MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application
INDOOR UNIT

PMFY-P·NBMU-E

INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

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

English

MANUEL D'INSTALLATION

POUR L'INSTALLATEUR

Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement ce manuel, ainsi que le manuel d'installation de l'appareil extérieur pour une utilisation sûre et correct.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

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

Español

Contents

1. Safety precautions....2
2. Installing the indoor unit....3
3. Installing the refrigerant piping....5
4. Drainage piping work....7
5. Electrical work....8
6. Test run....11
7. Installing the grille....12

Note:
The phrase "Wired remote controller" in this installation manual refers to the PAR-21MAA.
If you need any information for the other remote controller, please refer to either the installation manual or initial setting manual which are included in these box.

1. Safety precautions

- **Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".**
- **Please report to your supply authority or obtain their consent before connecting this equipment to the power supply system.**

⚠ Warning:
Describes precautions that must be observed to prevent danger of injury or death to the user.

⚠ Caution:
Describes precautions that must be observed to prevent damage to the unit.

After installation work has been completed, explain the "Safety Precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

⏚ : Indicates a part which must be grounded.

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

⚠ Warning:
- **Ask a dealer or an authorized technician to install the unit.**
- **For installation work, follow the instructions in the Installation Manual and use tools and pipe components specifically made for use with refrigerant specified in the outdoor unit installation manual.**
- **The unit must be installed according to the instructions in order to minimize the risk of damage from earthquakes, typhoons, or strong winds. An incorrectly installed unit may fall down and cause damage or injuries.**
- **The unit must be securely installed on a structure that can sustain its weight.**
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. Should the refrigerant leak and cause the concentration limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room may result.**
- **Ventilate the room if refrigerant leaks during operation. If refrigerant comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.**
- **All electric work must be performed by a qualified technician according to local regulations and the instructions given in this manual.**
- **Use only specified cables for wiring.**
- **The terminal block cover panel of the unit must be firmly attached.**
- **Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask a dealer or an authorized technician to install them.**
- **The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location.**
- **After installation has been completed, check for refrigerant leaks. If refrigerant leaks into the room and comes into contact with the flame of a heater or portable cooking range, poisonous gases will be released.**
- **When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards. The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.**

1.1. Before installation (Environment)

⚠ Caution:
- **Do not use the unit in an unusual environment. If the air conditioner is installed in areas exposed to steam, volatile oil (including machine oil), or sulfuric gas, areas exposed to high salt content such as the seaside, the performance can be significantly reduced and the internal parts can be damaged.**
- **Do not install the unit where combustible gases may leak, be produced, flow, or accumulate. If combustible gas accumulates around the unit, fire or explosion may result.**
- **Do not keep food, plants, caged pets, artwork, or precision instruments in the direct airflow of the indoor unit or too close to the unit, as these items can be damaged by temperature changes or dripping water.**
- **When the room humidity exceeds 80% or when the drainpipe is clogged, water may drip from the indoor unit. Do not install the indoor unit where such dripping can cause damage.**
- **When installing the unit in a hospital or communications office, be prepared for noise and electronic interference. Inverters, home appliances, high-frequency medical equipment, and radio communications equipment can cause the air conditioner to malfunction or breakdown. The air conditioner may also affect medical equipment, disturbing medical care, and communications equipment, harming the screen display quality.**

1.2. Before installation or relocation

⚠ Caution:
- **Be extremely careful when transporting the units. Two or more persons are needed to handle the unit, as it weighs 44 lbs. (20 kg) or more. Do not grasp the packaging bands. Wear protective gloves as you can injure your hands on the fins or other parts.**
- **Be sure to safely dispose of the packaging materials. Packaging materials, such as nails and other metal or wooden parts may cause stabs or other injuries.**
- **Thermal insulation of the refrigerant pipe is necessary to prevent condensation. If the refrigerant pipe is not properly insulated, condensation will be formed.**
- **Place thermal insulation on the pipes to prevent condensation. If the drainpipe is installed incorrectly, water leakage and damage to the ceiling, floor, furniture, or other possessions may result.**
- **Do not clean the air conditioner unit with water. Electric shock may result.**
- **Tighten all flare nuts to specification using a torque wrench. If tightened too much, the flare nut can break after an extended period.**

1.3. Before electric work

⚠ Caution:
- **Be sure to install circuit breakers. If not installed, electric shock may result.**
- **For the power lines, use standard cables of sufficient capacity. Otherwise, a short circuit, overheating, or fire may result.**
- **When installing the power lines, do not apply tension to the cables.**
- **Be sure to ground the unit. If the unit is not properly grounded, electric shock may result.**
- **Use circuit breakers (ground fault interrupter, isolating switch (+B fuse), and molded case circuit breaker) with the specified capacity. If the circuit breaker capacity is larger than the specified capacity, breakdown or fire may result.**

1.4. Before starting the test run

⚠ Caution:
- **Turn on the main power switch more than 12 hours before starting operation. Starting operation just after turning on the power switch can severely damage the internal parts.**
- **Before starting operation, check that all panels, guards and other protective parts are correctly installed. Rotating, hot, or high voltage parts can cause injuries.**
- **Do not operate the air conditioner without the air filter set in place. If the air filter is not installed, dust may accumulate and breakdown may result.**
- **Do not touch any switch with wet hands. Electric shock may result.**
- **Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during operation.**
- **After stopping operation, be sure to wait at least five minutes before turning off the main power switch. Otherwise, water leakage or breakdown may result.**

2. Installing the indoor unit

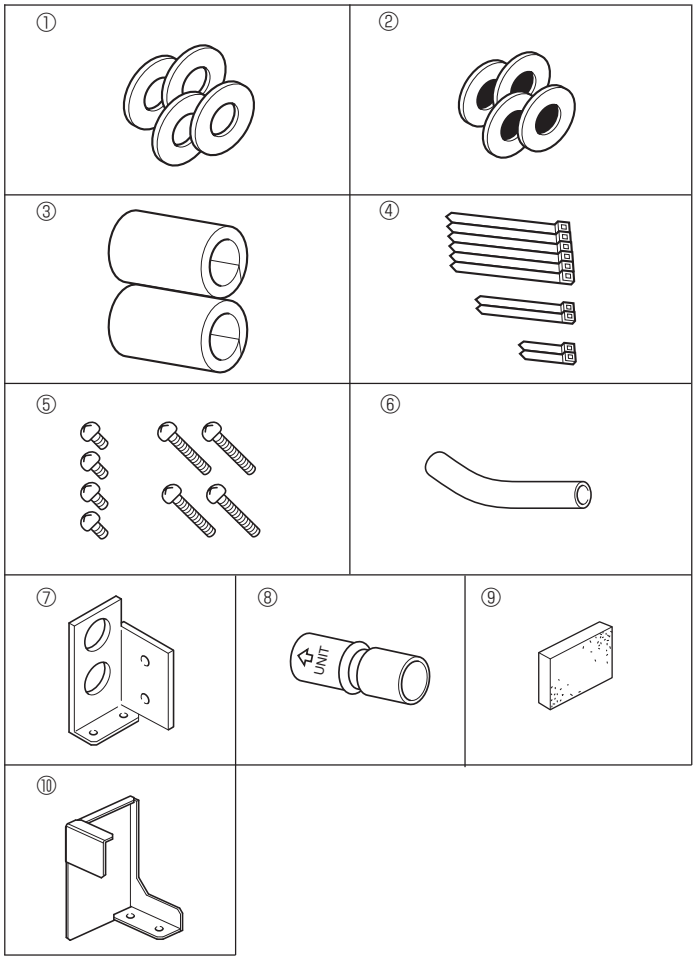


Fig. 2-1

2.1. Check the indoor unit accessories (Fig. 2-1)

The indoor unit should be supplied with the following spare parts and accessories
(contained in the inside of the intake grille).

	Accessory name	Q'ty
①	Washer	4 pcs
②	Washer (with insulation)	4 pcs
③	Pipe cover	2 pcs
④	Band	6 pcs (Long) 2 pcs (Middle) 2 pcs (Short)
⑤	Screw	4 pcs M5 × 0.8 × 30 4 pcs M4 × 12
⑥	Glass tube	1 pc
⑦	Plate for conduit	1 pc
⑧	Drain socket	1 pc Marked with "UNIT"
⑨	Insulation	1 pc
⑩	Conduit cover	1 pc

2.2. Service space (Fig. 2-2)

in. (mm)

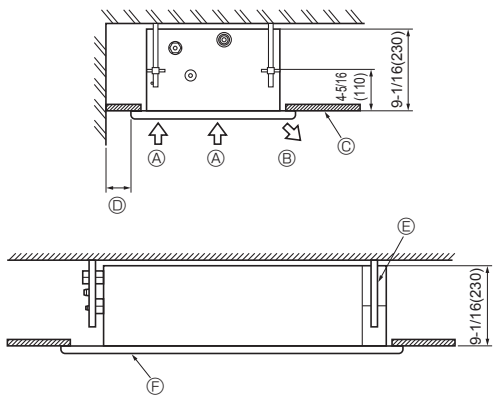


Fig. 2-2

- The dimensions of ceiling opening can be regulated within the range shown in following diagram; so center the main unit against the opening of ceiling, ensuring that the respective opposite sides on all sides of the clearance between them becomes identical.
  - Ⓐ Air intake
  - Ⓑ Air outlet
  - Ⓒ Ceiling panel
  - Ⓓ Min. 7-7/8 in. (200 mm)
  - Ⓔ Suspension bolts W3/8 or M10
  - Ⓕ Grille

2.3. Ceiling openings and suspension bolt installation locations (Fig. 2-3)

in. (mm)

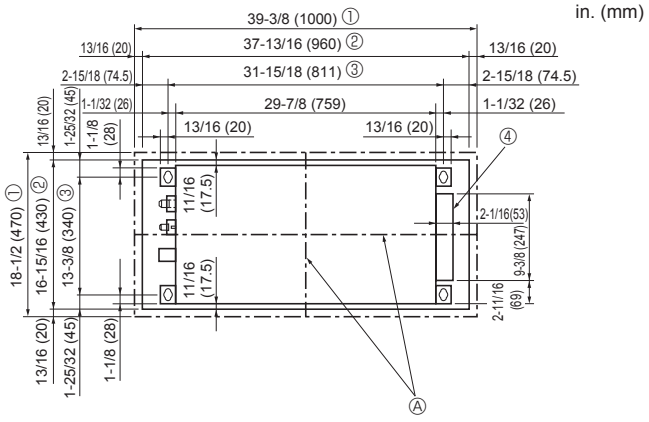
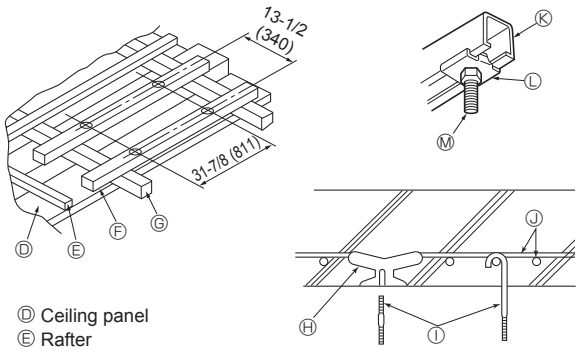


Fig. 2-3

- Make an opening in the ceiling 17 in. × 37-7/8 in. (430 mm × 960 mm) in size. This functions as a check window and will be needed later during servicing.
- If the dimensions are not accurate, when the grille is installed there may be gaps between it and the indoor unit. This may result in dripping water or other problems.
- When deciding on placement, consider carefully the space around the ceiling and make your measurements generous.
- Ceiling types and building construction differ. Therefore you should consult with the builder and decorator.
  - Ⓐ The centers of the ceiling opening and the indoor unit should be aligned.
  - ① Outer side of grille
  - ② Ceiling opening
  - ③ Bolt pitch
  - ④ Electric box
- Using the installation template (top of the package) and the gauge (supplied as an accessory with the grille), make an opening in the ceiling so that the main unit can be installed as shown in the diagram. (The method for using the template and the gauge are shown.)
- Use M10 (3/8") suspension bolts.
  * Suspension bolts are to be procured at the field.
- After suspending the indoor unit, you will have to connect the pipes and wiring above the ceiling. Once the location has been fixed and the direction of the pipes has been determined, place the refrigerant and drainage pipes, the wiring for the remote controller, and the wiring that connects the indoor and outdoor units in their desired locations before suspending the indoor unit. This is especially important in cases where the ceiling is already in existence.

2. Installing the indoor unit



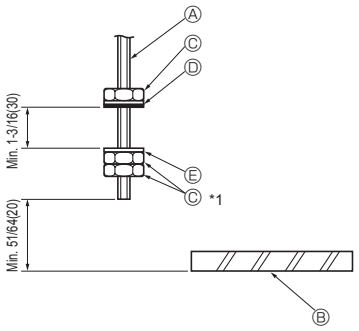
in. (mm)

Ⓓ Ceiling panel
Ⓔ Rafter
Ⓕ Beam
Ⓖ Roof beam
Ⓗ Use inserts rated at 250-350 lbs. (100-150 kg) each (procure locally)
Ⓘ Suspension bolts 3/8" (M10) (procure locally)
Ⓙ Steel reinforcing rod
Ⓚ C channel
Ⓛ Channel suspension bracket
Ⓜ M10 suspension bolt

Fig. 2-4

① Wooden structures (Fig. 2-4)
- Use tie beams (single storied houses) or second floor beams (two story houses) as reinforcing members.
- Wooden beams for suspending air conditioners must be sturdy and their sides must be at least 2-3/8 in. (6 cm) long if the beams are separated by not more than 35-7/16 in. (90 cm) and their sides must be at least 3-9/16 in. (9 cm) long if the beams are separated by as much as 70-7/8 in. (180 cm). The size of the suspension bolts should be 3/8" (ø10). (The bolts do not come with the unit.)
- Use channel, duct and other parts procured locally to suspend the indoor unit.

② Ferro-concrete structures
Secure the suspension bolts using the method shown, or use steel or wooden hangers, etc. to install the suspension bolts.



in. (mm)

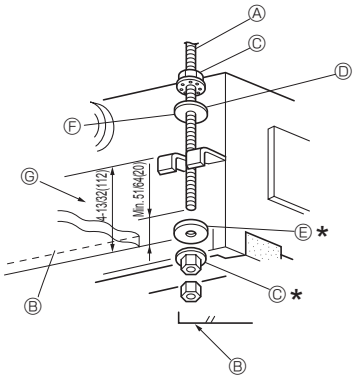
Ⓐ Suspension bolt
Ⓑ Ceiling panel
Ⓒ Nut
Ⓓ Washer (with insulation) ②
Ⓔ Washer (without insulation) ①

Fig. 2-5

2.4. Unit suspension procedures (Fig. 2-5)

Procure 3/8" bolts or M10 bolts locally.
- Adjust the length of the bolt's protrusion from the ceiling surface beforehand.

*1. When using an extra upper nut in suspending the unit, in some cases you may have to add it later.



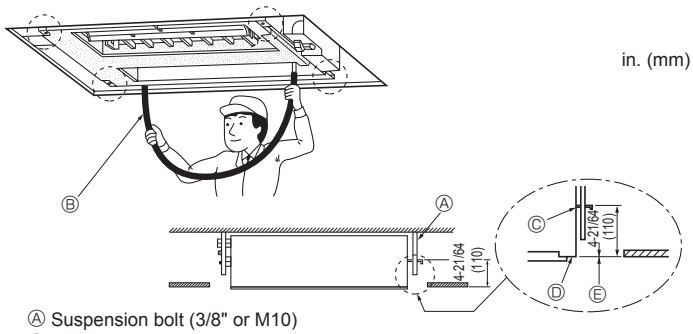
in. (mm)

Ⓐ Suspension bolt (3/8" or M10)
Ⓑ Ceiling surface
Ⓒ Nut (3/8" or M10)
Ⓓ Washer ② (with insulation)
Ⓔ Washer ①
Ⓕ (Install with insulation facing down)
Ⓖ Measurement to upper face of bracket

Fig. 2-6

Check the pitch of the suspension bolt. (13-1/2 in. × 32 in. (340 mm × 811 mm)) (Fig. 2-6)

1. Thread washers ① ② (supplied) and their nuts (procured locally) onto the suspension bolt in advance.
   * Do this in the following order (from the top): nut, insulated washer ②, washer without insulation ①, two nuts.
   * Position insulated washer ② with the insulated surface pointing down, as in the figure.
2. Lift the unit into place, aligned properly with the suspension bolt. Pass the bracket between washers ① and ②, which are already in place, and secure it. Do the same in all four places.
   * Make sure the suspension bolt extends 3/4 in. (20 mm) or more from the surface of the ceiling. Otherwise you will not be able to install the cover panel (sold separately).
3. If the long opening in the bracket and opening in the ceiling do not align, adjust them until they do.



in. (mm)

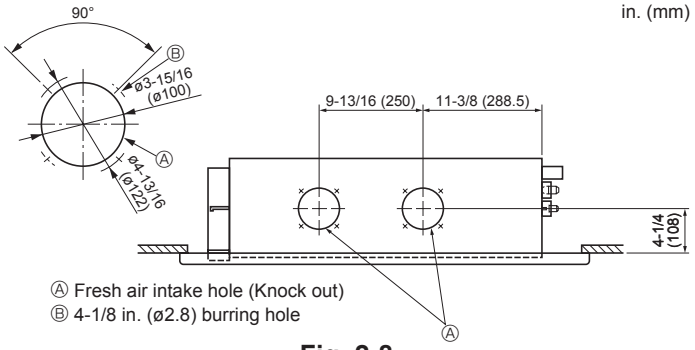
Ⓐ Suspension bolt (3/8" or M10)
Ⓑ Clear plastic tubing
Ⓒ Underside of bracket
Ⓓ Secure front panel here
Ⓔ Make these surfaces are flush with each other (0 - 1/8 in. (0 - 3 mm))

Fig. 2-7

4. Check that the 4 corners are all level, using a spirit level or clear plastic tubing with water in it.
   * Make sure that any slant in the unit after installation is less than 0.5 degrees (approx. 1/4 in. (6 mm) on the long dimension of the unit).

5. Tighten all the nuts. (Fig. 2-7)

2. Installing the indoor unit



in. (mm)

Ⓐ Fresh air intake hole (Knock out)
Ⓑ 4-1/8 in. (ø2.8) burring hole

Fig. 2-8

2.5. Fresh air intake hole (Fig. 2-8)

At the time of installation, use the hole (knock out) located at the positions shown in following diagram, as and when required.

