería de cobre porque puede producirse una condensación en lugar de evitarla.**

  [Fig. 7.1.3] (P.3)

  Ⓐ Aislamiento térmico
  Ⓑ Tire
  Ⓒ Envuelva con un trapo mojado
  Ⓓ Vuelva a la posición original
  Ⓔ Asegúrese de que no quede ningún espacio
  Ⓕ Envuelva con cinta aislante

Precauciones con la tubería del refrigerante

- ► **Asegúrese de usar soldaduras no oxidadas para evitar que entren en el tubo sustancias extrañas o suciedad.**
- ► **Instale un soporte de metal para sujetar un tubo de refrigerante de forma que no se ejerza ninguna fuerza sobre el extremo del tubo de la unidad interior. Este soporte metálico deberá instalarse a una distancia de 50 cm de la conexión por soldadura de la unidad interior.**
- ► **Para reducir el riesgo de fallos del compresor o válvulas, siga las siguientes instrucciones para prevenir que los componentes abrasivos contenidos en el papel de lija o las herramientas de corte penetren en el circuito de refrigerante.**

- Para desbarbar tubos, use una fresadora u otras herramientas de desbarbado; en ningún caso use papel de lija o herramientas de lijado que usen materiales abrasivos.
- Para cortar tubos, use un cortador de tubos; en ningún caso use una trituradora u otras herramientas que usen materiales abrasivos.
- Cuando corte o desbarbe tubos, no deje que las virutas de corte u otros materiales extraños penetren en los tubos.
- Si virutas de corte u otros materiales extraños penetran en los tubos, frote dentro de los tubos para eliminarlos.

⚠ Atención:

- **No utilice un refrigerante diferente del indicado en los manuales que se entregan con la unidad y en la placa de identificación.**

- Si lo hace, la unidad o las tuberías podrían explotar, o producirse una explosión o incendio durante su uso, reparación o en el momento de la eliminación de la unidad.
- También podría suponer un quebrantamiento de la normativa aplicable.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION no es responsable de cualquier anomalía o accidente derivados del uso del tipo de refrigerante equivocado.

- **Los conectores mecánicos reutilizables y las uniones abocardadas no se pueden utilizar en interiores. Cuando conecte los tubos de refrigerante por soldadura en lugar de usar conexiones abocinadas, complete todo el trabajo de soldadura antes de conectar la unidad interior a la unidad exterior.**

⚠ Cuidado:

- **Utilice tubos de refrigerante de cobre fosforoso desoxidado C1220 (Cu-DHP), como se indica en la normativa JIS H3300 "Tubos sin costura de cobre y 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 substancia que pueda resultar peligrosa como, por ejemplo, azufre, óxido, suciedad, polvo, restos de metal, aceites, humedad o cualquier otro elemento contaminante.**
- **No utilice tubos de refrigerante existentes**

- La gran cantidad de cloro en los refrigerantes y en el aceite del refrigerador convencionales que puede haber en los tubos existentes deteriorarían el nuevo refrigerante.

- **Almacene los tubos que vaya a utilizar en la instalación interior manteniendo ambos extremos de los tubos sellados hasta justo antes de soldarlos.**
  - Si entrase polvo, suciedad o agua en el ciclo de refrigeración, el aceite se deteriorará y el compresor fallará.

7.2. Trabajos con la tubería de drenaje

- Asegúrese de que la tubería de drenaje tenga una inclinación descendente (de más de 1/100) en el lado exterior (de descarga). No ponga ningún obstáculo o irregularidad en el recorrido.
- Asegúrese de que la longitud transversal de la tubería de drenaje es de menos de 20 m [65 ft] (sin incluir la diferencia de elevación). Si la tubería de drenaje es larga, instale abrazaderas metálicas para evitar que se formen ondulaciones. Nunca instale un tubo agujerado para ventilación porque el agua de drenaje podría salir expulsada.
- Use un tubo rígido de cloruro de vinilo diám. ext. ø32 mm [1-1/4 pulg.] para la tubería de drenaje.
- Asegúrese de que las tuberías quedan 10 cm [3-15/16 pulg.] por debajo de la conexión de drenaje de la unidad.
- No instale ningún aparato para absorber olores en la abertura de descarga del drenaje.
- Ponga el extremo de la tubería de drenaje en una posición en que no se generen malos olores.
- No ponga el extremo de la tubería de drenaje en un lugar en que se generen gases iónicos.