Note:

Make sure that the fresh air intake is no more than 20% of the entire air intake (when the air flow speed is set to its highest setting).

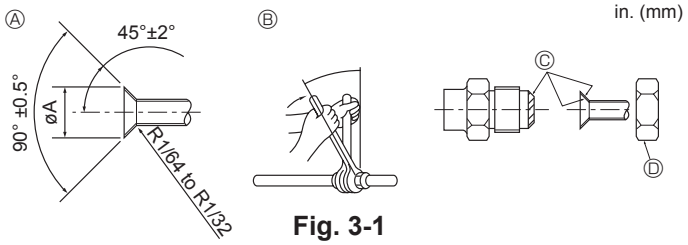
⚠ Caution:

Linkage of duct fan and air conditioner.

If a duct fan is used, be sure to link it with the air conditioner when outside air is taken in.

Do not run just the duct fan. Otherwise, condensation may form.

3. Installing the refrigerant piping



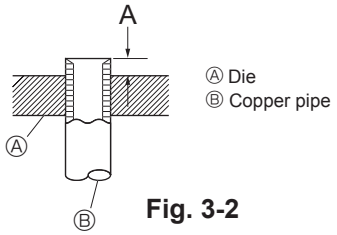
in. (mm)

Fig. 3-1

Ⓐ Flare cutting dimensions

in. (mm)

Copper pipe O.D.	Flare dimensions øA dimensions
1/4" (ø6.35)	11/32-23/64 (8.7 - 9.1)
3/8" (ø9.52)	1/2-33/64 (12.8 - 13.2)
1/2" (ø12.7)	41/64-21/32 (16.2 - 16.6)
5/8" (ø15.88)	49/64-25/32 (19.3 - 19.7)
3/4" (ø19.05)	15/16-61/64 (23.6 - 24.0)



Ⓐ Die
Ⓑ Copper pipe

Fig. 3-2

in. (mm)

Copper pipe O.D.	A	
	Flare tool for R22	Flare tool for R410A
	Clutch type	
1/4" (ø6.35)	3/64-1/16 (1.0 - 1.5)	0-1/64 (0 - 0.5)
3/8" (ø9.52)	3/64-1/16 (1.0 - 1.5)	0-1/64 (0 - 0.5)
1/2" (ø12.7)	3/64-1/16 (1.0 - 1.5)	0-1/64 (0 - 0.5)
5/8" (ø15.88)	3/64-1/16 (1.0 - 1.5)	0-1/64 (0 - 0.5)
3/4" (ø19.05)	3/64-1/16 (1.0 - 1.5)	0-1/64 (0 - 0.5)

3.1. Precautions

3.1.1. For devices that use R22 refrigerant

- Use the refrigeration oil applied to the flared sections.
- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Use refrigerant pipes with the thicknesses specified in the table to the below. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust.

3.1.2. For devices that use R410A refrigerant

- Use ester oil, ether oil, alkylbenzene oil (small amount) as the refrigeration oil applied to the flared sections.
- Use C1220 copper phosphorus, for copper and copper alloy seamless pipes, to connect the refrigerant pipes. Use refrigerant pipes with the thicknesses specified in the table to the below. Make sure the insides of the pipes are clean and do not contain any harmful contaminants such as sulfuric compounds, oxidants, debris, or dust.

⚠ Warning:

When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines.

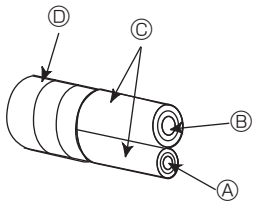
If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards.

The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.

in. (mm)

	P06, P08, P12, P15
Liquid pipe	1/4" (ø6.35) thickness 1/32" (0.8)
Gas pipe	1/2" (ø12.7) thickness 1/32" (0.8)

• Do not use pipes thinner than those specified above.



Ⓐ Liquid pipe
Ⓑ Gas pipe
Ⓒ Insulation
Ⓓ Taping

Fig. 3-3

3.2. Connecting pipes (Fig. 3-1)

When commercially available copper pipes are used, insulate both the liquid and gas pipes separately with commercially available insulation materials (heat-resistant to 100 °C, 212 °F or more, thickness of 12 mm, 1/2 inch or more). (Fig. 3-3)

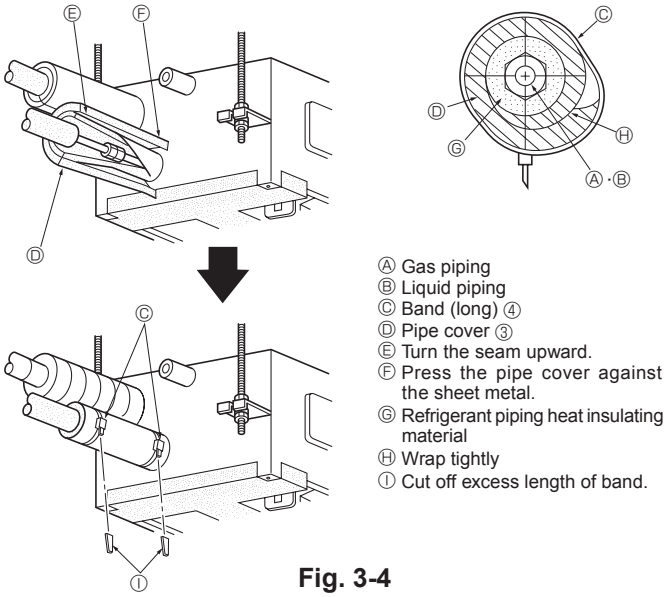
- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 23/64 in. (9 mm) or more).
- Apply thin layer of refrigerant oil to pipe and joint seating surface before tightening flare nut.
- Use 2 wrenches to tighten piping connections.
- Use refrigerant piping insulation provided to insulate indoor unit connections. Insulate carefully.

Ⓑ Flare nut tightening torque

	R22				R410A				Flare nut O.D.	
	Liquid pipe		Gas pipe		Liquid pipe		Gas pipe			
	Pipe size (mm, inch)	Tightening torque (N·m, ft·lbs)	Pipe size (mm, inch)	Tightening torque (N·m, ft·lbs)	Pipe size (mm, inch)	Tightening torque (N·m, ft·lbs)	Pipe size (mm, inch)	Tightening torque (N·m, ft·lbs)	Liquid pipe (mm, inch)	Gas pipe (mm, inch)
P06, P08, P12, P15	ODø6.35 1/4”	14 - 18 10 - 13	ODø12.7 1/2”	49 - 61 35 - 44	ODø6.35 1/4”	14 - 18 10 - 13	ODø12.7 1/2”	49 - 61 35 - 44	17 43/64	26 1-7/64

Ⓒ Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface.
* Do not apply refrigerating machine oil to the screw portions. (This will make the flare nuts more apt to loosen.)

Ⓓ Be certain to use the flare nuts those are attached to the main unit. (Use of commercially-available products may result in cracking.)



Ⓐ Gas piping
Ⓑ Liquid piping
Ⓒ Band (long) ④
Ⓓ Pipe cover ③
Ⓔ Turn the seam upward.
Ⓕ Press the pipe cover against the sheet metal.
Ⓖ Refrigerant piping heat insulating material
Ⓗ Wrap tightly
Ⓘ Cut off excess length of band.

Fig. 3-4

3.3. Refrigerant piping

1) Indoor unit

Installing procedures (Fig. 3-4)

1. Remove the flare nuts and caps from the indoor unit.
2. Flare-cut the liquid and gas pipes then apply refrigerating machine oil (to be locally procured) over the flare-cut seat surface.
3. Quickly connect the refrigerant piping.
   * Remember to tighten the flare nuts with a double spanner.
4. Slide the supplied pipe cover ③ over the gas piping until it is pressed against the sheet metal inside the unit.
5. Slide the provided pipe cover ③ over the liquid piping until it is pressed against the sheet metal inside the unit.
6. Tighten the pipe cover ③ at the both ends 5/8 - 13/16 in. (15 - 20 mm) with the supplied bands ④.

4. Drainage piping work

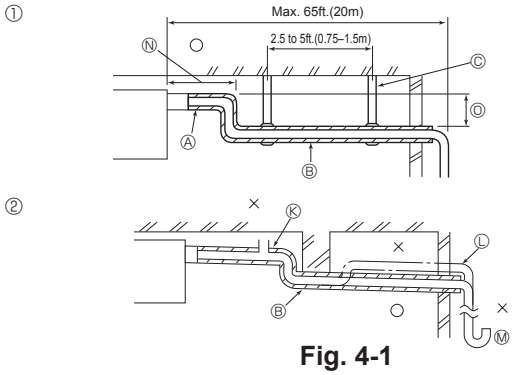


Fig. 4-1

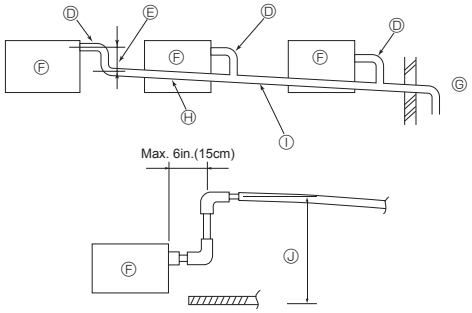


Fig. 4-2

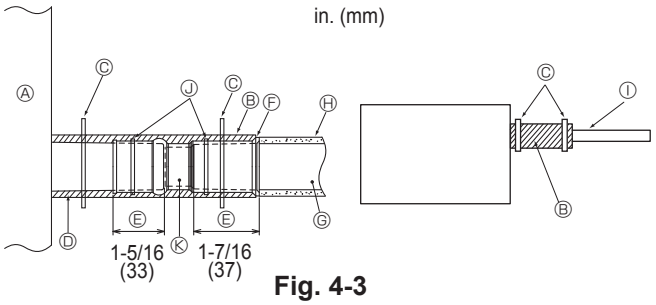


Fig. 4-3

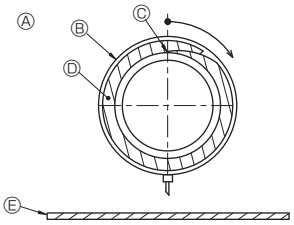
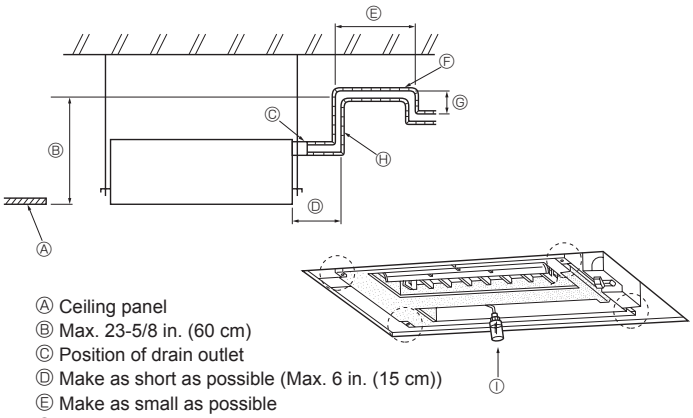


Fig. 4-4



Ⓐ Ceiling panel
Ⓑ Max. 23-5/8 in. (60 cm)
Ⓒ Position of drain outlet
Ⓓ Make as short as possible (Max. 6 in. (15 cm))
Ⓔ Make as small as possible
Ⓕ Downward slope (1/100 or more)
Ⓖ Make as great as possible (Min. 4 in. (10 cm))
Ⓗ Drainage pipe vertical section
Ⓘ Water bottle (procure locally)

Fig. 4-5

4.1. Drainage piping work

- **Use O.D. ø1"(ø26) PVC TUBE for drain piping and provide 1/100 or more downward slope.**
- **Be sure to connect the piping joints using adhesive of polyvinyl chloride family.**
- **Observe the figure for piping work.**
- **Use attached drain hose to change the pipe extraction direction. (Fig. 4-1)**

① Correct piping
② Wrong piping
Ⓐ Insulation (3/8 in. (9 mm) or more)
Ⓑ Downward slope (1/100 or more)
Ⓒ Support metal
Ⓚ Air bleeder
Ⓛ Raised
Ⓜ Odor trap
Ⓝ Make as little as possible
Ⓞ Make as great as possible (approx. 4 in. (10 cm))

Grouped piping (Fig. 4-2)
Ⓓ VP20 (O.D. ø1" (ø26) PVC TUBE)
Ⓔ Make it as large as possible
Ⓕ Indoor unit
Ⓖ Make the piping size large for grouped piping.
Ⓗ Downward slope (1/100 or more)
Ⓘ O.D. ø1-1/2" (ø38) PVC TUBE for grouped piping. (3/8 in. (9 mm) or more insulation)
Ⓙ Up to 19-11/16 in. (50 cm)

1.Connect the drain socket (supplied with the unit) to the drain port. (Fig. 4-3)
(Fix the tube using PVC adhesive then secure it with a band.)
2.Install a locally purchased drain pipe (PVC pipe, O.D. ø1"(ø26)).
(Fix the pipe using PVC adhesive then secure it with a band.)
3.Insulate the pipe. (PVC pipe, O.D. ø1"(ø26))
4.Check that drain flows smoothly.
5.Insulate the drain port and drain socket with insulating material ⑨ , then secure the material with a band. (Both insulating material and band are supplied with the unit.) (Fig. 4-4)

[Fig. 4-3]
Ⓐ Unit
Ⓑ Insulating material ⑨
Ⓒ Band (long) ④
Ⓓ Drain port (transparent)
Ⓔ Insertion margin
Ⓕ Matching
Ⓖ Drain pipe (O.D. ø26 PVC TUBE)
Ⓗ Insulating material (purchased locally)
Ⓘ O.D. ø26 PVC TUBE (Slope 1/100 or more)
Ⓙ Band (middle) ④
Ⓚ Drain socket

[Fig. 4-4]
Ⓐ Drain port sectional view
Ⓑ Band (long) ④
Ⓒ Insulating material wrapping starting position (Top side)
Ⓓ Insulating material ⑨
Ⓔ Ceiling panel

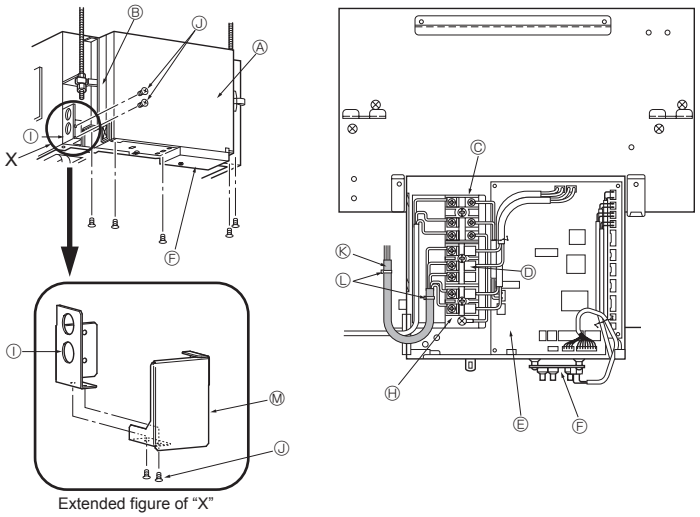
In cases of upward drainage

- The largest dimension possible for the vertical section at Ⓑ is 23-5/8 in (60 cm) from the lower surface of the ceiling. Make this vertical section as short as possible.

Water drainage check

1. Fill the drainage pan with about 1/8 gal. (0.5 liters) of water. (Do not pour water directly into the drain pump.)
2. Make a test run of the unit (in Cooling mode).
3. Check for water drainage at the transparent check window and the outlet of the drainage pipe.
4. Stop the test run. (Don't forget to turn off the power.) (Fig. 4-5)

5. Electrical work



Extended figure of "X"

Fig. 5-1

5.1. Electric wiring (Fig. 5-1)

* Make sure all electrical wiring is complete before installing the cover panel.

1. Secure the provided plate for conduit with provided screws to the side of the unit (two screws).
2. Remove the cover from the address board (two screws).
3. Remove the cover from the electrical box (one screw).
4. Remove the screws securing the electrical box and lower the box (two screws).
5. Insert the wires into the electrical box.
6. Connect the wires securely to the terminal block.

* Be sure to make the various wires long enough so the box may be lowered from the unit during servicing.

7. Replace the parts you have removed to their original locations.
8. Fix the provided conduit cover with provided screw to the plate for conduit (two screws).

A means for the disconnection of the supply with an isolation switch, or similar device, in all active conductors shall be incorporated in the fixed wiring.

Ⓐ Cover
Ⓑ Electrical box
Ⓒ Terminal block for power supply
Ⓓ Terminal block for transmission cable
Ⓔ Control board
Ⓕ Address board
Ⓗ Terminal block for MA Remote controller
Ⓘ Plate for conduit
Ⓙ Screw (M4×12)
Ⓚ Glass tube
Ⓛ Band (Short) ④
Ⓜ Conduit cover

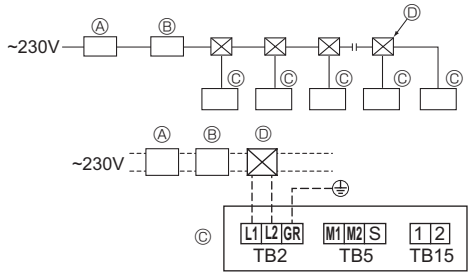


Fig. 5-2

5.2. Power supply wiring

- Install an earth line longer than other cables.
- Power supply codes of appliance shall not be lighter than design 245IEC57 or 227IEC57, 245 IEC 53 or 227 IEC 53.
- A switch with at least 3 mm, 1/8 inch contact separation in each pole shall be provided by the air conditioner installation.

[Fig. 5-2]

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

Total operating current of the indoor unit	Minimum wire thickness (mm²/AWG)					Breaker for wiring (NFB)	Ground-fault interrupter *1
	Main cable	Branch	Ground	Capacity	Fuse		
F0 = 15A or less *2	2.1/14	2.1/14	2.1/14	15	15	15	15A current sensitivity *3
F0 = 20A or less *2	3.3/12	3.3/12	3.3/12	20	20	20	20A current sensitivity *3
F0 = 30A or less *2	5.3/10	5.3/10	5.3/10	30	30	30	30A 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.