[Fig. 7.2.1] (P.4)

○ Tendido correcto
× Tendido incorrecto
Ⓐ Aislamiento (9 mm [3/8 pulg.] o más)
Ⓑ Pendiente descendente (1/100 o más)
Ⓒ Soporte metálico
Ⓚ Purgador de aire
Ⓛ Elevado
Ⓜ Atrapa olores

Tuberías agrupadas

Ⓓ TUBO DE PVC con diám. ext. ø 32 mm [1-1/4 pulg.]
Ⓔ Lo más grande posible. Unos 10 cm [3-15/16 pulg.].
Ⓕ Unidad interior
Ⓖ Asegúrese de que las tuberías agrupadas sean grandes.
Ⓗ Pendiente descendente (1/100 o más)
Ⓘ TUBO DE PVC con diám. ext. ø 38 mm [1-1/2 pulg.] para tuberías agrupadas (9 mm [3/8 pulg.] o más aislamiento)
Ⓙ Hasta 700 mm [27-9/16 pulg.]
Ⓝ Toma de drenaje (accesorio)
Ⓞ Horizontal o ligeramente ascendente

1. Inserte la toma de drenaje (accesorio) en la conexión de drenaje (margen de inserción: 32 mm [1-1/4 pulg.]).
   (La toma de drenaje no debe doblarse más de 45° para impedir que se rompa o quede obstruida).
   (Sujete la toma con adhesivo y fíjela con la banda (accesorio)).
2. Sujete la tubería de drenaje (TUBO DE PVC PV-25 con diám. ext. ø 32 mm [1-1/4 pulg.], suministrado en obra). (Sujete la tubería con adhesivo y fíjela con la cinta (accesorio)).
3. Realice los trabajos de aislamiento en la tubería de drenaje (TUBO DE PVC PV-25 con diám. ext. ø 32 mm [1-1/4 pulg.]) y en el zócalo (incluyendo el codo).
4. Compruebe el drenaje. (Consulte la [Fig. 7.3.1])
5. Sujete el material aislante y fíjelo con la cinta (accesorio) para aislar la conexión de drenaje.

[Fig. 7.2.2] (P.4)

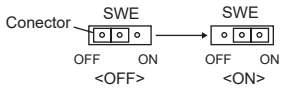
Ⓐ Unidad interior
Ⓑ Cinta de sujeción (accesorio)
Ⓒ Parte visible
Ⓓ Margen de inserción
Ⓔ Toma de drenaje (accesorio)
Ⓕ Tubería de drenaje (TUBO DE PVC con diám. ext. ø 32 mm [1-1/4 pulg.], suministrado en obra)
Ⓖ Material aislante (suministrado en obra)
Ⓗ Cinta de sujeción (accesorio)

7.3. Confirmación de la descarga de drenaje

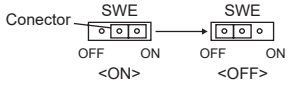
► **Asegúrese de que el mecanismo de drenaje funciona normalmente para la descarga y de que no hay fugas en las conexiones.**

- Asegúrese de confirmar lo anterior en un periodo de funcionamiento de calefacción.
- Asegúrese de confirmar lo anterior antes de terminar los trabajos de techo si se trata de una construcción nueva.

1. Retire la cubierta de la conexión de entrada de agua por el mismo lado que las tuberías de la unidad interior.
2. Vierta agua en la bomba de agua con un taque de alimentación de agua. Al hacerlo, asegúrese de colocar el extremo de la bomba o del tanque en un depósito de drenaje. (Si la inserción es incorrecta, podría caer agua sobre la máquina).
3. Lleve a cabo la prueba de funcionamiento en modo de refrigeración, o conecte el conector en la posición ON de SWE de la placa del controlador interior. (La bomba de drenaje y el ventilador se accionan forzosamente, sin que se activen por medio de ningún controlador remoto.) Asegúrese de utilizar una manguera transparente para comprobar que el drenaje se efectúe correctamente.



4. Tras la confirmación, cancele el modo de prueba de funcionamiento y apague la alimentación principal de la unidad. Si el conector está conectado en la posición ON de SWE, desconéctelo y conéctelo a la posición OFF y, a continuación, coloque la tapa de la abertura de suministro de agua en su posición original. (Apriete los tornillos de la tapa de la toma de agua con un par de apriete de 2,0 ±0,2 N·m.)



[Fig. 7.3.1] (P.4)

Ⓐ Inserte el extremo de la bomba de 2 a 4 cm [13/16 a 1-5/8 pulg.].
Ⓑ Retire la conexión de entrada de agua.
Ⓒ Aprox. 2.500 cm^3 (cc)
Ⓓ Agua
Ⓔ Conexión de llenado
Ⓕ Tornillo

[Fig. 7.3.2] (P.4)
<Placa controladora interior>

8. Empalme de los conductos

- Para conectar el conducto, introduzca el conducto flexible entre la unidad y en conducto.
- Use materiales no combustibles en las piezas del conducto.
- Aísle totalmente la brida del conducto de entrada y el conducto de salida para evitar la condensación.
- Asegúrese de cambiar la posición del filtro de aire a una posición que permita acceder a él para tareas de mantenimiento.

[Fig. 8.0.1] (P.5)

<A> Con entrada posterior
<B> Con entrada inferior

Ⓐ Conducto
Ⓑ Entrada de aire
Ⓒ Puerta de acceso
Ⓓ Conducto flexible
Ⓔ Superficie del techo
Ⓕ Salida de aire
Ⓖ Deje suficiente distancia para impedir un ciclo corto

- Procedimiento para el cambio de la entrada trasera a la entrada de abajo.

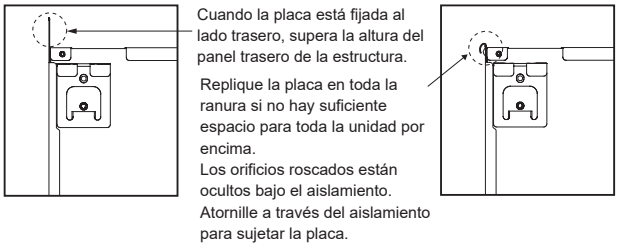
⚠ Cuidado:

Cuando el conducto está conectado a la entrada en la parte inferior de la unidad, el nivel de presión del sonido será mayor en aproximadamente 10 dB que cuando el conducto está conectado a la entrada en la parte posterior de la unidad.
Por esta razón, se recomienda conectar el conducto a la entrada posterior. Cuando se use la entrada en la parte inferior de la unidad, compense la posición de la entrada en la unidad interior en relación con la entrada en el techo como se muestra en las Figuras <A> y <B> para minimizar el ruido.

[Fig. 8.0.2] (P.5)

Ⓐ Filtro Ⓑ Placa inferior

1. Retire el filtro de aire. (Primero deberá quitar el tornillo de fijación del filtro.)
2. Extraiga la placa inferior.
3. Fije la placa de abajo en la parte trasera del cuerpo. **[Fig. 8.0.3] (P.5)**
   (La posición de los orificios en la placa difiere de la posición de los orificios en la entrada trasera.)



4. Coloque el filtro en la parte inferior del cuerpo de la unidad.
   (Tenga cuidado con la posición de cada lado del filtro al colocarlo.)
   [Fig. 8.0.4] (P.5)

[Fig. 8.0.4] (P.5)

Ⓒ Clavo para la entrada inferior Ⓓ Clavo para la entrada posterior

⚠ Atención:

- **No se deben instalar en los conductos dispositivos auxiliares que puedan ser una fuente potencial de ignición. Ejemplos de tales fuentes potenciales de ignición son las superficies calientes con una temperatura superior a 700 °C [1292 °F] y los dispositivos de conmutación eléctrica.**
- **Solo se deben utilizar en los conductos dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante.**
- **Una entrada o salida de aire está conectada directamente con una sala mediante un conducto. NO utilice espacios como un falso techo como conducto para la entrada o salida de aire.**
- **Si se instala la unidad en un espacio sin falso techo (o en un espacio con falso techo de rejilla), no la instale de forma que el aire de suministro llegue a varias habitaciones.**
- **Conecte directamente la salida y la entrada del conducto en la misma sala.**
- **La salida y la entrada del conducto deben estar a una altura mínima de 2,2 m.**

Ejemplos de instalaciones permitidas

[Fig. 8.0.5] (P.5)

[Fig. 8.0.6] (P.5)

<A> Sala A
<B> Sala B
Ⓐ Unidad interior Ⓑ Conducto
Ⓒ Entrada de aire Ⓓ Salida de aire
Ⓔ Controlador remoto

Ejemplos de instalaciones prohibidas

[Fig. 8.0.7] (P.5)

[Fig. 8.0.8] (P.5)

[Fig. 8.0.9] (P.5)

[Fig. 8.0.10] (P.5)

<A> Sala A
<B> Sala B
Ⓐ Unidad interior Ⓑ Conducto
Ⓒ Entrada de aire Ⓓ Salida de aire
Ⓔ Controlador remoto
Ⓕ Sin falso techo o techo suspendido (o con falso techo de rejilla)

***No se pueden detectar fugas de refrigerante.**

- **Si el sensor de refrigerante detecta una fuga de refrigerante, el ventilador gira automáticamente y ejecuta una operación de circulación. La velocidad de la corriente de aire durante la circulación y la velocidad nominal mínima de la corriente de aire se indican en la tabla siguiente. Al instalar el conducto, asegúrese de que la velocidad de la corriente de aire no sea inferior a la velocidad nominal mínima.**

Elemento \ Modelo		M06, 08	M12	M15	M18, 24, 27	M30, 36	M48	M54
Velocidad de la corriente de aire (Baja-Media-Alta)	CFM	212-265-300	265-318-371	353-424-494	618-742-883	883-1.077-1.271	918-1.112-1.306	989-1.201-1.413
	m^3/min	6,0-7,5-8,5	7,5-9,0-10,5	10,0-12,0-14,0	17,5-21,0-25,0	25,0-30,5-36,0	26,0-31,5-37,0	28,0-34,0-40,0
Velocidad de la corriente de aire en circulación	CFM	300	371	494	883	1.271	1.306	1.413
	m^3/min	8,5	10,5	14,0	25,0	36,0	37,0	40,0
Velocidad nominal mínima de la corriente de aire*1	CFM	142						
	m^3/min	4,0						

Notas: *1 La velocidad nominal mínima de la corriente de aire se especifica en UL60335-2-40

⚠ Cuidado:

- **Para reducir el riesgo de lesionarse con los cantos de las placas metálicas, le recomendamos que utilice guantes protectores.**
- **Mantenga una distancia entre la rejilla de entrada y el ventilador superior a 850 mm [33-1/2 pulg.].**
  Si es inferior a 850 mm [33-1/2 pulg.], instale una protección de seguridad para que no se pueda tocar el ventilador.
- **Instale aislamiento térmico suficiente para evitar que se forme condensación en los bordes del conducto de salida y en los conductos de salida.**
- **Para evitar interferencias por ruido eléctrico, no haga pasar las líneas de transmisión por la parte inferior de la unidad.**
- **El ruido procedente de la toma aumentará significativamente si la toma se coloca directamente debajo el cuerpo principal. Por tanto, la toma debe instalarse lo más alejada posible del cuerpo principal.**
  Debe prestarse especial cuidado cuando se utilice con entradas inferiores.