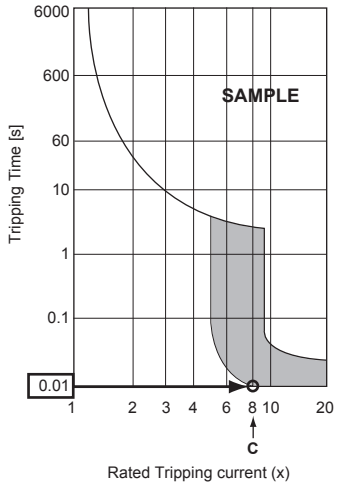
F1 = Total operating maximum current of the indoor units × 1.2

F2 = {V1 × (Quantity of Type1)/C} + {V1 × (Quantity of Type2)/C} + {V1 × (Quantity of Type3)/C} + {V1 × (Quantity of Others)/C}

Indoor unit		V1	V2
Type 1	PLFY-NBMU, PMFY-NBMU, PEFY-NMSU, PCFY-NKMU, PKFY-NHMU, PKFY-NKMU	18.6	2.4
Type 2	PEFY-NMAU	38	1.6
Type 3	PEFY-NMHSU	13.8	4.8
Others	Other indoor unit	0	0

C : Multiple of tripping current at tripping time 0.01s
Please pick up "C" from the tripping characteristic of the breaker.

Sample chart



<Example of "F2" calculation>
*Condition PEFY-NMSU × 4 + PEFY-NMAU × 1, C = 8 (refer to right sample chart)
F2 = 18.6 × 4/8 + 38 × 1/8
= 14.05
→ 16A breaker (Tripping current = 8 × 16A at 0.01s)

*3 Current sensitivity is calculated using the following formula.
G1 = V2 × (Quantity of Type1) + V2 × (Quantity of Type2) + V2 × (Quantity of Type3) + V2 × (Quantity of Others) + V3 × (Wire length[km])

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

Wire thickness (mm²/AWG)	V3
2.1/14	48
3.3/12	56
5.3/10	66

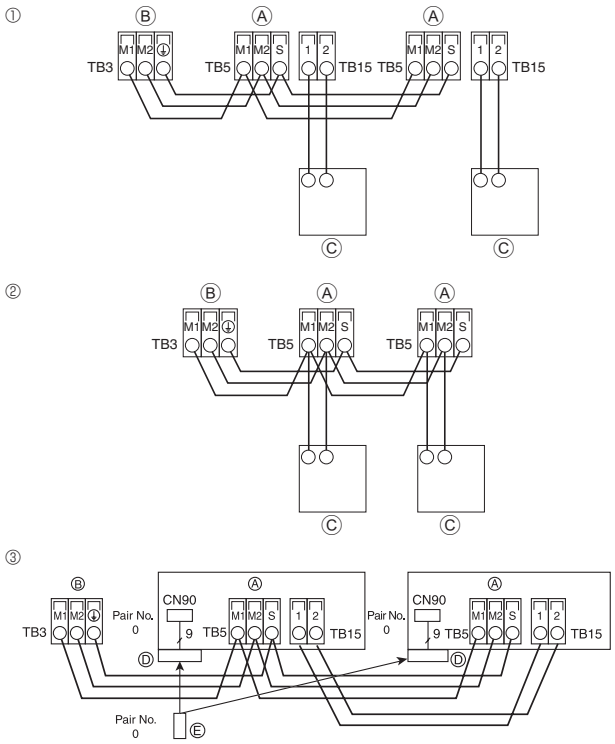


Fig. 5-3

5.3. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables (Fig. 5-3)

- Connect indoor unit TB5 and outdoor unit 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 remote controller's transmission cable within 10 m, 33 ft using a 0.75 mm^2 (AWG22) core cable. If the distance is more than 10 m, 33 ft, use a 1.25 mm^2 (AWG16) junction cable.

① MA Remote controller

- Connect the "1" and "2" on indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)
- DC 9 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)

② M-NET Remote controller

- Connect the "M1" and "M2" on indoor unit TB5 to a M-NET remote controller. (Nonpolarized 2-wire)
- DC 24 to 30 V between M1 and M2 (M-NET remote controller)

③ Wireless remote controller(When installing wireless signal receiver)

- Connect the wire of wireless signal receiver (9-pole cable) to CN90 of indoor controller board.
- When more than two units are run under group control using wireless remote controller, connect TB15 each with the same number.
- To change Pair No. setting, refer to installation manual attached to wireless remote controller. (In the default setting of indoor unit and wireless remote controller, Pair No. is 0.)

Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
Ⓑ Terminal block for outdoor transmission cable(M1(A), M2(B), ⏚(S))
Ⓒ Remote controller
Ⓓ Wireless signal receiver
Ⓔ Wireless remote controller

5.4. Types of control cables

1. Wiring transmission cables

Types of transmission cable	Shielding wire CVVS or CPEVS
Cable diameter	More than 1.25 mm^2 (AWG16)
Length	Less than 200m (656ft)

2. M-NET Remote control cables

Types of remote control cable	Shielding wire MVVS
Cable diameter	0.5 (AWG 20) to 1.25 mm^2(AWG16)
Length	Add any portion in excess of 10m (33ft) to within the longest allowable transmission cable length 200m (656ft)

3. MA Remote control cables

Types of remote control cable	2-core cable (unshielded)
Cable diameter	0.3 (AWG22) to 1.25 mm^2 (AWG16)
Length	Less than 200m (656ft)

Ⓐ

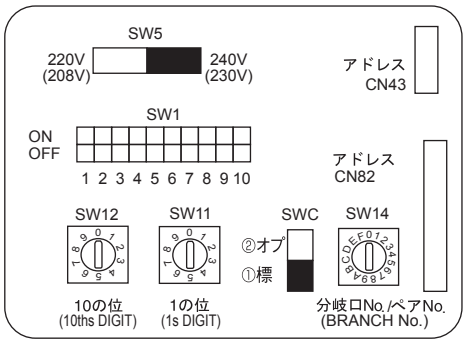


Fig. 5-4

5.5. Setting addresses (Fig. 5-4)

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

- There are 2 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 (Series R2 only)
Match the indoor unit's refrigerant pipe with the BC controller's end connection number.
Remain other than series R2 at "0".

- 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.

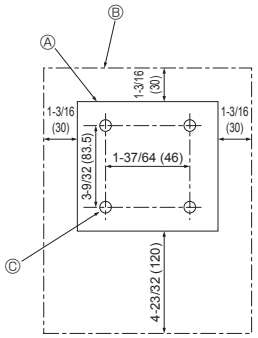
Ⓐ Address board

Note:
Please set the switch SW5 according to the power supply voltage.
• Set SW5 to 230V side when the power supply is 230V.
• When the power supply is 208V, set SW5 to 208V side.

5.6. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller (Fig. 5-4)

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.

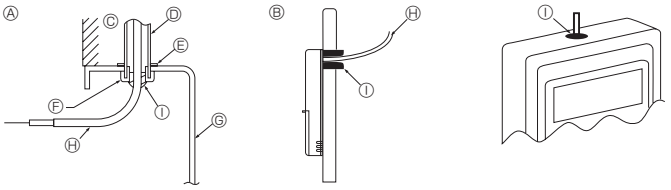
in. (mm)



Ⓐ Remote controller profile
Ⓑ Required clearances surrounding the remote controller
Ⓒ Installation pitch

Fig. 5-5

(2)



B-1. **B-2.**

(3)

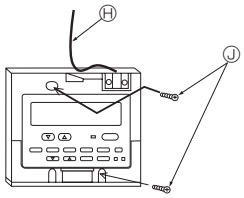


Fig. 5-6

①

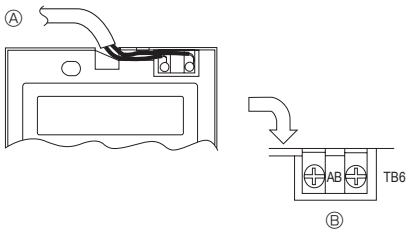


Fig. 5-7

5.7. Remote controller

For wired remote controller

1) Installing procedures (Fig. 5-5)

(1) Select an installing position for the remote controller.
The temperature sensors are located on both remote controller and indoor unit.

► **Procure the following parts locally:**

2 piece switch box
Thin copper conduit tube
Lock nuts and bushings

(2) Seal the service entrance for the remote controller cord with putty to prevent possible invasion of dew drops, water, cockroaches or worms. (Fig. 5-6)

Ⓐ For installation in the switch box:

Ⓑ For direct installation on the wall select one of the following:

• Prepare a hole through the wall to pass the remote controller cord (in order to run the remote controller cord from the back), then seal the hole with putty.

• Run the remote controller cord through the cut-out upper case, then seal the cutout notch with putty similarly as above.

B-1. To lead the remote controller cord from the back of the controller:

B-2. To run the remote controller cord through the upper portion:

(3) For direct installation on the wall

Ⓒ Wall
Ⓓ Conduit
Ⓔ Lock nut
Ⓕ Bushing
Ⓖ Switch box
Ⓗ Remote controller cord
Ⓘ Seal with putty
Ⓙ Wood screw

2) Connecting procedures (Fig. 5-7)

① Connect the remote controller cord to the terminal block.
Ⓐ To TB5 on the indoor unit
Ⓑ TB6 (No polarity)

3) Temperature display setting

The initial temperature display setting is °C. Please change the setting to °F. Refer to “Function selection of remote controller (Section 8)” in the operation manual for the indoor unit.

4) 2 remote controller setting

If 2 remote controllers are connected, set one to “Main” and the other to “Sub”. For setting procedures, refer to “Function selection of remote controller” in the operation manual for the indoor unit.

5.8. Electrical characteristics

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

Model	Power supply				IFM	
	Hz	Volts	Voltage range	MCA (A)	Output (kW)	FLA (A)
PMFY-P06NBMU-E	60Hz	208 / 230V	198 to 253V	0.25 / 0.25	0.028 / 0.028	0.20 / 0.20
PMFY-P08,12NBMU-E				0.26 / 0.26	0.028 / 0.028	0.21 / 0.21
PMFY-P15NBMU-E				0.33 / 0.33	0.028 / 0.028	0.26 / 0.26

6. Test run

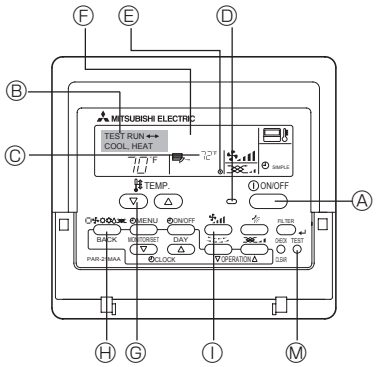
6.1. Before test run

► **After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.**

► **Use a 500-volt megohmmeter to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1.0 MΩ.**

► **Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.**

⚠ **Warning:**
Do not use the air conditioner if the insulation resistance is less than 1.0 MΩ.
Insulation resistance



Ⓐ ON/OFF button
Ⓑ Test run display
Ⓒ Indoor liquid pipe temperature display
Ⓓ ON/OFF lamp
Ⓔ Power display
Ⓕ Error code display
Test run remaining time display
Ⓖ Set temperature button
Ⓗ Mode selection button
Ⓘ Fan speed button
Ⓜ TEST button

Fig. 6-1

6.2. Test run

Using wired remote controller (Fig. 6-1)

① Turn on the power at least 12 hours before the test run.
② Press the [TEST] button twice. ➡ "TEST RUN" liquid crystal display
③ Press the [Mode selection] button. ➡ Make sure that wind is blown out.
④ Press the [Mode selection] button and switch to the cooling (or heating) mode. ➡ Make sure that cold (or warm) wind is blown out.
⑤ Press the [Fan speed] button. ➡ Make sure that the wind speed is switched.
⑥ Check operation of the outdoor unit fan.
⑦ Release test run by pressing the [ON/OFF] button. ➡ Stop
⑧ Register a telephone number.
The telephone number of the repair shop, sales office, etc., to contact if an error occurs can be registered in the remote controller. The telephone number will be displayed when an error occurs. For registration procedures, refer to the operation manual for the indoor unit.

Note:
- **If an error code is displayed on the remote controller or if the air conditioner does not operate properly, refer to the outdoor unit installation manual or other technical materials.**
- **The OFF timer is set for the test run to automatically stop after 2 hours.**
- **During the test run, the time remaining is shown in the time display.**
- **During the test run, the temperature of the indoor unit refrigerant pipes is shown in the room temperature display of the remote controller.**
- **When the VANE or LOUVER button is pressed, the message "NOT AVAILABLE" may appear on the remote controller display depending on the indoor unit model, but this is not a malfunction.**

7. Installing the grille

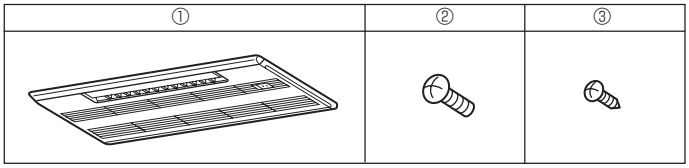
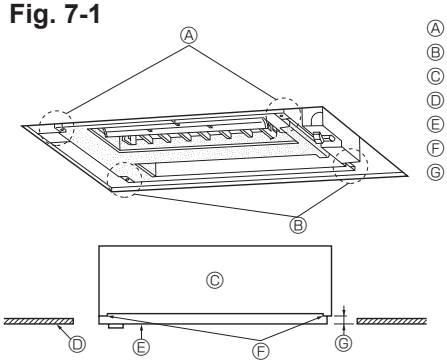
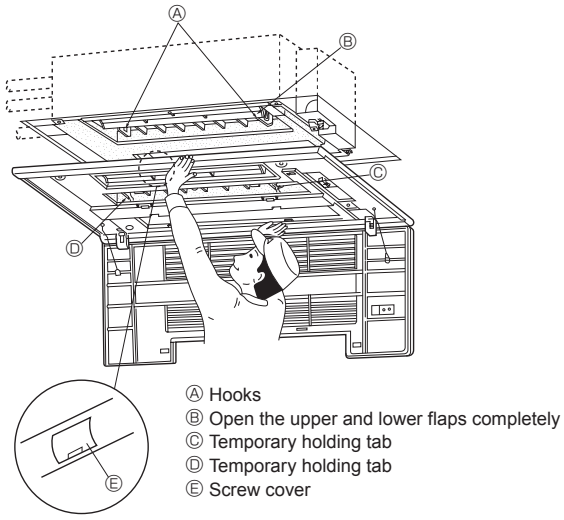


Fig. 7-1



Ⓐ Points for securing the grille
Ⓑ Points for securing the grille
Ⓒ Indoor unit
Ⓓ Ceiling surface
Ⓔ Drainage pan
Ⓕ Places for securing front grille
Ⓖ Make sure these surfaces are flush with each other 0 - 1/8 in. (0 - 3 mm).

Fig. 7-2



Ⓐ Hooks
Ⓑ Open the upper and lower flaps completely
Ⓒ Temporary holding tab
Ⓓ Temporary holding tab
Ⓔ Screw cover

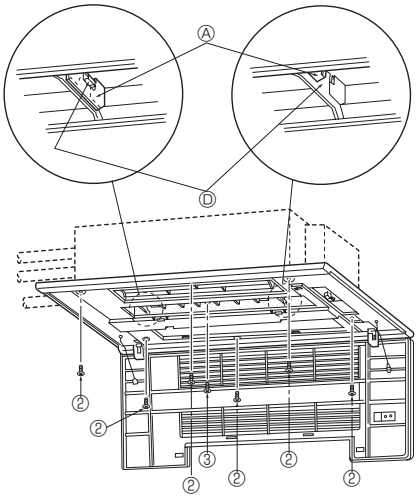
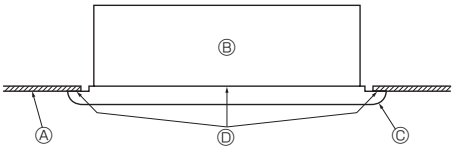


Fig. 7-3



Ⓐ Ceiling surface
Ⓑ Indoor unit
Ⓒ Grille
Ⓓ No gaps here

Fig. 7-4

7.1. Checking the contents (Fig. 7-1)

• This kit contains the following parts.

	Accessory name	Q'ty	Remark
①	Grille	1	
②	Screw	6	M5 × 0.8 × 16
③	Screw	1	4 × 16

7.2. Checks before setting in place

- Before installing the front panel, make sure the indoor unit is square with the ceiling opening (or parallel to the angle between the wall and the ceiling).
- Check that the 4 points where the front panel will be secured are in contact with the ceiling surface (see Fig. 7-2).
- Check that the insulation for the refrigerant pipes, drainage pipes, etc. is in place and that wiring connections and arrangements are complete.

7.3. Installing the grille

- Open the intake grille by pressing on the place marked Push, and remove the air filter.
- Remove the screw cover in the middle of the blower.
- Open the upper and lower flaps on the indoor unit completely.
- Hook the temporary holding tabs on the front panel to the hooks on the indoor unit (see Fig. 7-3).

- Adjust the front panel so that it fits properly in the angle between the ceiling and the wall, and install the securing bolts ② (supplied with this grille) in their 4 places at left and right, leaving them slightly loose.
- Next tighten the securing bolts ② and securing screws ③ in the center 3 places.
- Finally tighten the securing bolts ② in the 4 places at left and right.
- At this point, make sure there are no gaps between the indoor unit and the front panel, and between the front panel and the ceiling surface. If there are gaps, the wind may come in and it may cause water to drip (see Fig. 7-4).

  * Tighten the securing bolts ② and securing screws ③ completely.

  ⚠ **Caution:**

  When tightening the securing screws ② and ③ , tighten them at a torque of 2.7 N•m (2.0 ft•lbs) or less. Never use an impact screwdriver.

  • It may result in parts damage.
- Replace the air filter and screw cover, and press the intake grille on the place marked Push until you hear it snap into place.

7.4. Checks after installing (Fig. 7-4)

- Check that there are no gaps between the indoor unit and the front panel, and between the front panel and the ceiling surface. If there are gaps, the wind may come in and condensation may result.
- Check that the air filter is in place.

Index

1. Consignes de sécurité 14
2. Installation de l'appareil intérieur 15
3. Installation de la tuyauterie du réfrigérant 17
4. Mise en place du tuyau d'écoulement 19
5. Installations électriques 20
6. Marche d'essai 23
7. Installer la grille 24

Remarque :
Dans le présent manuel d'utilisation, l'expression "Télécommande filaire" fait uniquement référence au modèle PAR-21MAA.
Pour toute information sur l'autre télécommande, reportez-vous au livret d'instructions ou au manuel de paramétrage initial fournis dans les boîtes.