9. Cableado eléctrico

Precauciones con el cableado eléctrico

⚠ Atención:

Los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal técnico cualificado siguiendo las disposiciones "Normas técnicas para las instalaciones eléctricas" y de los manuales de instalación suministrados. También pueden usarse circuitos especiales. Si la potencia del circuito es insuficiente o hay fallos en la instalación, se corre el riesgo de que se produzca algún cortocircuito o incendio.

1. Asegúrese de instalar un interruptor de pérdidas a tierra.
   Utilice un disyuntor de pérdidas a tierra con una sensibilidad de menos de 30 mA 0,1 s.
2. Instale la unidad de forma que los cables del circuito de control (mando a distancia, cables de transmisión) no queden en contacto directo con los cables de alimentación fuera de la unidad.
3. Asegúrese de que no ha quedado ninguna conexión suelta.
4. Algunos cables (alimentación, mando a distancia, cables de transmisión) que van por encima del techo pueden ser roídos por los ratones. Siempre que sea posible, proteja los cables insertándolos en tubos metálicos.
5. Nunca conecte el cable de alimentación a las conexiones de los cables de transmisión. Si lo hace, los cables podrían romperse.
6. Asegúrese de conectar los cables de control en la unidad interior, el mando a distancia y la unidad exterior.
7. Ponga la unidad exterior en el suelo.
8. Seleccione cables de control que cumplan las condiciones indicadas en la página ***44***.
9. Lleve a cabo el cableado conforme a las normativas de seguridad que se detallan en UL60335-2-40.

⚠ Cuidado:

- **Asegúrese de poner la unidad exterior en el suelo. No conecte el cable de tierra al tubo del gas, al tubo del agua, a la barra de un pararrayos o al cable de tierra del teléfono. Si no se hace la toma de tierra de forma completa podría producirse un cortocircuito.**
- **Si el cable de alimentación eléctrica está dañado, deberá ser sustituido por el fabricante, su agente de servicio o personas con una cualificación similar con el fin de evitar riesgos.**

Especificaciones del cable de transmisión

	Cables de transmisión	Cables del control remoto MA
Tipo de cable	Cable blindado (2 conductores) CVVS, CPEVS o MVVS Utilice un cable UL de 300 V.	Cable enfundado de 2 conductores Utilice un cable UL de 300 V.
Diámetro del cable	Más de 1,25 mm^2 [AWG 16]	0,3 – 1,25 mm^2 [AWG 22–16] (0,75 – 1,25 mm^2 [AWG 18–16])*1
Observaciones	Longitud máxima: 200 m [656 ft] Longitud máxima de las líneas de transmisión para el control centralizado y las líneas de transmisión interior/exterior (longitud máxima a través de las unidades interiores): 500 m [1640 ft] MÁX. La longitud máxima del cableado entre la unidad de suministro de energía para las líneas de transmisión (en las líneas de transmisión para el control centralizado) y cada unidad exterior y el controlador del sistema es de 200 m [656 ft].	Longitud máxima: 200 m [656 ft]

*1 Conectado con un control remoto simple.

CVVS, MVVS: cable de control blindado con funda de PVC y aislamiento de PVC
CPEVS: cable de control blindado con funda de PVC y aislamiento de PE

9.1. Cableado de alimentación eléctrica

- Utilice fuentes de alimentación específicas para la unidad exterior y la unidad interior.
- Tenga en cuenta las condiciones medioambientales (temperatura ambiente, luz solar directa, agua de lluvia, etc.) cuando lleve a cabo el cableado y las conexiones.
- El tamaño del cable es el valor mínimo para cableado de conducto metálico. Si cae la tensión, utilice un cable con un diámetro de un calibre más grueso. Asegúrese de que la caída del suministro de tensión no es superior al 10%.
- Los requisitos específicos de cableado deberían cumplir las regulaciones locales sobre cableado.
- Los cables de alimentación de los equipos no pueden tener un diseño menor a 60245 IEC 57, 60227 IEC 57, 60245 IEC 53 o 60227 IEC 53.
- La instalación del acondicionador de aire debe hacerse con un interruptor local (disyuntor de cableado) que tenga una separación de contactos de por lo menos 3,5 mm en cada polo.
- 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.
- El tamaño del cableado debe cumplir con los códigos locales y nacionales aplicables.
- Utilice cables de suministro de cobre.
  Utilice cables UL de 300 V o más para los cables de la fuente de alimentación.
- Instale un cable de toma de tierra más largo que otros cables.
- El interruptor local y el disyuntor del cableado deben estar siempre ENCENDIDOS, excepto cuando se limpien o revisen. (Si se utiliza R32/R454B)
  Coloque la etiqueta del disyuntor y explíquelo a los clientes.
- Si el interruptor local o el disyuntor del cableado están APAGADOS, el sensor de refrigerante no detectará fugas de refrigerante porque no se suministra electricidad.

[Fig. 9.1.1] (P.6)

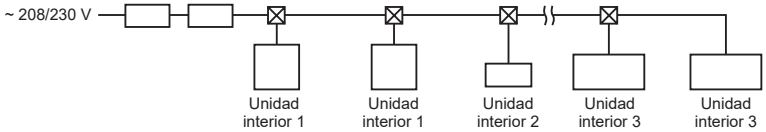
Ⓐ Interruptor diferencial
Ⓑ Interruptor local/Disyuntor de cableado
Ⓒ Unidad interior
Ⓓ Caja de derivación

Corriente de funcionamiento total de la unidad interior	Grosor mínimo del cable (mm^2/AWG)					Disyuntor para cableado (NFB (Disyuntor sin fusible))	Interruptor diferencial *1
	Cable principal	Derivación	Tierra	Capacidad	Fusible		
F0 = 15 A o menos *2	2,1/14	2,1/14	2,1/14	15	15	15	Sensibilidad de corriente 15 A *3
F0 = 20 A o menos *2	3,3/12	3,3/12	3,3/12	20	20	20	Sensibilidad de corriente 20 A *3
F0 = 30 A o menos *2	5,3/10	5,3/10	5,3/10	30	30	30	Sensibilidad de corriente 30 A *3

Aplicar IEC61000-3-3 acerca de impedancia máxima permitida del sistema.
*1 El interruptor diferencial deberá admitir un circuito inversor.
El interruptor diferencial deberá combinar el uso de un interruptor local y un disyuntor de cableado.
*2 Tome como valor de F0 el más grande de F1 o F2.

F1 = Corriente de funcionamiento máxima total de las unidades interiores × 1,2
F2 = {V1 × (Cantidad de unidad interior 1)/C} + {V1 × (Cantidad de unidad interior 2)/C} + {V1 × (Cantidad de unidad interior 3)/C} +⋯

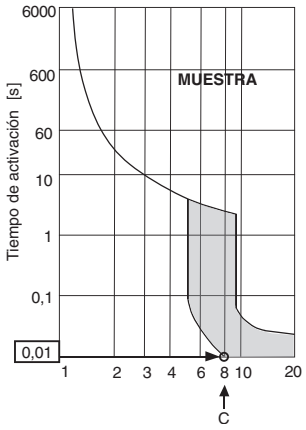
Unidad interior	V1	V2
PEFY-M·NMAU-A	30,5	2,3



- V1 y V2
  V1 y V2 son el coeficiente de interrupción.
  V1: Coeficiente de interrupción de la corriente nominal
  V2: Coeficiente de interrupción de sensibilidad de la corriente
  Los valores V1 y V2 difieren según el modelo. Por lo tanto, consulte el manual de instalación de cada modelo.
- C : Múltiplo de corriente de activación en el tiempo de activación 0,01s
  Escoja “C” de la característica de activación del disyuntor.

<Ejemplo de cálculo de “F2”>

*Condición PEFY-M·NMAU-A × 6, C = 8 (consulte el gráfico de muestra de la derecha)
F2 = 30,5 × 6/8
= 22,88
→ Disyuntor de 30 A (Corriente de activación = 8 × 30 A a 0,01 s)



Corriente de activación nominal (x)
Gráfico de muestra

*3 La sensibilidad de corriente se calcula utilizando la siguiente fórmula.
G1 = V2 × (Cantidad de unidad interior 1) + V2 × (Cantidad de unidad interior 2) + V2 × (Cantidad de unidad interior 3) +⋯ + V3 × (Longitud del cable [km])

<Ejemplo de cálculo de “G1”>

*Condición: PEFY-M·NMAU-A × 5
V2 de PEFY-M·NMAU-A = 2,3, Grosor y longitud del cable: 1,5 mm² (AWG14) 0,2 km

G1 = 2,3 × 5 + 48 × 0,2
= 21,1

Como resultado, la sensibilidad de corriente es de 30 mA 0,1 s o menos.