1. Consignes de sécurité

- **Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".**
- **Veuillez consulter ou obtenir l'autorisation de votre compagnie d'électricité avant de connecter votre système.**

⚠ **Avertissement:**
Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

⚠ **Précaution:**
Décrit les précautions qui doivent être prises pour éviter d'endommager l'appareil.

Une fois l'installation terminée, expliquer les "Consignes de sécurité", l'utilisation et l'entretien de l'appareil au client conformément aux informations du mode d'emploi et effectuer l'essai de fonctionnement en continu pour garantir un fonctionnement normal. Le manuel d'installation et le mode d'emploi doivent être fournis à l'utilisateur qui doit les conserver. Ces manuels doivent également être transmis aux nouveaux utilisateurs.

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

⚠ **Avertissement:**
Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

⚠ **Avertissement:**
- **Contacter un revendeur ou un technicien agréé pour installer l'appareil.**
- **Pour l'installation, respecter les instructions du manuel d'installation et utiliser des outils et des composants de tuyau spécialement conçus pour une utilisation avec le réfrigérant spécifié dans le manuel d'installation de l'appareil extérieur.**
- **L'appareil doit être installé conformément aux instructions pour réduire les risques de dommages liés à des tremblements de terre, des typhons ou des vents violents. Une installation incorrecte peut entraîner la chute de l'appareil et provoquer des dommages ou des blessures.**
- **L'appareil doit être solidement installé sur une structure pouvant supporter son poids.**
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en cas de fuite. En cas de fuite de réfrigérant et de dépassement du seuil de concentration, des risques liés au manque d'oxygène dans la pièce peuvent survenir.**
- **Aérer la pièce en cas de fuite de réfrigérant lors de l'utilisation. Le contact du réfrigérant avec une flamme peut provoquer des émanations de gaz toxiques.**
- **Tout travail sur les installations électriques doit être effectué par un technicien qualifié conformément aux réglementations locales et aux instructions fournies dans ce manuel.**
- **N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements.**
- **Le couvercle du bloc de sortie de l'appareil doit être solidement fixé.**
- **N'utiliser que les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et contacter un revendeur ou un technicien agréé pour les installer.**
- **L'utilisateur ne doit jamais essayer de réparer ou de déplacer l'appareil.**
- **Une fois l'installation terminée, vérifier les éventuelles fuites de réfrigérant. Si le réfrigérant fuit dans la pièce et entre en contact avec la flamme d'un chauffage ou d'une cuisinière, des gaz toxiques peuvent se dégager.**
- **Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifié (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux.**
  Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques.
  L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifié pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil. Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

1.1. Avant l'installation (Environnement)

⚠ **Précaution:**
- **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement inhabituel. Si le climatiseur est installé dans des endroits exposés à la vapeur, à l'huile volatile (notamment l'huile de machine), au gaz sulfurique ou à une forte teneur en sel, par exemple, en bord de mer, les performances peuvent considérablement diminuer et les pièces internes de l'appareil être endommagées.**
- **Ne pas installer l'appareil dans des endroits où des gaz de combustion peuvent s'échapper, se dégager ou s'accumuler. L'accumulation de gaz de combustion autour de l'appareil peut provoquer un incendie ou une explosion.**
- **Ne pas placer d'aliments, de plantes, d'animaux en cage, d'objets d'art ou d'instruments de précision dans la soufflerie d'air direct de l'appareil intérieur ou à proximité de l'appareil au risque de les endommager par des variations de température ou des gouttes d'eau.**
- **Si l'humidité ambiante dépasse 80% ou si le tuyau d'écoulement est bouché, des gouttes d'eau peuvent tomber de l'appareil intérieur. Ne pas installer l'appareil intérieur dans un endroit où ces gouttes peuvent provoquer des dommages.**
- **Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital ou un centre de communications, se préparer au bruit et aux interférences électroniques. Les inverseurs, les appareils électroménagers, les équipements médicaux haute fréquence et de communications radio peuvent provoquer un dysfonctionnement ou une défaillance du climatiseur. Le climatiseur peut également endommager les équipements médicaux et de communications, perturbant ainsi les soins et réduisant la qualité d'affichage des écrans.**

1.2. Avant l'installation ou le déplacement

⚠ **Précaution:**
- **Transporter les appareils avec précaution. L'appareil doit être transporté par au moins deux personnes, car il pèse 44 lbs. (20 kg) minimum. Ne pas le saisir par les rubans d'emballage. Porter des gants de protection en raison du risque de se blesser les mains sur les ailettes ou d'autres pièces.**
- **Veiller à éliminer le matériel d'emballage en toute sécurité. Le matériel d'emballage (clous et autres pièces en métal ou en bois) peut provoquer des blessures.**
- **Isoler le tuyau de réfrigérant pour éviter la condensation. S'il n'est pas correctement isolé, de la condensation risque de se former.**
- **Placer un isolant thermique sur les tuyaux pour éviter la condensation. L' installation incorrecte du tuyau d'écoulement peut provoquer des fuites d' eau et endommager le plafond, le sol, les meubles ou d'autres objets.**
- **Ne pas nettoyer le climatiseur à l'eau au risque de provoquer un choc électrique.**
- **Serrer tous les écrous évasés conformément aux spécifications à l'aide d' une clé dynamométrique. S'ils sont trop serrés, ils peuvent casser après une période prolongée.**

1.3. Avant l'installation électrique

⚠ **Précaution:**
- **Veiller à installer des coupe-circuits. Dans le cas contraire, un choc électrique peut se produire.**
- **Pour les lignes électriques, utiliser des câbles standard de capacité suffisante. Dans le cas contraire, un court-circuit, une surchauffe ou un incendie peut se produire.**
- **Lors de l'installation des lignes électriques, ne pas mettre les câbles sous tension.**
- **Veiller à mettre l'appareil à la terre. Une mise à la terre incorrecte de l'appareil peut provoquer un choc électrique.**
- **Utiliser des coupe-circuits (disjoncteur de fuite à la terre, interrupteur d'isolement (fusible +B) et disjoncteur à boîtier moulé) à la capacité spécifiée. Si la capacité du coupe-circuit est supérieure à celle spécifiée, une défaillance ou un incendie peut se produire.**

1.4. Avant la marche d'essai

⚠ **Précaution:**
- **Activer l'interrupteur principal au moins 12 heures avant la mise en fonctionnement de l'appareil. L'utilisation de l'appareil juste après sa mise sous tension peut endommager sérieusement les pièces internes.**
- **Avant d'utiliser l'appareil, vérifier que tous les panneaux, toutes les protections et les autres pièces de sécurité sont correctement installés. Les pièces tournantes, chaudes ou à haute tension peuvent provoquer des blessures.**
- **Ne pas utiliser le climatiseur si le filtre à air n'est pas installé. Sinon, des poussières peuvent s'accumuler et endommager l'appareil.• Ne pas toucher les interrupteurs les mains humides au risque de provoquer un choc électrique.**
- **Ne pas toucher les tuyaux de réfrigérant les mains nues lors de l'utilisation.**
- **A la fin de l'utilisation de l'appareil, attendre au moins cinq minutes avant de désactiver l'interrupteur principal. Dans le cas contraire, une fuite d'eau ou une défaillance peut se produire.**

2. Installation de l’appareil intérieur

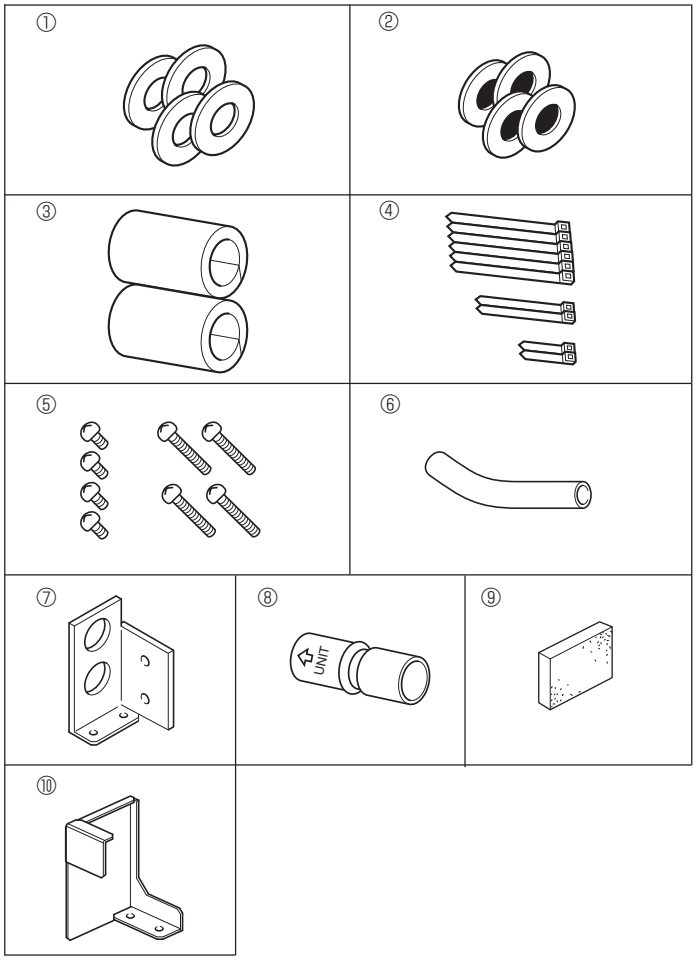


Fig. 2-1

2.1. Vérifier les accessoires qui accompagnent l’appareil intérieur (Fig. 2-1)

L’appareil intérieur devrait être fourni avec les pièces de rechange et accessoires suivants
(se trouvent à l’intérieur de la grille d’aspiration).

	Nom de l’accessoire	Qté
①	Rondelle	4
②	Rondelle (avec isolant)	4
③	Gaine protectrice de tuyau	2
④	Courroie	6 (grands) 2 (moyenne) 2 (petits)
⑤	Vis	4 M5 × 0,8 × 30 4 M4 × 12
⑥	Tube en verre	1
⑦	Plaque du conduit	1
⑧	Prise d'écoulement	1 Marquée "UNIT"
⑨	Isolation	1
⑩	Cache du conduit	1

2.2. Espace nécessaire pour le service technique (Fig. 2-2)

in. (mm)

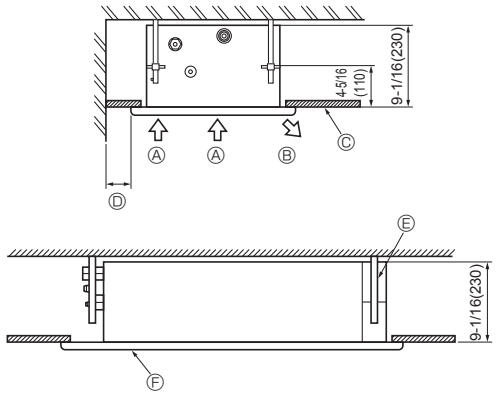


Fig. 2-2

- Les dimensions de l’ouverture dans le plafond peuvent être définies au sein de la plage indiquée dans le diagramme suivant; centrer l’appareil principal par rapport à l’ouverture dans le plafond, en veillant à la symétrie de chaque côté par rapport à l’orifice.
  - Ⓐ Arrivée d’air
  - Ⓑ Sortie d’air
  - Ⓒ Panneau du plafond
  - Ⓓ 7-7/8 in. (200 mm) min.
  - Ⓔ Boulons de suspension W3/8 ou M10
  - Ⓕ Grille

2.3. Ouvertures dans le plafond et emplacement des boulons de suspension (Fig. 2-3)

in. (mm)

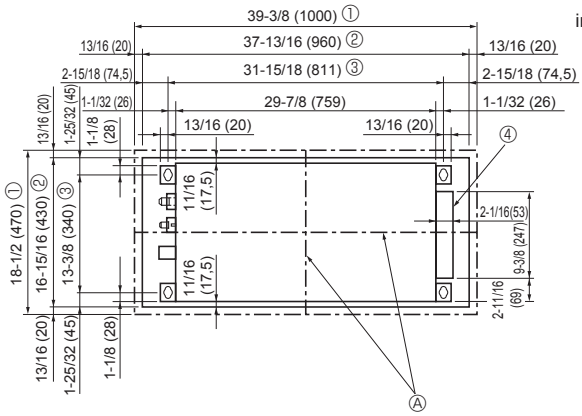


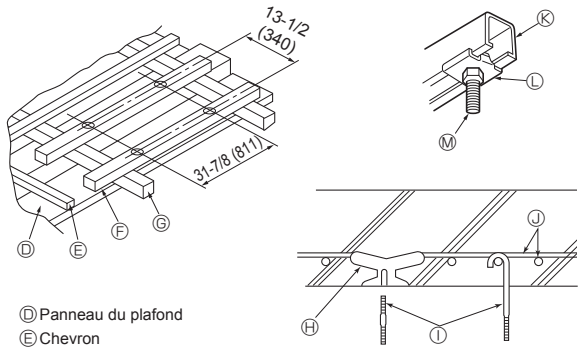
Fig. 2-3

- Créer une ouverture dans le plafond de 17 in. × 37-7/8 in. (430 mm × 960 mm). Cette ouverture servira comme fenêtre de vérification et elle sera utilisée ultérieurement pour les interventions techniques.
- Si les dimensions ne sont pas exactes, lors de l’installation de la grille, des vides risquent de subsister entre celle-ci et l’appareil intérieur. Cela pourrait provoquer la chute de gouttes d’eau ou d’autres problèmes.
- Lors du choix de l’emplacement de l’appareil, considérez soigneusement l’espace disponible autour du plafond et soyez généreux lors de la prise des mesures.
- Les types de plafonds et de constructions des bâtiments peuvent être très différents. Se renseigner dès lors auprès du constructeur et du décorateur pour plus de sécurité.
  - Ⓐ Le centre de l’ouverture du plafond doit être aligné sur le centre de l’appareil intérieur.
  - ① Côté extérieur de la grille
  - ② Ouverture dans le plafond
  - ③ Hauteur du boulon
  - ④ Boîtier électrique

- En se basant sur le gabarit d’installation (dans le haut de la boîte) et sur le schéma (fourni comme accessoire avec la grille), effectuer une ouverture dans le plafond de sorte à pouvoir installer l’appareil principal comme illustré. (La méthode d’ utilisation du gabarit et du schéma est également indiquée.)
- Utiliser des boulons de suspension M10 (3/8")
  * L’acquisition des boulons de suspension doit se faire localement.
- Après la suspension de l’appareil intérieur, vous devrez raccorder les tuyaux et les câbles au-dessus du plafond. Lorsque vous avez choisi l’emplacement et le sens des tuyaux, placer les tuyaux de réfrigérant et d’écoulement, le câblage de la télécommande et les câbles de connexion des appareils intérieur et extérieur à leurs emplacements respectifs avant de suspendre l’appareil intérieur. Cette opération s’avère particulièrement importante lorsque la finition du plafond est déjà terminée.

2. Installation de l'appareil intérieur

in. (mm)



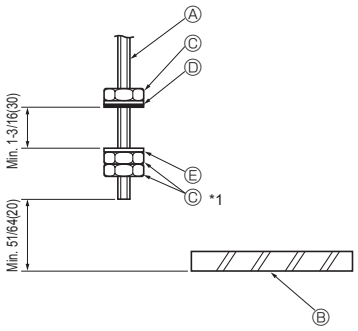
Ⓓ Panneau du plafond
Ⓔ Chevron
Ⓕ Poutre
Ⓖ Poutre du toit
Ⓗ Utiliser des chevilles prévues pour 250-350 lbs. (100 à 150 kg) chacune (non fournies)
Ⓘ Boulons de suspension 3/8" (M10) (non fournis)
Ⓙ Tige de renfort en acier
Ⓚ C canal
Ⓛ Support de suspension des canaux
Ⓜ Boulon de suspension M10

Fig. 2-4

① Structures en bois (Fig. 2-4)
- Utiliser les tirants (pour les maisons de plain-pied) ou les poutres de l'étage (pour les maisons à étage) comme renforts.
- Les poutres en bois devant servir à soutenir les climatiseurs doivent être robustes et leurs côtés doivent avoir au moins 2-3/8 in. (6 cm) de long si les poutres sont séparées d'un intervalle de maximum 35-7/16 in. (90 cm) ou ils doivent avoir 3-9/16 in. × (9 cm) de long si les poutres sont séparées par un intervalle allant jusqu'à 70-7/8 in. (180 cm). Les boulons de suspension doivent avoir 10 mm de diamètre (3/8"). (Ces boulons ne sont pas livrés avec l'appareil.)
- Utiliser les canaux, les conduits et les autres éléments achetés sur place pour suspendre l'appareil intérieur.