G1	Sensibilidad de corriente
30 o menos	30 mA 0,1 s o menos
100 o menos	100 mA 0,1 s o menos

Grosor del cable	V3
1,5 mm²	48
2,5 mm²	56
4,0 mm²	66

⚠ Atención:

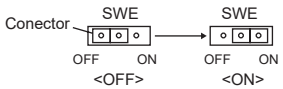
- **Asegúrese de utilizar los cables especificados para las conexiones, así como de que las conexiones de los terminales no se vean sometidas a fuerzas externas. Si las conexiones no se fijan firmemente, puede ocurrir un calentamiento o un incendio.**
- **Asegúrese de utilizar un interruptor de protección de sobrecorriente adecuado. Tenga en cuenta que la sobrecorriente generada puede incluir cierta cantidad de corriente continua.**

⚠ Cuidado:

- **En algunas instalaciones será necesario colocar un disyuntor de fuga a tierra para el invertir. Si no se instala un disyuntor de fuga a tierra, existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.**
- **No use nada más que interruptores y fusibles de la capacidad correcta. Si utiliza un fusible, un cable o un alambre de cobre con demasiada capacidad, existe riesgo de funcionamiento incorrecto o incendio.**

Notas:

- **Este aparato está diseñado para ser conectado a un sistema de alimentación eléctrica con la máxima impedancia de sistema permitida (consulte IEC61000-3-3.) en el punto de interfaz (cuadro eléctrico) del suministro del usuario.**
- **El usuario debe asegurarse de que este aparato se conecte únicamente a un sistema de alimentación eléctrica que cumpla el requisito anterior.**
  Si fuera necesario, el usuario puede solicitar a la compañía eléctrica la impedancia del sistema en el punto de interfaz.
- Operación de respaldo
  Aunque el trabajo eléctrico no se haya completado, el ventilador y la bomba de drenaje pueden funcionar conectando el puente (SWE) de la placa de contacto en el lado de conexión y activando la alimentación del bloque de terminales.



Vuelva a conectar el SWE de la placa de contacto en el lado de desconexión hasta completar todos los trabajos.

9.2. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior

- Conecte la unidad interior TB5 y la unidad exterior/el controlador BC/el kit de válvula de seguridad TB3. (Cable no polarizado de 2 hilos).
  La “S” en TB5 de la unidad interior indica una conexión de cable blindado.
  Consulte en el manual de instalación de la unidad exterior las especificaciones sobre los cables de conexión.
- Instale el mando a distancia siguiendo las indicaciones del manual que se suministra con el mismo.
- Conecte el “1” y “2” de la unidad interior TB15 a un controlador remoto MA (2 cables no polarizados).
- Si el cable de transmisión del mando a distancia tiene menos de 10 m [32 ft], use un cable de conductor interno aislado de 0,75 mm^2 [AWG 18]. Si la distancia es superior a los 10 m [32 ft], use un cable de enlace de 1,25 mm^2 [AWG 16].

[Fig. 9.2.1] (P.6) Controlador remoto MA

Ⓐ Bloque de terminales para los cables de transmisión interiores
Ⓑ Bloque de terminales para el cable de transmisión de la unidad exterior/el controlador BC/el kit de válvula de seguridad
Ⓒ Controlador remoto

- CC 10 – 13 V entre 1 y 2 (controlador remoto MA)

[Fig. 9.2.2] (P.6) Controlador remoto MA

Ⓐ No polarizado
Ⓑ TB15
Ⓒ Controlador remoto
Ⓓ TB5

Notas:
- **Compruebe que el cableado no quede pinzado cuando coloque la tapa de la caja de terminales.**
  Si se pinza el cableado, podría cortarse.
- **Compruebe que el cableado no quede expuesto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también deberá tener en cuenta los efectos del paso del tiempo o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.**

⚠ Cuidado:
Coloque los cables de modo que no queden muy rígidos o tirantes. Si quedan demasiado tensos podrían romperse, o sobrecalentarse y quemarse.
- Fije el cableado de fuente de alimentación en la caja de control usando un buje amortiguador para la fuerza tensora. (Conexión PG o similar.) Conecte el cable de transmisión al bloque de terminales de transmisión a través del orificio troquelado de la caja de control usando un buje normal.
- Tras completarse el cableado, vuelva a comprobar que no haya holgura en las conexiones, y coloque la tapa en la caja de control en orden inverso al de desmontaje de la misma.
- El cableado para control (en lo sucesivo denominado línea de transmisión) deberá estar separado (como mínimo 5 cm) del cableado de la fuente de alimentación de modo que no le afecte el ruido eléctrico del cableado de la fuente de alimentación. (No intercale la línea de transmisión y el cable de la fuente de alimentación en el mismo conducto).

9.3. Realización de las conexiones eléctricas

Identifique el nombre del modelo del manual de uso, que encontrará en la tapa de la caja de terminales, y compruebe que concuerde con el indicado en la placa de identificación de la unidad.

1. Quite el tornillo (1 pieza) que sujeta la tapa para desmontarla.

   [Fig. 9.3.1] (P.7)

   Ⓐ Tornillo que sujeta la tapa (1 pza.)
   Ⓑ Tapa

2. Abrir los orificios marcados
   (Se recomienda usar un destornillador o una herramienta similar.)

   [Fig. 9.3.2] (P.7)

   Ⓒ Caja de terminales
   Ⓓ Orificio marcado
   Ⓔ Quitar

⚠ Cuidado:
Instale el cableado de manera que no quede demasiado apretado ni tensado. El cableado demasiado tenso podría romperse, o sobrecalentarse y arder.

3. Fije el cableado de la fuente de alimentación a la caja de terminales utilizando un buje de compensación para la fuerza de tensión. (Conexión PG o similar.) Conecte el cableado de transmisión al bloque de terminales pertinente, haciéndolo pasar por el orificio ciego de la caja de terminales utilizando un buje corriente.

   [Fig. 9.3.3] (P.7)

   Ⓕ Utilice un casquillo PG para evitar que el peso del cable y ninguna fuerza externa caigan sobre el conector del terminal de alimentación. Utilice una abrazadera para asegurar el cable.
   Ⓖ Cable de la fuente de alimentación
   Ⓗ Use un casquillo ordinario
   Ⓘ Cable de transmisión
   Ⓙ Conducto
   Ⓚ Bastidor lateral
   Ⓛ Orificio troquelado (para cableado de fuente de alimentación)
   Ⓜ Arandelas (redondo) (accesorio)

4. Conecte el cableado de alimentación, tierra, transmisión y controlador remoto. No es necesario desmontar el cuadro de control de los terminales.

   [Fig. 9.3.4] (P.7)

   Ⓝ Bloque de terminales para la fuente de alimentación
   Ⓞ Bloque de terminales para la transmisión interior
   Ⓟ Bloque de terminales para el controlador remoto

[Conexión del cable blindado]

[Fig. 9.3.5] (P.7)

Ⓐ Bloque de terminales
Ⓑ Terminal redondo
Ⓒ Cable blindado
Ⓓ Los conductores de tierra de los cables se conectan juntos al terminal S (conexión terminal)
Ⓔ Cinta aislante (para evitar que el conductor de tierra del cable apantallado entre en contacto con el terminal de transmisión)

5. Una vez tendidos los cables, vuelva a comprobar que las conexiones no estén sueltas y, a continuación, coloque la tapa a la caja de terminales, siguiendo el orden inverso al de su extracción.

⚠ Atención:
Fije firmemente la cubierta de la parte eléctrica. Si se fija incorrectamente, podría provocar un incendio, una descarga eléctrica debido al polvo, agua, etc.

⚠ Cuidado:
Lleve a cabo el cableado de la fuente de alimentación de manera que no quede tensado. De lo contrario, podría desconectarse, o sobrecalentarse y arder.

Notas:
- **Evite que los cables queden atrapados al colocar la tapa de la caja de terminales, ya que podrían desconectarse los cables.**
- **Cuando coloque la caja de terminales, asegúrese de que los conectores de los laterales permanezcan en su sitio. De lo contrario, la caja no funcionará correctamente.**

9.4. Especificaciones de E/S externas

⚠ Cuidado:
1. **El cableado debe estar cubierto por un tubo aislante con aislamiento suplementario.**
2. **Utilice relés o conmutadores con estándar IEC o equivalente.**
3. **La potencia eléctrica entre las piezas accesibles y el circuito de control debe ser de 2,750 V o más.**

9.5. Selección de la presión estática externa

Se puede elegir entre cinco niveles de presión estática.

La configuración se realiza mediante los conmutadores de la placa de control (SW21-1, SW21-2 y SW21-5) o desde la pantalla de selección de funciones en el control remoto.

[Fig. 9.5.1] (P.7)
<Placa controladora interior>

Notas:
- **Cuando la configuración de presión estática se realizó desde el control remoto, es posible que la configuración real y la configuración del conmutador en la placa de control no coincidan porque la última configuración desde el control remoto anula la configuración anterior. La última configuración de presión estática se comprueba en el control remoto, no en el conmutador.**
- **Si la configuración de presión estática del conducto es inferior a la de la unidad, el ventilador de la unidad puede repetir el inicio/parada y la unidad interior puede permanecer en estado de parada. Realice la configuración de presión estática de la unidad de acuerdo con la del conducto.**

► **Para ajustar la presión estática con los conmutadores de la placa de control**

Presión estática externa	SW21-1	SW21-2	SW21-5	Configuración inicial
0,14 pulg. WG (35 Pa)	OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)	
0,20 pulg. WG (50 Pa)	ON (ACTIVADO)	OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)	○
0,28 pulg. WG (70 Pa)	OFF (APAGADO)	ON (ACTIVADO)	ON (ACTIVADO)	
0,40 pulg. WG (100 Pa)	OFF (APAGADO)	OFF (APAGADO)	ON (ACTIVADO)	
0,60 pulg. WG (150 Pa)	ON (ACTIVADO)	OFF (APAGADO)	ON (ACTIVADO)	

► **Para ajustar la presión estática externa desde la pantalla de selección de funciones del control remoto**

Siga las instrucciones que se indican a continuación y las instrucciones detalladas del manual del control remoto para ajustar los conmutadores.

1. Ajuste la configuración de función n.° 32 (Ajuste de conmutador/Selección de función) en “2”.
2. Ajuste las configuraciones de función n.° 8 y n.° 10 en los valores apropiados, teniendo en cuenta la presión estática externa.