② Structures en béton armé
Fixer les boulons de suspension à l'aide de la méthode illustrée ou utiliser des chevilles en acier ou en bois, etc. pour installer les boulons de suspension.

in. (mm)



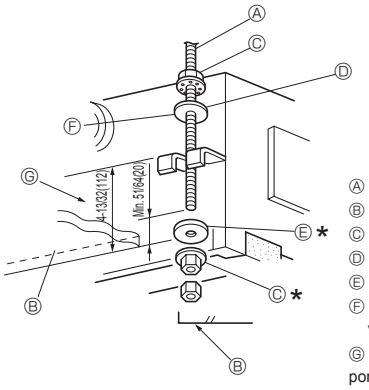
Ⓐ Boulon de suspension
Ⓑ Panneau du plafond
Ⓒ Ecrou
Ⓓ Rondelle (avec isolant) ②
Ⓔ Rondelle (sans isolant) ①

Fig. 2-5

2.4. Méthodes de suspension de l'appareil (Fig. 2-5)

Se procurer des boulons de 3/8 pouces ou M10 sur place.
- Tout d'abord, régler la longueur de la saillie du boulon du plafond.
  *1. Si vous comptez utiliser un écrou supérieur supplémentaire pour la suspension de l'appareil, vous devrez parfois l'ajouter postérieurement.

in. (mm)

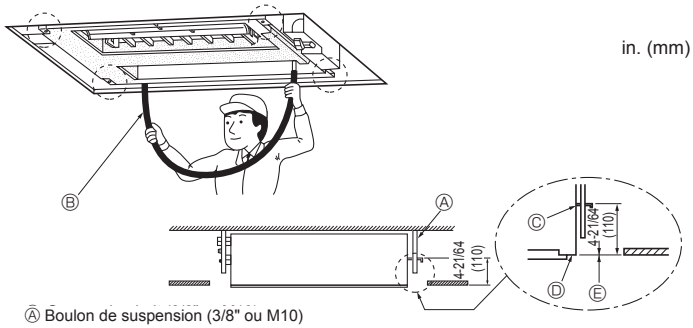


Ⓐ Boulon de suspension (3/8" ou M10)
Ⓑ Surface du plafond
Ⓒ Ecrou (3/8" ou M10)
Ⓓ Rondelles d'étanchéité ② (avec isolation)
Ⓔ Rondelle ①
Ⓕ (Installer la rondelle avec l'isolation tournée vers le bas)
Ⓖ Distance jusqu'à la face supérieure du support

Fig. 2-6

Vérifier la hauteur du boulon de suspension (13-1/2 in. × 32 in. (340 mm × 811 mm)) (Fig. 2-6)
1. Enfiler à l'avance les rondelles d'étanchéité ① ② (fournies) et leurs écrous (à se procurer sur place) dans les boulons de suspension.
   * Procéder dans l'ordre suivant (à partir du haut) : écrou, rondelle isolée ②, rondelle sans isolant ①, deux écrous.
   * Placer la rondelle isolée ② avec la surface isolée tournée vers le bas, comme illustré.
2. Soulever l'appareil pour le mettre en place, en l'alignant correctement sur le boulon de suspension. Passer le support entre les rondelles ① et ②, qui sont déjà en place et l'attacher. Procéder de la même manière pour les quatre emplacements.
   * Veiller à ce que les boulons de suspension dépassent au moins de 3/4 in. (20 mm) de la surface du plafond sinon vous ne pourrez pas mettre le couvercle de protection (vendu séparément) en place.
3. Si l'ouverture allongée du support et l'ouverture du plafond ne sont pas alignées, les régler jusqu'à ce que ce soit le cas.

in. (mm)



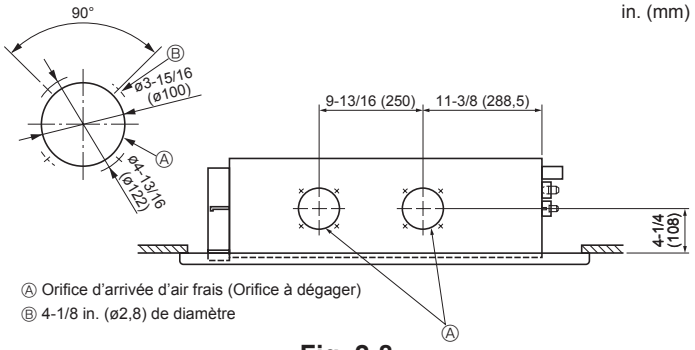
Ⓐ Boulon de suspension (3/8" ou M10)
Ⓑ Tuyau en plastique transparent
Ⓒ Dessous du support
Ⓓ Attacher le panneau avant ici
Ⓔ Faire en sorte que ces surfaces soient au même niveau (0-1/8 in. (0 - 3 mm))

Fig. 2-7

4. Vérifier si les quatre coins sont à niveau, à l'aide d'un niveau ou d'un tuyau en plastique transparent contenant de l'eau.
   * Vérifier que toute inclinaison de l'appareil après son installation ne dépasse pas 0,5 degrés (environ 1/4 in. (6 mm) sur toute la longueur de l'appareil).

5. Serrer tous les écrous. (Fig. 2-7)

2. Installation de l'appareil intérieur



in. (mm)

Fig. 2-8

2.5. Orifice d'arrivée d'air frais (Fig. 2-8)

Au moment de l'installation, utiliser l'orifice (à dégager) situé aux emplacements indiqués sur le schéma suivant, selon les besoins.

Remarque:

Veiller à ce que la prise d'air frais ne dépasse pas 20% de l'arrivée d'air totale (lorsque la vitesse de la soufflerie d'air est réglée au maximum).

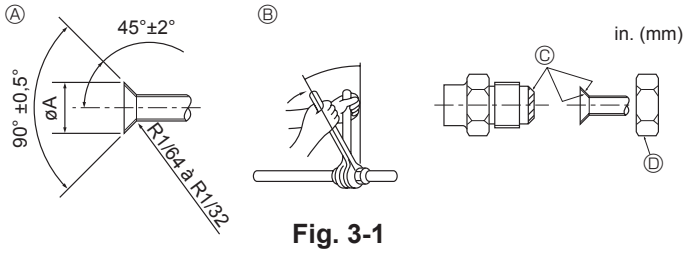
⚠ Précaution:

Raccordement du ventilateur de conduit au climatiseur.

En cas d'utilisation d'un ventilateur de conduit, toujours relier celui-ci au climatiseur en cas de prise d'air extérieur.

Ne jamais faire fonctionner le ventilateur seul sinon de la condensation risque de se former.

3. Installation de la tuyauterie du réfrigérant



in. (mm)

Fig. 3-1

Ⓐ Dimension de l'évasement

in. (mm)

Diam. ext. Tuyau en cuivre	Dimensions évasement Dimensions øA
1/4" (ø6,35)	11/32 - 23/64 (8,7 - 9,1)
3/8" (ø9,52)	1/2 - 33/64 (12,8 - 13,2)
1/2" (ø12,7)	41/64 - 21/32 (16,2 - 16,6)
5/8" (ø15,88)	49/64 - 25/32 (19,3 - 19,7)
3/4" (ø19,05)	15/16 - 61/64 (23,6 - 24,0)

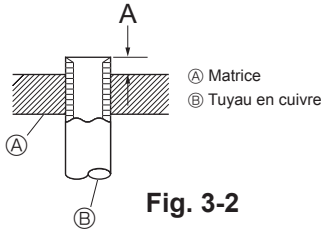


Fig. 3-2

in. (mm)

Diam. ext. Tuyau en cuivre	A	
	Outil d'évasement pour le R22	Outil d'évasement pour le R410A
	Type embrayage	
1/4" (ø6,35)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
3/8" (ø9,52)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
1/2" (ø12,7)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
5/8" (ø15,88)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
3/4" (ø19,05)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)

3.2. Connexion des tuyaux (Fig. 3-1)

En cas d'utilisation de tuyaux en cuivre disponibles sur le marché, isoler séparément les tuyaux de liquide et de gaz avec un matériau isolant vendu dans le commerce (résistant à une température de 100 °C, 212 °F ou plus, et d'une épaisseur de 12 mm, 1/2 inch ou plus). (Fig. 3-3)

- Les parties intérieures du tuyau d'écoulement doivent également être entourées de matière isolante en mousse de polyéthylène (avec une poids spécifique de 0,03 et de 23/64 in. (9 mm) d'épaisseur ou plus).

3.1. Consignes

3.1.1. Pour les appareils utilisant le réfrigérant R22

- Utilisez l'huile réfrigérante appliquée sur les parties évasées.
- Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Utiliser les tuyaux de réfrigérant dont l'épaisseur est spécifiée dans le tableau ci-dessous. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés.

3.1.2. Pour les appareils utilisant le réfrigérant R410A

- **Appliquer une petite quantité d'huile ester, éther ou alkylbenzène comme huile réfrigérante sur les sections évasées.**
- **Utiliser le cuivre phosphoreux C1220, pour des tuyaux sans soudure en cuivre et en alliage de cuivre, pour raccorder les tuyaux de réfrigérant. Utiliser les tuyaux de réfrigérant dont l'épaisseur est spécifiée dans le tableau ci-dessous. Vérifier que l'intérieur des tuyaux est propre et dépourvu de tout agent nocif tel que des composés sulfuriques, des oxydants, des débris ou des saletés.**

⚠ Avertissement:

Lors de l'installation, du déplacement ou de l'entretien du climatiseur, n'utilisez que le réfrigérant spécifi é (R410A) pour remplir les tuyaux de réfrigérant. Ne pas le mélanger avec un autre réfrigérant et faire le vide d'air dans les tuyaux.

Si du réfrigérant est mélangé avec de l'air, cela peut provoquer des pointes de pression dans les tuyaux de réfrigérant et entraîner une explosion et d'autres risques.

L'utilisation d'un réfrigérant différent de celui spécifi é pour le climatiseur peut entraîner des défaillances mécaniques, des dysfonctionnements du système ou une panne de l'appareil.

Dans le pire des cas, cela peut entraîner un obstacle à la mise en sécurité du produit.

in. (mm)

	P06, P08, P12, P15
Conduit de liquide	1/4" (ø6,35) épaisseur 1/32" (0,8)
Conduit de gaz	1/2" (ø12,7) épaisseur 1/32" (0,8)

- **Ne pas utiliser de tuyaux plus fins que ceux spécifiés ci-dessus.**

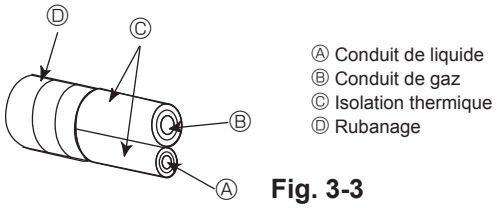


Fig. 3-3

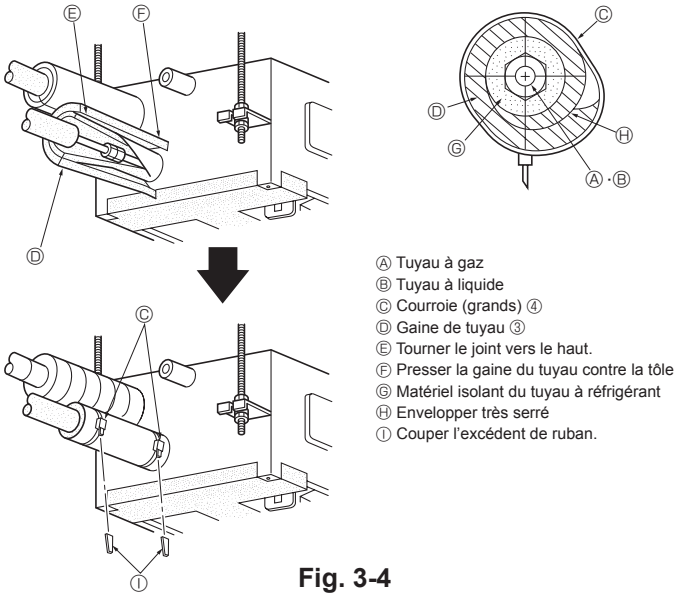
- Appliquer un film mince d'huile réfrigérante sur la surface du tuyau et du support du joint avant de serrer l'écrou évasé.
- Utiliser deux clés pour serrer les connexions des tuyaux.
- Utiliser la matière isolante des tuyaux de réfrigérant fournie afin d'envelopper les connexions des appareils intérieurs. Effectuer l'isolation avec soin.

Ⓑ Tailles des tuyaux de réfrigérant

	R22				R410A				Diam.ext. raccord conique	
	Tuyau à liquide		Tuyau à gaz		Tuyau à liquide		Tuyau à gaz			
	Diamètre du tuyau (mm, inch)	Couple de serrage (N·m, ft·lbs)	Diamètre du tuyau (mm, inch)	Couple de serrage (N·m, ft·lbs)	Diamètre du tuyau (mm, inch)	Couple de serrage (N·m, ft·lbs)	Diamètre du tuyau (mm, inch)	Couple de serrage (N·m, ft·lbs)	Tuyau à liquide (mm, inch)	Tuyau à gaz (mm, inch)
P06, P08, P12, P15	ODø6,35 1/4"	14 - 18 10 - 13	ODø12,7 1/2"	49 - 61 35 - 44	ODø6,35 1/4"	14 - 18 10 - 13	ODø12,7 1/2"	49 - 61 35 - 44	17 43/64	26 1-7/64

Ⓒ Appliquer de l'huile réfrigérante sur toute la surface évasée du fond.
* Ne pas appliquer d'huile réfrigérante sur les vis. (Les écrous évasés risquent davantage de se desserrer.)

Ⓓ Veiller à utiliser les écrous évasés joints à l'appareil principal. (L'utilisation des produits disponibles dans le commerce peut entraîner des craquements.)



Ⓐ Tuyau à gaz
Ⓑ Tuyau à liquide
Ⓒ Courroie (grands) ④
Ⓓ Gaine de tuyau ③
Ⓔ Tourner le joint vers le haut.
Ⓕ Presser la gaine du tuyau contre la tôle
Ⓖ Matériel isolant du tuyau à réfrigérant
Ⓗ Envelopper très serré
Ⓘ Couper l'excédent de ruban.

Fig. 3-4

3.3. Tuyauterie du réfrigérant

1) Appareil intérieur

Méthodes d'installation (Fig. 3-4)

1. Enlever les écrous évasés et les capuchons de l'appareil intérieur.
2. Evaser les tuyaux à gaz et à liquide puis appliquer de l'huile de machine réfrigérante (sera fournie localement) sur la surface siège évasée.
3. Connecter rapidement le tuyau du réfrigérant.
   * Ne pas oublier de serrer les écrous évasés avec une clé double.
4. Glisser la gaine du tuyau ③ autour du tuyau à gaz jusqu'à ce qu'elle soit pressée contre la tôle à l'intérieur de l'appareil.
5. Glisser la gaine du tuyau ③ autour du tuyau à liquide jusqu'à ce qu'elle soit pressée contre la tôle à l'intérieur de l'appareil.
6. Nouer les courroies fournies ③ aux deux extrémités 5/8-13/16 in. (15 - 20 mm) de la gaine de tuyau ④.

4. Mise en place du tuyau d'écoulement

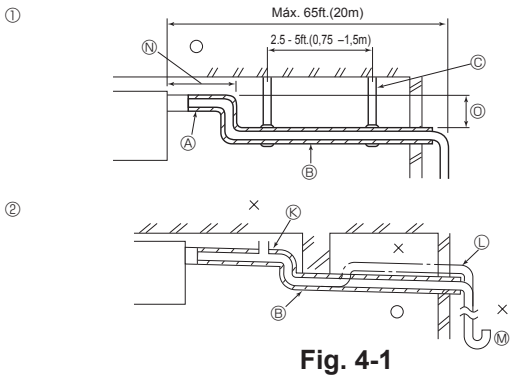


Fig. 4-1

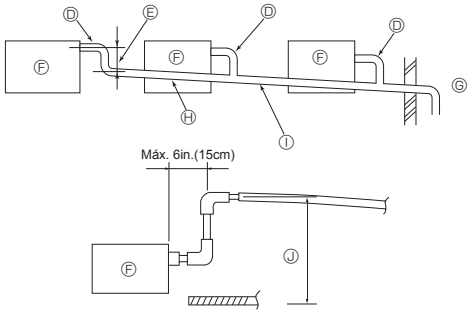


Fig. 4-2

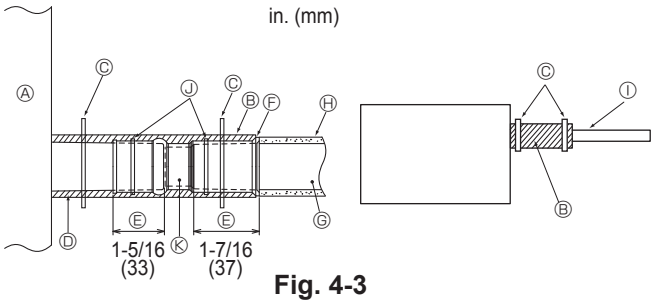


Fig. 4-3

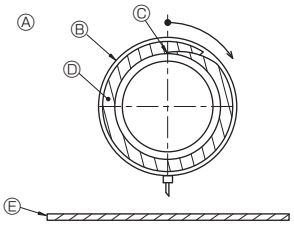
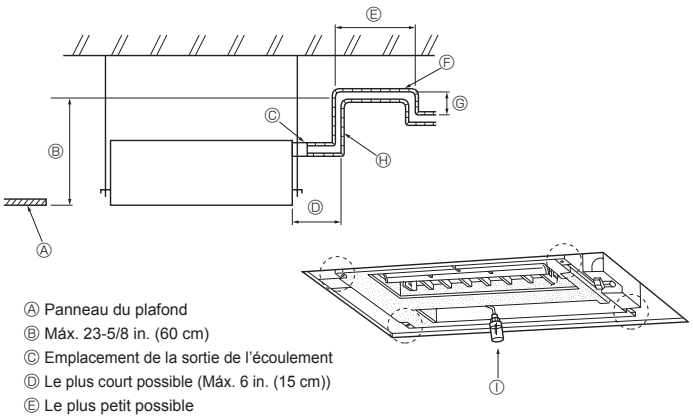


Fig. 4-4



Ⓐ Panneau du plafond
Ⓑ Máx. 23-5/8 in. (60 cm)
Ⓒ Emplacement de la sortie de l'écoulement
Ⓓ Le plus court possible (Máx. 6 in. (15 cm))
Ⓔ Le plus petit possible
Ⓕ Pente descendante (1% ou plus)
Ⓖ Le plus grand possible (4 in. (10 cm) min.)
Ⓗ Section verticale du tuyau d'écoulement
Ⓘ Bouteille d'eau (à se procurer sur place)

Fig. 4-5

4.1. Mise en place du tuyau d'écoulement

- **Utiliser un tuyau en PVC, D.E. ø26 pour les tuyaux d'écoulement et prévoir une pente d'1% ou plus.**
- **Toujours veiller à raccorder les joints des tuyauteries à l'aide d'adhésif de la famille des chlorures de polyvinyle.**
- **Se baser sur le schéma pour les travaux de mise en place des tuyaux.**
- **Utiliser le tuyau d'écoulement fixé pour modifier le sens d'extraction du tuyau. (Fig. 4-1)**

① Tuyautage correct
② Tuyautage erroné
Ⓐ Isolant (3/8 in. (9 mm) ou plus)
Ⓑ Pente descendante (1/100 ou plus)
Ⓒ Support métallique
Ⓚ Soufflerie d'air
Ⓛ Soulevé
Ⓜ Trappe à odeurs
Ⓝ Le plus petit possible
Ⓞ Le plus grand possible (environ. 4 in. (10 cm))

Mise en place groupée des tuyaux (Fig. 4-2)
Ⓓ VP-20 (tube en PVC de D.E. ø1" ø26)
Ⓔ Passage aussi long que possible.
Ⓕ Appareil intérieur
Ⓖ Prévoir un orifice suffisamment grand pour la mise en place groupée des tuyaux.
Ⓗ Pente descendante (1% ou plus)
Ⓘ Tube en PVC, D.E. ø1-1/2" (ø38) pour la mis en place groupée des tuyaux (isolant de 3/8 in. (9 mm) ou plus).
Ⓙ Jusqu'à 19-11/16 in. (50 cm)

1. Raccorder la prise d'ecoulement (fourni avec l'appareil) au port de drainage. (Fig. 4-3) (Apposer le tube à l'aide de ruban adhésif en PVC puis le fixer avec une sangle.)
2. Installer un tuyau de drainage à se procurer sur place (tuyau en PVC, D.E. ø1"(ø26)). (Apposer le tuyau à l'aide de ruban adhésif en PVC puis le fixer avec une sangle.)
3. Isoler le tube et le tuyau. (Tuyau en PVC, D.E. ø1"(ø26) et prise)
4. Vérifier si le drainage s'effectue normalement, de manière régulière.
5. Isoler le port de drainage et la prise d'écoulement avec de la matière isolante ⑨, puis l'attacher avec une sangle. (La matière isolante et la sangle sont toutes deux livrées avec l'appareil.) (Fig. 4-4)

[Fig. 4-3]
Ⓐ Appareil
Ⓑ Matière isolante ⑨
Ⓒ Courroie (grands) ④
Ⓓ Port de drainage (transparent)
Ⓔ Marge d'insertion
Ⓕ Correspondance
Ⓖ Tuyau de drainage (Tuyau en PVC, D.E. ø26)
Ⓗ Matière isolante (à se procurer sur place)
Ⓘ Tuyau en PVC, D.E. ø26 (Avec une pente minimum de 1/100)
Ⓙ Courroie (moyenne) ④
Ⓚ Prise d'écoulement

[Fig. 4-4]
Ⓐ Cross section du port de drainage
Ⓑ Courroie (grands) ④
Ⓒ Wrapping position de départ de matiére isolante (Haut côté)
Ⓓ Matière isolante ⑨
Ⓔ Panneau du plafond

En cas d'écoulement par le haut

- La plus grande dimension autorisée pour la section verticale au point Ⓑ est de 23-5/8 in. (60 cm) à partir de la surface la plus basse du plafond. Rendre cette section verticale la plus courte possible.