Selección	N.° de configuración de función	Configuración inicial	Configuración actual
	N.° 32		
Configuración de conmutador	1	○	
Selección de función	2		

Presión estática externa	N.° de configuración de función		Configuración inicial	Configuración actual
	N.° 8	N.° 10		
0,14 pulg. WG (35 Pa)	2	1		
0,20 pulg. WG (50 Pa)	3	1	○	
0,28 pulg. WG (70 Pa)	1	2		
0,40 pulg. WG (100 Pa)	2	2		
0,60 pulg. WG (150 Pa)	3	2		

[Importante]
Asegúrese de anotar las configuraciones de todas las funciones en la fila “Configuración actual” si se ha cambiado cualquiera de los ajustes iniciales.

9.6. Configuración de las direcciones

(Asegúrese de trabajar con la corriente desconectada)

[Fig. 9.5.1] (P.7)
<Placa controladora interior>

- Hay disponibles dos tipos de configuraciones para los conmutadores giratorios: uno para la configuración de las direcciones 1 – 9 y por encima de 10 y otro para configurar los números de los ramales.
  ① Cómo configurar las direcciones
  Ejemplo: Si la Dirección es “3”, deje SW12 (por encima de 10) en “0” y ponga SW11 (para 1 – 9) en “3”.
  ② Cómo configurar números de ramal SW14 (Solo serie R2)
  El número de ramal asignado a cada unidad interior es el número de conexión del controlador BC al que está conectada la unidad interior. En las unidades que no pertenezcan a la serie R2, deje “0”.
- Los conmutadores giratorios salen de fábrica puestos en “0”. Estos conmutadores pueden usarse para configurar a voluntad las direcciones de la unidad y los números de cada ramal.
- Las direcciones de las unidades interiores se determinan de forma distinta en la propia instalación según el sistema. Configúrelas según el manual de datos.

9.7. Captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia

Si desea captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia, ponga el conmutador SW1-1 en “ON”. El ajuste de SW1-7 y SW1-8 (según sea necesario) también permite ajustar el flujo de aire cuando el termómetro de calefacción está desconectado.

9.8. Cambio del ajuste de voltaje de alimentación

(Asegúrese de trabajar con la corriente desconectada)

[Fig. 9.5.1] (P.7)

Regule el conmutador SW21 al mismo voltaje que la corriente de alimentación.
- **Oriente el SW21-6 hacia el lado de OFF cuando la alimentación eléctrica sea de 230 voltios.**
- **Cuando la alimentación eléctrica sea de 208 voltios, oriente SW21-6 hacia el lado de ON.**

9.9. Funcionamiento cuando las unidades interiores con conductos conectadas al controlador BC o al kit de válvula de seguridad están instaladas en la misma habitación que otras unidades interiores (incluidas las unidades sin conductos)

Si las unidades interiores están instaladas como se indica a continuación, cambie el ajuste de función n.º 174 de “1” a “2” para las unidades interiores con conductos.

(1) Las unidades interiores (incluidas las unidades interiores sin conductos) conectadas a diferentes puertos del mismo controlador BC están instaladas en la misma habitación.
Tenga en cuenta que si esas unidades interiores están conectadas a los mismos puertos, no es necesario cambiar el ajuste.

(2) Las unidades interiores (incluidas las unidades interiores sin conductos) conectadas a diferentes kits de válvula de seguridad están instaladas en la misma habitación.

Nota:
Si los sensores de refrigerante de cualquiera de las unidades interiores detectan una fuga de refrigerante o si los sensores de refrigerante fallan, se pondrán en marcha los ventiladores de todas las unidades interiores con conductos a las que se aplica este ajuste.

9.10. Comprobación del circuito

Una comprobación del circuito le permite verificar que los dispositivos de seguridad (controlador BC/kit de válvula de seguridad, alarmas y sensores de refrigerante) funcionan correctamente. Para obtener información detallada sobre los procedimientos, consulte el Manual de servicio de las unidades exteriores.

9.11. Comprobación de la configuración del sistema

Puede comprobar la configuración del sistema con el controlador remoto. Para obtener información detallada sobre los procedimientos, consulte el Manual de servicio de las unidades exteriores.

9.12. Características eléctricas

Símbolos: MCA: Máx. de amperios del circuito (= 1,25 x FLA) FLA: Amperios a plena carga
IFM: Motor del ventilador interior Salida: Salida nominal del motor del ventilador

Modelo	Unidad interior				IFM	
	Hz	Voltios	Rango de voltaje	MCA (A)	Salida (kW)	FLA (A)
PEFY-M06NMAU-A	60 Hz	208/230 V	188 a 253 V	1,75	0,085	1,40
PEFY-M08NMAU-A				1,75	0,085	1,40
PEFY-M12NMAU-A				1,88	0,085	1,50
PEFY-M15NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M18NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M24NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M27NMAU-A				2,50	0,121	2,00
PEFY-M30NMAU-A				3,13	0,300	2,50
PEFY-M36NMAU-A				3,13	0,300	2,50
PEFY-M48NMAU-A				3,38	0,300	2,70
PEFY-M54NMAU-A				3,38	0,300	2,70

10. Cómo indicar la fecha de instalación

Asegúrese de indicar la fecha de instalación (fecha de la primera carga) en la placa de características del producto.

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

KJ79S750H02