Vérification du bon écoulement de l'eau

1. Placer environ 1/8 gal. (0,5 litre) d'eau dans le bassin d'écoulement. (Ne jamais verser directement l'eau dans la pompe de drainage.)
2. Effectuer un essai de fonctionnement de l'appareil (en mode de refroidissement).
3. Vérifier le bon écoulement de l'eau par la fenêtre de vérification transparente et vérifier la sortie du tuyau d'écoulement.
4. Arrêter l'essai de fonctionnement. (Ne pas oublier de mettre l'appareil hors tension.) (Fig. 4-5)

5. Installations électriques

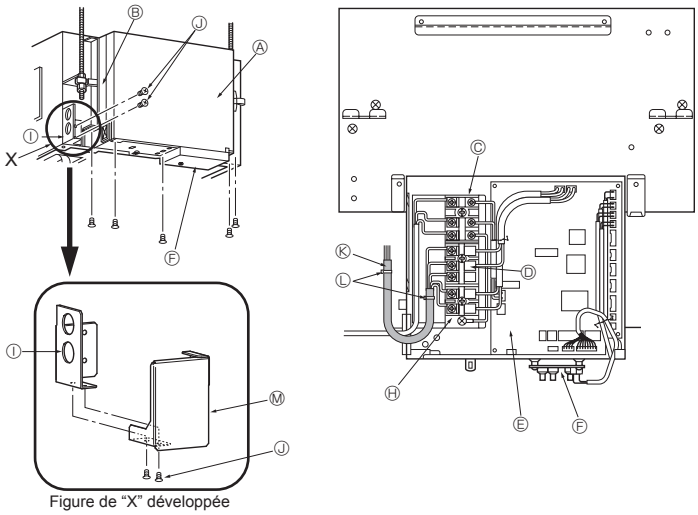


Figure de "X" développée

Fig. 5-1

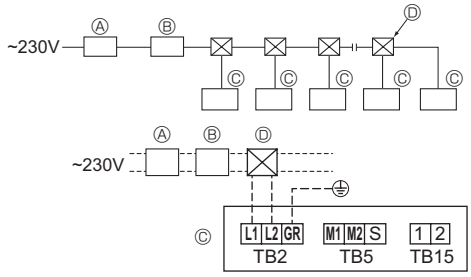


Fig. 5-2

5.1. Installation électrique (Fig. 5-1)

* S'assurer que tout le câblage électrique est terminé avant de mettre le panneau de protection en place.

1. Utilisez les vis (deux vis) fournies pour fixer la plaque fournie du conduit sur le côté de l'appareil.
2. Déposer le couvercle du panneau d'adresses (deux vis).
3. Déposer le couvercle du boîtier électrique (une vis).
4. Retirez les vis de fixation du boîtier électrique et abaissez le boîtier (deux vis).
5. Insérer les câbles dans le boîtier électrique.
6. Raccorder fermement les câbles au bloc de sorties.

* S'assurer de laisser les câbles suffisamment longs pour pouvoir abaisser le boîtier de l'appareil en cas d'intervention technique.

7. Remettre en place les éléments que vous avez retirés.
8. Utilisez la vis (deux vis) fournies pour fixer le cache fourni du conduit sur la plaque du conduit.

Un dispositif de débranchement de l'alimentation avec un interrupteur d'isolation, ou tout autre dispositif, devra être intégré dans tous les conducteurs actifs du câblage fixe.

Ⓐ Couvercle
Ⓑ Boîtier électrique
Ⓒ Bornier d'alimentation
Ⓓ Bornier du câble de transmission
Ⓔ Carte de commande
Ⓕ Carte d'adresses
Ⓗ Bornier de la télécommande MA
Ⓘ Plaque du conduit
Ⓙ Vis (M4×12)
Ⓚ Tube en verre
Ⓛ Courroie (petits) ④
Ⓜ Cache du conduit

5.2. Câblage d'alimentation

- Installez un conducteur de terre plus long que les autres câbles.
- Les cordons d'alimentation des appareils électriques ne doivent pas être plus légers que les dessins 245 IEC 57 ou 227 IEC 57, 245 IEC 53 ou 227 IEC 53.
- Un commutateur avec séparation de contact d'au moins 3 mm, 1/8 inch, dans chaque pôle doit être assuré par l'installation de climatisation.

[Fig. 5-2]
Ⓐ Disjoncteur de fuite à la terre
Ⓑ Commutateur local/Disjoncteur
Ⓒ Appareil intérieur
Ⓓ Boîte de tirage

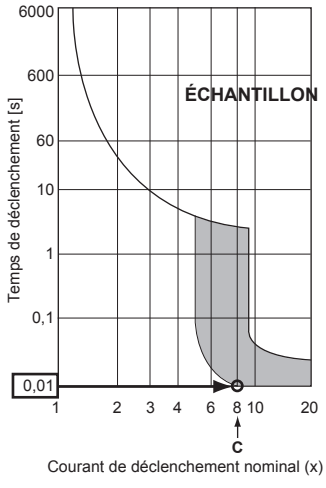
Courant de fonctionnement total de l'appareil intérieur	Épaisseur minimum câble (mm²/AWG)					Disjoncteur de câblage (NFB)	Disjoncteur de fuite à la terre *1
	Câble principal	Ramification	Terre	Capacité	Fusible		
F0 = 15A ou moins *2	2,1/14	2,1/14	2,1/14	15	15	15	Sensibilité de courant 15A *3
F0 = 20A ou moins *2	3,3/12	3,3/12	3,3/12	20	20	20	Sensibilité de courant 20A *3
F0 = 30A ou moins *2	5,3/10	5,3/10	5,3/10	30	30	30	Sensibilité de courant 30A *3

Appliquez à IEC61000-3-3 environ l'impédance max. de système autorisée.
*1 Le disjoncteur de fuite à la terre doit prendre en charge le circuit onduleur.
Le disjoncteur de fuite à la terre doit se combiner à l'utilisation du commutateur local ou du disjoncteur.
*2 Prenez la plus grande des deux valeurs entre F1 ou F2 comme valeur pour F0.
F1 = Courant total maximum des appareils intérieurs × 1,2
F2 = {V1 × (Quantité de Type1)/C} + {V1 × (Quantité de Type2)/C} + {V1 × (Quantité de Type3)/C} + {V1 × (Quantité d'autres)/C}

Appareil intérieur		V1	V2
Type 1	PLFY-NBMU, PMFY-NBMU, PEFY-NMSU, PCFY-NKMU, PKFY-NHMU, PKFY-NKMU	18,6	2,4
Type 2	PEFY-NMAU	38	1,6
Type 3	PEFY-NMHSU	13,8	4,8
Autres	Autres appareils intérieurs	0	0

C : Multiple de courant de déclenchement au temps de déclenchement 0,01 s
Prenez "C" dans les caractéristiques de déclenchement du disjoncteur.

Diagramme d'échantillon



<Exemple de calcul "F2">
*Condition PEFY-NMSU × 4 + PEFY-NMAU × 1, C = 8 (reportez-vous au diagramme de droite)
F2 = 18,6 × 4/8 + 38 × 1/8
= 14,05
→ disjoncteur 16A (courant de déclenchement = 8 × 16A à 0,01s)

*3 La sensibilité de courant est calculée selon la formule suivante.
G1 = V2 × (Quantité de Type1) + V2 × (Quantité de Type2) + V2 × (Quantité de Type3) + V2 × (Quantité d'autres) + V3 × (Longueur câble [km])

G1	Sensibilité de courant
30 ou moins	30 mA 0,1sec ou moins
100 ou moins	100 mA 0,1sec ou moins

Épaisseur câble (mm²/AWG)	V3
2,1/14	48
3,3/12	56
5,3/10	66

5. Installations électriques

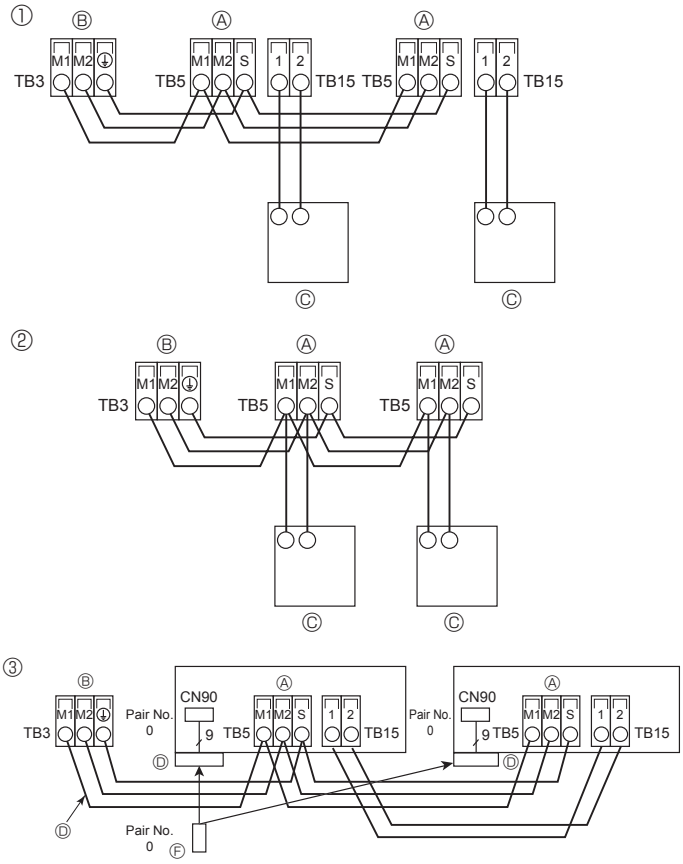


Fig. 5-3

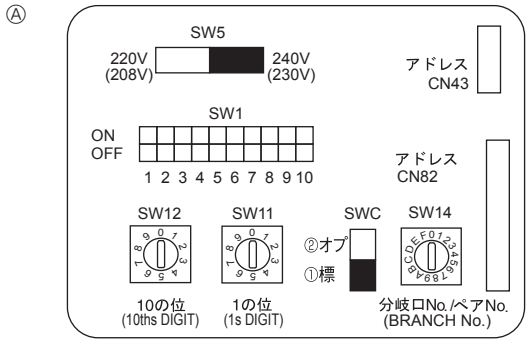


Fig. 5-4

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

- Raccorder l'unité intérieure TB5 et l'unité intérieure TB3. (2 fils non polarisés)
  Le "S" sur l'unité intérieure TB5 est une connexion pour câbles blindé. Pour les spécifications techniques des câbles de connexion, se reporter au manuel d' installation de l'appareil extérieur.
- Installer une commande à distance conformément aux instructions du manuel fourni avec la commande à distance.
- Raccorder le câble de transmission de la commande à distance à l'aide d' un câble de 0,75 mm² (AWG18) de diamètre d'une longueur de 33ft. (10m) maximum. Si la longueur nécessaire est supérieure à 33ft. (10m), utiliser un câble de raccordement de 1,25 mm² (AWG16) de diamètre.

① Commande à distance MA (Fig. 6-3)

- Connecter les points "1" et "2" de la borne TB15 de l'appareil intérieur à une commande à distance MA. (2 fils non polarisés)
- CC de 9 à 13 V entre 1 et 2 (Commande à distance MA)

② Commande à distance M-NET (Fig. 6-4)

- Connecter les points "M1" et "M2" de la borne TB5 de l'appareil intérieur à une commande à distance M-NET. (2 fils non polarisés)
- CC de 24 à 30 V entre M1 et M2 (Commande à distance M-NET)

③ Télécommande sans fil (lors de l'installation du récepteur de signal sans fil) (Fig. 6-5)

- Raccorder le câble du récepteur de signal sans fil (câble à 9 pôles) au connecteur CN90 de la carte de commande intérieure.
- Lorsque plus de deux appareils fonctionnent sous la commande de groupe avec télécommande sans fil, raccorder chaque borne TB15 avec le même nombre.
- Pour modifi er la confi guration de No de paire, voir le manuel d'installation joint à la télécommande sans fil. (Le No de paire pour la confi guration par défaut de l' appareil intérieur et de la télécommande sans fil est 0.)

Ⓐ Bloc de sortie du câble de transmission
Ⓑ Bloc de sortie du câble de transmission extérieur M1(A), M2(B), ⏚(S)
Ⓒ Télécommande
Ⓓ Récepteur de signal sans fil
Ⓔ Télécommande sans fil

5.4. Types de câbles de commandes

1. Câblage des câbles de transmission

Type de câble de transmission	Fil blindé CVVS ou CPEVS
Diamètre du câble	Supérieur à 1,25 mm² (AWG16)
Longueur	Inférieure à 200 m (656ft)

2. Câbles de la Commande à distance M-NET

Type de câble de commande à distance	Câble blindé MVVS
Diamètre du câble	Entre 0,5 (AWG20) et 1,25 mm² (AWG16)
Longueur	Longueur du câble de commande à distance qui dépasse 10 m, 33 ft à la longueur de câble de transmission dont la longueur maximum autorisée est 200 m (656ft)

3. Câbles de la Commande à distance MA

Type de câble de commande à distance	Câble à deux conducteurs (non blindé)
Diamètre du câble	De 0,3 (AWG22) à 1,25 mm² (AWG16)
Longueur	Inférieure à 200 m (656ft)

5.5. Configuration des adresses (Fig. 5-4)

(Toujours effectuer ces opérations lorsque le système est hors tension.)

- Il existe deux types de réglages de commutateurs rotatifs disponibles, pour le réglage des adresses de 1 à 9 et au-dessus de 10 et pour le réglage du nombre de ramifications.

① Comment régler les adresses
Exemple : si l'adresse est "3", laissez SW12 (valeurs à partir de 10) sur "0", et placez SW11 (valeurs de 1 à 9) sur "3".

② Comment régler les numéros de branche (séries R2 uniquement)
Associez le tuyau de réfrigérant de l'appareil intérieur et le numéro de raccordement situé sur l'extrémité du boîtier de commandes BC. Laissez SW14 (autre que R2) sur "0".

- Les commutateurs rotatifs sont tous réglés sur "0" au départ de l'usine. Vous pouvez les utiliser pour régler les adresses et les numéros de branche des appareils selon vos besoins.
- Les adresses de l'appareil intérieur sont déterminées en fonction du système monté sur site. Réglez-les en vous référant aux données techniques.

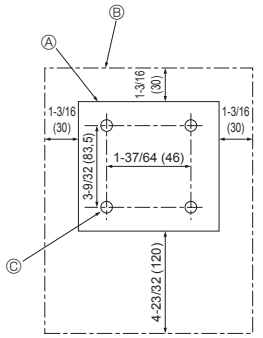
Ⓐ Tableau d'adresses

Remarque:
Veuillez régler l'interrupteur SW5 selon la tension de l'alimentation.
- **Réglez l'interrupteur SW5 sur 230 V lorsque l'alimentation est de 230 V.**
- **Lorsque l'alimentation est de 208 V, réglez SW5 sur 208 V.**

5.6. Détection de la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance (Fig. 5-4)

Si vous voulez détecter la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance, mettre le switch SW1-1 du tableau de commandes sur "ON". Un réglage adéquat des switch SW1-7 et SW1-8 permet également d'ajuster le débit d'air lorsque le thermomètre de chauffage est coupé (sur OFF).

5. Installations électriques

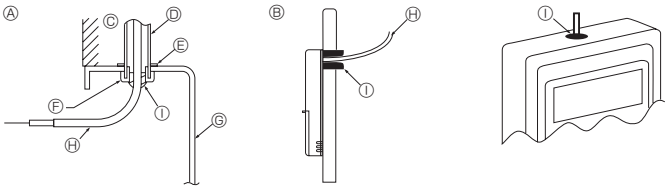


in. (mm)

Ⓐ Description de la télécommande
Ⓑ Espaces nécessaires autour de la télécommande
Ⓒ Emplacement de l'installation

Fig. 5-5

(2)



B-1. **B-2.**

(3)

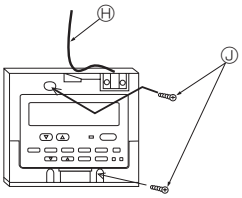


Fig. 5-6

①

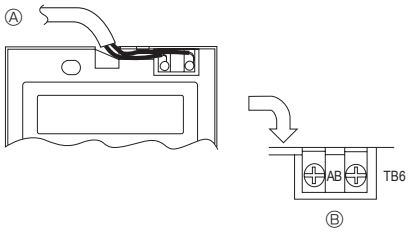


Fig. 5-7

5.7. Télécommande

Pour une télécommande filaire

1) Méthodes d'installation (Fig. 5-5)

(1) Sélectionner l'endroit d'installation de la télécommande.
Les détecteurs de température se trouvent sur la télécommande et l'appareil intérieur.

► **Fournir les pièces suivantes localement:**
Boîte de commutation pour deux pièces
Tuyau de conduit en cuivre fin
Contre-écrous et manchons

(2) Sceller l'entrée de service du cordon de la télécommande avec du mastic pour éviter toute invasion possible de rosée, d'eau, de cafards ou de vers. (Fig. 5-6)

Ⓐ Pour l'installation dans la boîte de commutation:

Ⓑ Pour une installation directe au mur, choisir une des méthodes suivantes:

• Faire un trou dans le mur pour passer le cordon de la télécommande (afin de faire passer le cordon de la télécommande par derrière), puis sceller le trou avec du mastic.

• Faire passer le cordon de la télécommande à travers la partie supérieure coupée, puis sceller l'encoche avec du mastic de la même façon que ci-dessus.

B-1. Pour faire passer le cordon de la télécommande derrière la télécommande:

B-2. Pour faire passer le cordon de la télécommande à travers la partie supérieure:

(3) Pour l'installer directement au mur

Ⓒ Mur
Ⓓ Conduit
Ⓔ Contre-écrou
Ⓕ Manchon
Ⓖ Boîte de commutation
Ⓗ Cordon de la télécommande
Ⓘ Sceller avec du mastic
Ⓙ Vis en bois

2) Méthodes de connexion (Fig. 5-7)

① Connecter le cordon de la télécommande au bornier.
Ⓐ A TB5 de l'appareil intérieur
Ⓑ TB6 (Pas de polarité)

3) Réglage de l'affichage de la température

Le réglage d'origine de l'affichage de la température est °C. Veuillez régler l'affichage sur °F. Veuillez consulter la section 8 "Sélection des fonctions de la commande à distance" dans le mode d'emploi de l'appareil intérieur.

4) Réglage des deux commandes à distance

Si deux télécommandes sont connectées, réglez l'une sur "principal" et l'autre sur "auxiliaire". Pour prendre connaissance des procédures de configuration, consultez "Sélection des fonctions de la commande à distance" dans le mode d'emploi de l'appareil intérieur.

5.8. Caractéristiques électriques

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

Modèle	Alimentation				IFM	
	Hz	Volts	Gamme de tensions	MCA (A)	Sortie (kW)	FLA (A)
PMFY-P06NBMU-E	60Hz	208 / 230V	198 à 253V	0,25 / 0,25	0,028 / 0,028	0,20 / 0,20
PMFY-P08,12NBMU-E				0,26 / 0,26	0,028 / 0,028	0,21 / 0,21
PMFY-P15NBMU-E				0,33 / 0,33	0,028 / 0,028	0,26 / 0,26

6. Marche d’essai

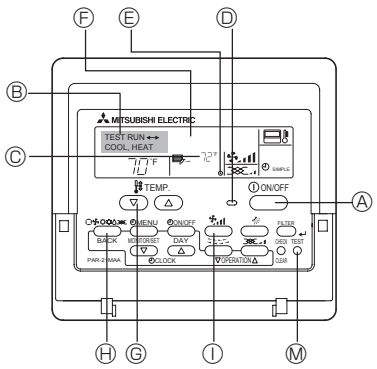
6.1. Avant la marche d’essai

► **Lorsque l’installation, le tuyautage et le câblage des appareils intérieur et extérieur sont terminés, vérifier l’absence de fuites de réfrigérant, la fixation des câbles d’alimentation et de commande, l’absence d’erreur de polarité et contrôler qu’aucune phase de l’alimentation n’est déconnectée.**

► **Utiliser un mégohm-mètre de 500V pour s’assurer que la résistance entre les terminaux d’alimentation électrique et la terre soit au moins de 1,0 MΩ.**

► **Ne pas effectuer ce test sur les terminaux des câbles de contrôle (circuit à basse tension).**

⚠ **Avertissement:**
Ne pas utiliser le climatiseur si la résistance de l’isolation est inférieure à 1,0 MΩ. Résistance de l’isolation



Ⓐ Touche ON/OFF
Ⓑ Affichage de la marche d’essai
Ⓒ Affichage de la température intérieure de la conduite de liquide
Ⓓ Témoin ON/OFF
Ⓔ Affichage de mise sous tension
Ⓕ Affichage du code d’erreur
Affichage du temps restant pour la marche d’essai
Ⓖ Touche de réglage de la température
Ⓗ Touche de sélection des modes
Ⓘ Touche de réglage de la vitesse de ventilation
Ⓜ Touche TEST

Fig. 6-1

6.2. Marche d’essai

Utilisation de la télécommande filaire (Fig. 6-1)

① Mettre l’appareil sous tension au moins douze heures avant l’essai de fonctionnement.
② Appuyer deux fois sur la touche [TEST] (ESSAI).➡Affichage à cristaux liquides “TEST RUN” (ESSAI DE FONCTIONNEMENT)
③ Appuyer sur la touche [Mode selection] (Sélection Mode).➡Vérifier si la soufflerie fonctionne.
④ Appuyer sur la touche [Mode selection] (Sélection Mode) et passer en mode refroidissement (ou chauffage).➡Vérifier si la soufflerie souffle de l’air froid (ou chaud).
⑤ Appuyer sur la touche [Fan speed] (Vitesse soufflerie).➡Vérifier si la vitesse de la soufflerie change.
⑥ Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur de l’appareil extérieur.
⑦ Arrêter l’essai de fonctionnement en appuyant sur la touche [ON/OFF] (Marche/Arrêt).➡Arrêt
⑧ Enregistrez un numéro de téléphone.
Le numéro de téléphone de l’atelier de réparation, de l’agence commerciale, etc., à contacter en cas de panne peut être enregistré dans la télécommande. Le numéro de téléphone s’affichera en cas d’erreur. Pour prendre connaissance des procédures d’enregistrement, consultez le mode d’emploi de l’appareil intérieur.

Remarque:
- **Si un code d’erreur s’affiche sur la télécommande ou si le climatiseur ne fonctionne pas correctement, consulter le manuel d’installation de l’ appareil extérieur ou tout autre manuel technique.**
- **La minuterie d’arrêt (OFF) est programmée pour arrêter automatiquement l’essai de fonctionnement au bout de 2 heures.**
- **Pendant l’essai de fonctionnement, le temps restant apparaît sur l’affichage du temps.**
- **Pendant l’essai de fonctionnement, la température des tuyaux de réfrigérant de l’appareil intérieur apparaît sur l’affichage de température de la pièce de la télécommande.**
- **Lorsqu’on appuie sur la touche VANE ou LOUVER, le message “NOT AVAILABLE” (indisponible) peut apparaître sur l’affichage de la télécommande selon le modèle de l’appareil intérieur ; il ne s’agit en aucun cas d’un dysfonctionnement.**

7. Installer la grille

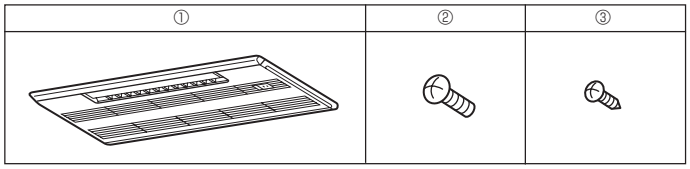
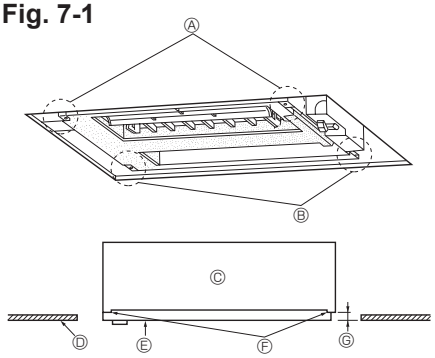
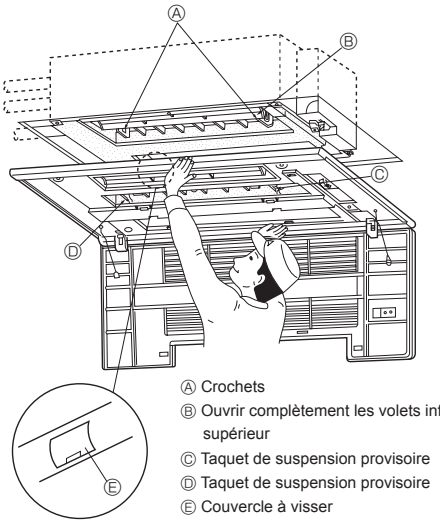


Fig. 7-1



Ⓐ Points d'attache de la grille
Ⓑ Points d'attache de la grille
Ⓒ Appareil intérieur
Ⓓ Surface du plafond
Ⓔ Bassin d'écoulement
Ⓕ Emplacements prévus pour attacher la grille avant.
Ⓖ Vérifier si ces surfaces sont bien au même niveau (tolérance de 0-1/8 in. 0 à 3 mm).

Fig. 7-2



Ⓐ Crochets
Ⓑ Ouvrir complètement les volets inférieur et supérieur
Ⓒ Taquet de suspension provisoire
Ⓓ Taquet de suspension provisoire
Ⓔ Couvercle à visser

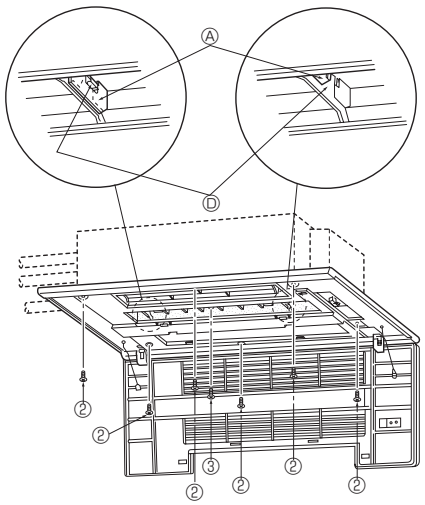
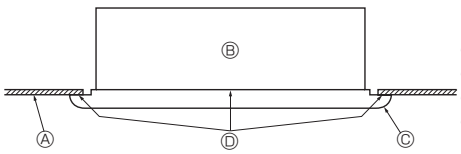


Fig. 7-3



Ⓐ Surface du plafond
Ⓑ Appareil intérieur
Ⓒ Grille
Ⓓ Pas de vides

Fig. 7-4

7.1. Vérification du contenu (Fig. 7-1)

• Ce kit comprend les pièces suivantes.

	Nom de l'accessoire	Qté	Observations
①	Grille	1	
②	Vis	6	M5 × 0,8 × 16
③	Vis	1	4 × 16

7.2. Vérification avant la mise en place

• Avant l'installation de la face avant, vérifier si l'appareil intérieur se trouve à angle droit par rapport à l'ouverture du plafond (ou s'il est parallèle à l'angle existant entre le mur et le plafond).
• Vérifier si les quatre endroits où vous allez attacher la face avant sont en contact avec la surface du plafond. (voir Fig. 7-2)
• Vérifier si les tuyaux de réfrigérant, les tuyaux d'écoulement, etc. ont été isolés et si les connexions des câbles et les mises en place sont terminées.

7.3. Installer la grille

• Ouvrir la grille d'aspiration en appuyant à l'endroit marqué "Pousser" (Push) et retirer le filtre à air.
• Retirer le couvercle à visser, au milieu de la soufflerie.
• Ouvrir complètement les volets inférieur et supérieur de l'appareil intérieur.
• Accrocher les taquets de suspension provisoire de la face avant aux crochets de l' appareil intérieur. (voir Fig. 7-3)

• Régler la face avant de sorte qu'elle s'insère correctement dans l'angle entre le plafond et le mur et attacher les boulons de fixation ② (fournis avec la grille) aux quatre emplacements prévus à gauche et à droite, en les laissant légèrement desserrés.
• Serrer ensuite les boulons de fixation ② et les vis de fixation ③ aux trois emplacements centraux.
• Serrer finalement les boulons de fixation ② aux quatre emplacements à gauche et à droite.
• A ce stade, vérifier qu'il n'y a pas de vide entre l'appareil intérieur et la face avant ainsi qu'entre la face avant et la surface du plafond. Si des vides subsistent, l'air risque de s' infiltrer par ceux-ci et de provoquer la chute de gouttes d'eau. (voir Fig. 7-4)
  * Serrer complètement les boulons ② et les vis de fixation ③ .
  ⚠ **Avertissement:**
  Lorsque vous serrez les vis de fixation ② et ③, serrez-les à un couple de 2,7 N•m (2,0 ft•lbs) ou moins. N'utilisez jamais un tournevis à frapper.
  • Cela pourrait endommager les pièces.
• Remettre le filtre à air et le couvercle à visser en place puis appuyer sur la grille d' aspiration à l'endroit marqué "Push" (Pousser) jusqu'à ce qu'elle se mette en place avec un déclic.

7.4. Vérifications après l'installation (Fig. 7-4)

• Vérifier qu'il n'y a pas de vide entre l'appareil intérieur et la face avant ainsi qu'entre la face avant et la surface du plafond. Si des vides subsistent, l'air risque de s' infiltrer par ceux-ci et de provoquer la formation de condensation.
• Vérifier si le filtre à air est bien en place.

Contenido

1. Medidas de Seguridad 26
2. Instalación de la unidad interior 27
3. Instalación de los tubos del refrigerante 29
4. Tubería de drenaje 31
5. Trabajo eléctrico 32
6. Prueba de funcionamiento 35
7. Instalación de la rejilla 36

Nota:
En este manual de instalación, la frase "Controlador remoto cableado" se refiere solo a PAR-21MAA.
Si necesita más información sobre el otro controlador remoto, consulte el manual de instalación o el manual de ajustes iniciales incluidos en estas cajas.

1. Medidas de Seguridad

- **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de "Medidas de seguridad".**
- **Informe al encargado del suministro u obtenga su consentimiento antes de conectar este equipo al sistema de suministro de alimentación.**

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

⚠ Cuidado:
Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

Después de terminar la instalación, explique las "Medidas de Seguridad", funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.

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

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

⚠ Atención:
- **La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado.**
- **Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado en el manual de instalación de la unidad exterior.**
- **La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.**
- **La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso.**
- **Si el equipo de aire acondicionado se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.**
- **Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.**
- **Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual.**
- **Utilice sólo cables especificados para el cableado.**
- **El panel de la cubierta del bloque de terminales de la unidad debe colocarse firmemente.**
- **Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale.**
- **El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio.**
- **Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.**
- **Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos.**
  Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.
  Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad.
  En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

1.1. Cuestiones previas a la instalación (Ambiente)

⚠ Cuidado:
- **No utilice la unidad en un ambiente enrarecido. Si instala el aire acondicionado en áreas expuestas al vapor, aceite esencial (incluyendo el aceite para máquinas), o humo sulfúrico, áreas con alto contenido en sal como playas, el rendimiento puede verse reducido significativamente y las piezas internas pueden dañarse.**
- **No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables. Si se acumula gas inflamable en zonas próximas a la unidad, se podría producir un incendio o una explosión.**
- **No coloque alimentos, plantas, animales, obras de arte o instrumentos de precisión en la salida de aire directa de la unidad exterior o demasiado cerca de ella, ya que los cambios de temperatura o el agua que gotea podrían dañarlos.**
- **Cuando la humedad de la habitación supera el 80%, o cuando el tubo de drenaje esté obstruido, puede gotear agua de la unidad interior. No instale la unidad interior en lugares donde el goteo pueda causar daños.**
- **Si instala la unidad en un hospital o en un centro de comunicaciones, recuerde que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los conmutadores, aparatos domésticos, equipos médicos de alta frecuencia y las comunicaciones de radio pueden provocar un mal funcionamiento o la avería del equipo de aire acondicionado. El equipo de aire acondicionado también puede afectar los equipos médicos e interrumpir los cuidados médicos, así como los equipos de comunicación y dañar la calidad de la pantalla.**

1.2. Antes de la instalación o reubicación

⚠ Cuidado:
- **Tenga mucho cuidado cuando mueva las unidades. Se necesitan dos o más personas para llevar la unidad ya que pesa 44 lbs. (20 kg) o más. No la sujete por las bandas de embalaje. Utilice guantes protectores ya que se podría lesionar con las aletas u otras partes.**
- **Guarde los embalajes en un lugar seguro. Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera pueden producir pinchazos y otras lesiones.**
- **El tubo de refrigerante debe estar aislado térmicamente para evitar la condensación. Si el tubo de refrigerante no se aísla correctamente, se formará condensación.**
- **Sitúe material aislante térmico en las tuberías para evitar la condensación. Si el tubo de drenaje no se instala correctamente, se puede producir un escape de agua o daños en el techo, suelo, muebles u otros objetos.**
- **No limpie con agua el equipo de aire acondicionado. Puede sufrir una descarga eléctrica.**
- **Apriete las tuercas de abocardado a los niveles especificados mediante una llave dinamométrica. Si las aprieta demasiado, se pueden romper al cabo de un tiempo.**

1.3. Antes de la instalación eléctrica

⚠ Cuidado:
- **Asegúrese de instalar disyuntores. Si no se instalan, se podrían producir descargas eléctricas.**
- **Use cables estándar de suficiente capacidad para las líneas eléctricas. Si no lo hace así, se podría producir un cortocircuito, un sobrecalentamiento o un incendio.**
- **Cuando instale las líneas eléctricas, los cables no deben tener corriente.**
- **Asegúrese de instalar una toma de tierra. Si la unidad no está bien conectada a la línea de tierra, se puede producir una descarga eléctrica.**
- **Utilice disyuntores (interruptor de falta de tierra, interruptor aislante (+fusible B) e interruptores en caja moldeada) con la potencia especificada. Si la potencia del interruptor es mayor que la especificada, puede ocurrir un incendio o una avería.**

1.4. Antes de realizar las pruebas de funcionamiento

⚠ Cuidado:
- **Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo. Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas.**
- **Antes de que comience a funcionar el equipo, compruebe que todos los paneles y protectores están instalados correctamente. Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones.**
- **No haga funcionar el equipo de aire acondicionado sin el filtro de aire instalado. Si el filtro de aire no está colocado, se puede acumular el polvo y se puede averiar el equipo.**
- **No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.**
- **No toque la tubería del refrigerante sin guantes mientras durante el funcionamiento.**
- **Una vez deje de funcionar el aparato, espere cinco minutos antes de apagar el interruptor principal. De lo contrario, se puede producir un goteo de agua o una avería.**

2. Instalación de la unidad interior

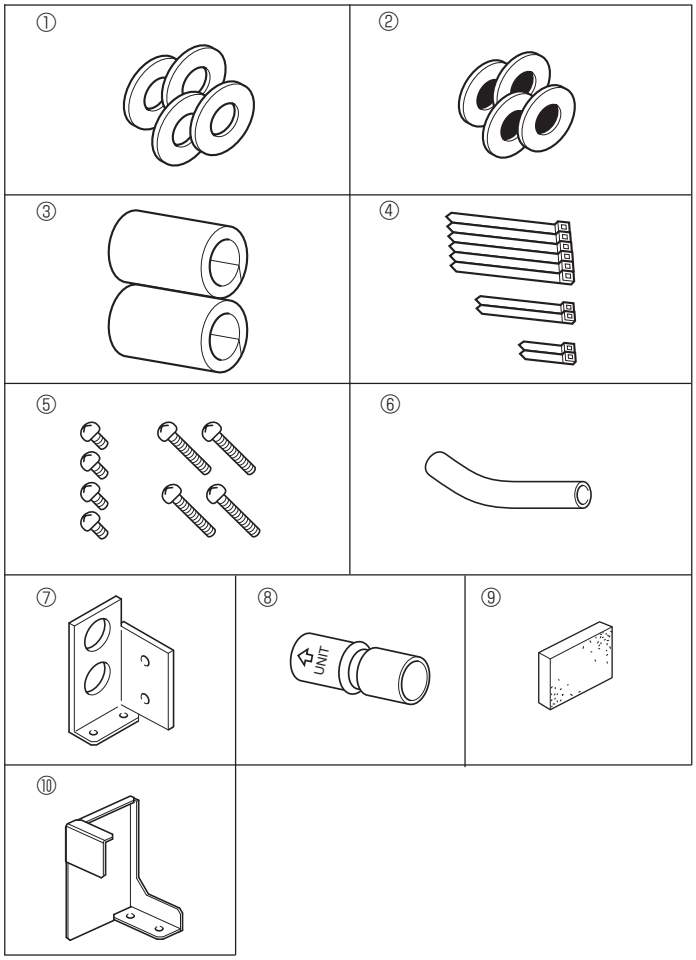


Fig. 2-1

2.1. Comprobación de los accesorios de la unidad interior (Fig. 2-1)

La unidad interior debe ir acompañada de las siguientes piezas de repuesto y accesorios
(estos componentes deben encontrarse en el interior de la rejilla de admisión).

	Nombre accesorio	Cant.
①	Arandelas	4
②	Arandelas (con aislamiento)	4
③	Tapón de tubería	2
④	Bandas	6 (grande) 2 (media) 2 (pequeña)
⑤	Tornillo	4 M5 × 0,8 × 30 4 M4 × 12
⑥	Tubo de cristal	1
⑦	Escuadra para conducto	1
⑧	Tubo de desagüe	1 marcado "UNIT"
⑨	Aislante	1
⑩	Cubierta del conducto	1

2.2. Espacio de servicio (Fig. 2-2)

- Las dimensiones de la apertura en el techo se pueden regular dentro de la gama que muestra el diagrama siguiente; centre la unidad principal frente a la apertura del techo, asegurándose de que los lados opuestos respectivos en todos los lados de la apertura sean idénticos.
  - Ⓐ Admisión de aire
  - Ⓑ Salida de aire
  - Ⓒ Panel del techo
  - Ⓓ Mín. 7-7/8 in. (200 mm)
  - Ⓔ Pernos de suspensión W3/8 o M10
  - Ⓕ Rejilla

in. (mm)

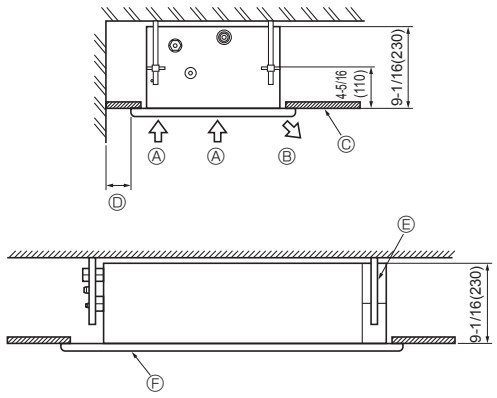


Fig. 2-2

2.3. Apertura del techo y ubicación de los tornillos de suspensión (Fig. 2-3)

- Realice una abertura en el techo de 17 in. × 37-7/8 in. (430 mm × 960 mm) de tamaño. Est abertura será una ventana de comprobación y será necesaria posteriormente durante el mantenimiento.
- Si las dimensiones no son exactas, cuando instale la rejilla puede haber holgura entre ésta y la unidad interior. Esto podría provocar pérdidas de agua u otros problemas.
- Cuando decida la ubicación, tenga en cuenta cuidadosamente el espacio existente alrededor del techo y realice sus mediciones dejando un margen.
- Existen diferentes tipos de techo y construcciones, por lo que sería muy útil consultar con el constructor y con el decorador del edificio.
  - Ⓐ Las partes centrales de la abertura del techo y la unidad interna deben estar alineadas.
  - ① Lado exterior de la rejilla
  - ② Abertura del techo
  - ③ Paso del perno
  - ④ Caja de componentes eléctricos

in. (mm)

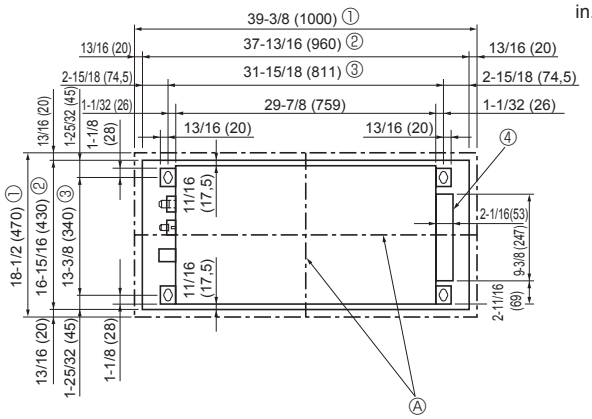
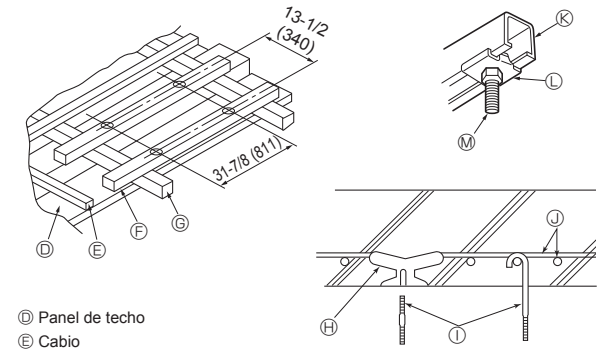


Fig. 2-3

- Mediante la plantilla de instalación (parte superior del paquete) y el calibre (suministrado como un accesorio junto a la rejilla), realice una apertura en el techo de forma que la unidad principal se pueda instalar tal y como se indica en el diagrama (el método de utilización de la plantilla y del calibre está indicado).
- Utilice tornillos de suspensión M10 (3/8").
  * Los tornillos de suspensión no están incluidos en el envío.
- Después de suspender la unidad interior, deberá conectar las tuberías y el cableado encima del techo. Una vez haya sido fijada la ubicación y se haya determinado la dirección de las tuberías, coloque en el lugar deseado los tubos de refrigerante y de desagüe, el cableado del controlador remoto y el cableado que conecta las unidades interior y exterior antes de suspender la unidad interior. Esto es especialmente importante en lugares donde el techo ya esté colocado.

2. Instalación de la unidad interior

in. (mm)



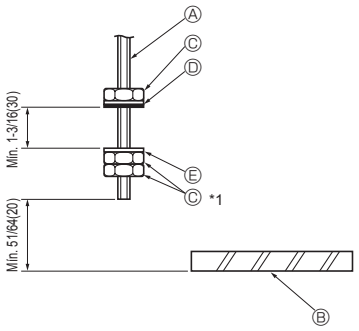
Ⓓ Panel de techo
Ⓔ Cabio
Ⓕ Viga
Ⓖ Viga de techo
Ⓗ Use inserciones con capacidad de 250-350 lbs. (100-150 kg) cada una (no incluidas).
Ⓘ Tornillos de suspensión 3/8" (M10) (no incluidos)
Ⓙ Barra de refuerzo de acero
Ⓚ C canal
Ⓛ Ménsula de suspensión del canal
Ⓜ Perno de suspensión M10

Fig. 2-4

① Estructuras de madera (Fig. 2-4)
- Use vigas-tirante (para casas de un solo piso) o vigas de doble piso (para casas de dos pisos) como refuerzo.
- Las vigas de madera para suspender unidades de aire acondicionado deben ser resistentes y sus lados deben medir, al menos, 2-3/8 in. (6 cm) si las vigas están separadas no más de 35-7/16 in. (90 cm), o al menos 3-9/16 in. (9 cm) si están separadas hasta 70-7/8 in. (180 cm). El tamaño de los tornillos de suspensión debería ser de ø10 mm (3/8"). (Los tornillos no vienen incluidos con la unidad.)
- Utilice el canal, el conducto y otras piezas adquiridas localmente para suspender la unidad interior.

② Estructuras de hormigón armado
Asegure los tornillos de suspensión con el método que se muestra en el gráfico o utilice ganchos de acero o madera, etc. para instalar los tornillos de sujeción.

in. (mm)



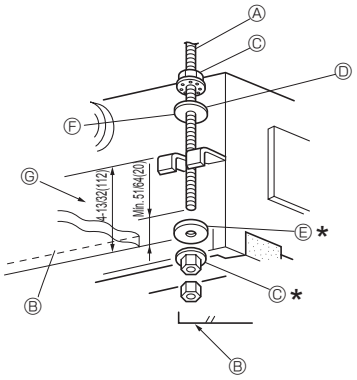
Ⓐ Tornillo de suspensión
Ⓑ Panel de techo
Ⓒ Tuerca
Ⓓ Arandela (con aislamiento) ②
Ⓔ Arandela (sin aislamiento) ①

Fig. 2-5

2.4. Procedimientos de suspensión de la unidad (Fig. 2-5)

Adquiera localmente pernos de 3/8" o pernos M10
- Ajuste de antemano la longitud del saliente del perno desde la superficie del techo.
  *1. Si utiliza una tuerca superior adicional para suspender la unidad, en determinados casos es probable que tenga que añadirla posteriormente.

in. (mm)

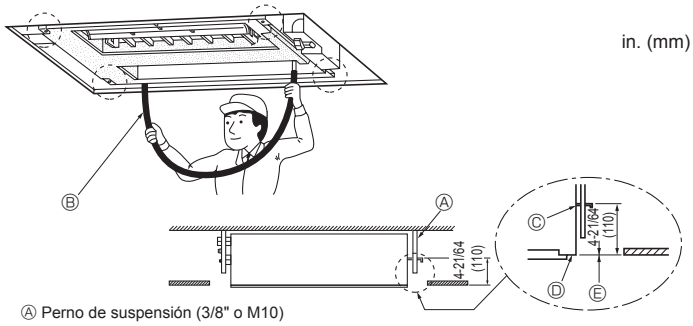


Ⓐ Perno de suspensión (3/8" o M10)
Ⓑ Superficie del techo
Ⓒ Tuerca (3/8" o M10)
Ⓓ Arandela ② (con aislante)
Ⓔ Arandela ①
Ⓕ (Instalar con el aislante hacia abajo)
Ⓖ Medición de la cara superior de la ménsula

Fig. 2-6

Compruebe el paso del perno de suspensión. (13-1/2 in. × 32 in. (340 mm × 811 mm)) (Fig. 2-6)
1. Enrosque progresivamente las arandelas ① ② (suministradas) y sus respectivas tuercas (adquiridas localmente) en el perno de suspensión.
   * Realice esta operación en el siguiente orden (desde la parte superior): tuerca, arandela con aislante ②, arandela sin aislante ①, dos tuercas.
   * Coloque la arandela aislante ② con la superficie aislante hacia abajo, tal y como se indica en la figura.
2. Levante la unidad en su ubicación y alinéela adecuadamente con el perno de suspensión. Pase la ménsula entre las arandelas ① y ② ya colocadas y fíjela. Realice el mismo procedimiento en las cuatro ubicaciones.
   * Asegúrese de que el perno de suspensión se prolonga al menos 3/4 in. (20 mm) desde la superficie del techo. En caso contrario, no podrá instalar el panel de cubierta (de venta por separado).
3. Si las aberturas de la ménsula y del techo no están alineadas, ajústelas hasta que lo estén.

in. (mm)



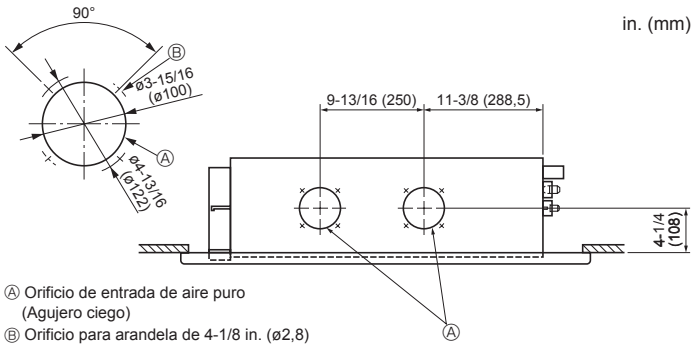
Ⓐ Perno de suspensión (3/8" o M10)
Ⓑ Tubo de plástico sin obstrucciones
Ⓒ Lado inferior de la ménsula
Ⓓ Asegure el panel frontal en este punto
Ⓔ Iguale estas superficies (0 - 1/8 in. (0 - 3 mm))

Fig. 2-7

4. Compruebe que las cuatro esquinas estén niveladas mediante un nivel de burbuja o un tubo de plástico sin obstrucciones con agua en su interior.
   * Asegúrese de que la unidad no tenga ninguna inclinación superior a 0,5 grados después de realizar la instalación (1/4 in. (6 mm) aproximadamente en la dimensión más larga de la unidad).

5. Apriete todas las tuercas. (Fig. 2-7)

2. Instalación de la unidad interior



in. (mm)

Ⓐ Orificio de entrada de aire puro (Agujero ciego)
Ⓑ Orificio para arandela de 4-1/8 in. (ø2,8)

Fig. 2-8

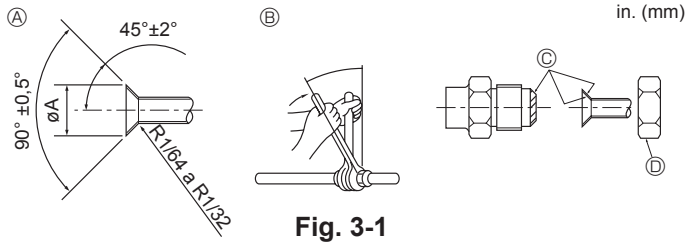
2.5. Orificio de entrada de aire puro (Fig. 2-8)

En el momento de la instalación, utilice el orificio (agujero ciego) situado en las posiciones indicadas en el siguiente diagrama cuando sea necesario.

Nota:
Asegúrese de que la entrada de aire puro no tenga una dimensión superior al 20% de la entrada de aire completa (cuando el ajuste de la velocidad del flujo de aire ha sido establecido a su máximo valor).

⚠ Cuidado:
Enlace del ventilador de conducto y el acondicionador de aire.
Si se utiliza un ventilador de conducto, asegúrese de conectarlo al acondicionador de aire cuando el aire proceda del exterior.
No ponga en marcha sólo el ventilador de conducto porque, de lo contrario, puede generarse condensación.

3. Instalación de los tubos del refrigerante



in. (mm)

Fig. 3-1

Ⓐ Dimensiones del corte abocinado

in. (mm)

Tubo de cobre O.D.	Dimensiones de abocinado dimensiones øA
1/4" (ø6,35)	11/32 - 23/64 (8,7 - 9,1)
3/8" (ø9,52)	1/2 - 33/64 (12,8 - 13,2)
1/2" (ø12,7)	41/64 - 21/32 (16,2 - 16,6)
5/8" (ø15,88)	49/64 - 25/32 (19,3 - 19,7)
3/4" (ø19,05)	15/16 - 61/64 (23,6 - 24,0)

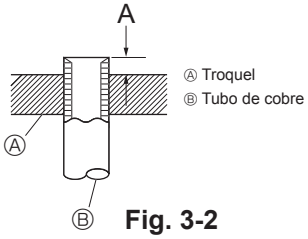


Fig. 3-2

in. (mm)

Tubo de cobre O.D.	A	
	Herramienta abocinada para R22	Herramienta abocinada para R410A
	Tipo gancho	
1/4" (ø6,35)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
3/8" (ø9,52)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
1/2" (ø12,7)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
5/8" (ø15,88)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)
3/4" (ø19,05)	3/64 - 1/16 (1,0 - 1,5)	0 - 1/64 (0 - 0,5)

3.1. Precauciones

3.1.1. Para aparatos con refrigerante R22

- Utilice el aceite refrigerante aplicado a las secciones abocardadas.
- Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Utilice tuberías para refrigerante del grosor especificado en la tabla siguiente. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante nocivo como compuestos sulfúricos, oxidantes, restos o polvo.

3.1.2. Para aparatos con refrigerante R410A

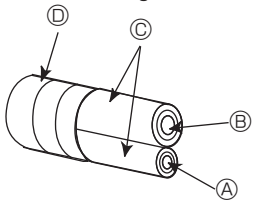
- **Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas.**
- **Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Utilice tuberías para refrigerante del grosor especificado en la tabla siguiente. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante nocivo como compuestos sulfúricos, oxidantes, restos o polvo.**

⚠ Atención:
Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos.
Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.
Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

in. (mm)

	P06, P08, P12, P15
Tubo de líquido	1/4" (ø6,35) grosor 1/32" (0,8)
Tubo de gas	1/2" (ø12,7) grosor 1/32" (0,8)

- **No utilice tubos con un grosor menor del especificado a continuación.**



Ⓐ Tubo de liquido
Ⓑ Tubo de gas
Ⓒ Aislamiento térmico
Ⓓ Forrado con cinta

Fig. 3-3

3.2. Tubos de conexión (Fig. 3-1)

Si se utilizan tubos de cobre convencionales, aisle los tubos de gas y líquido separadamente con materiales aislantes (resistentes al calor hasta 100 °C, 212 °F o más, espesor de 12 mm, 1/2 inch o más). (Fig. 3-3)

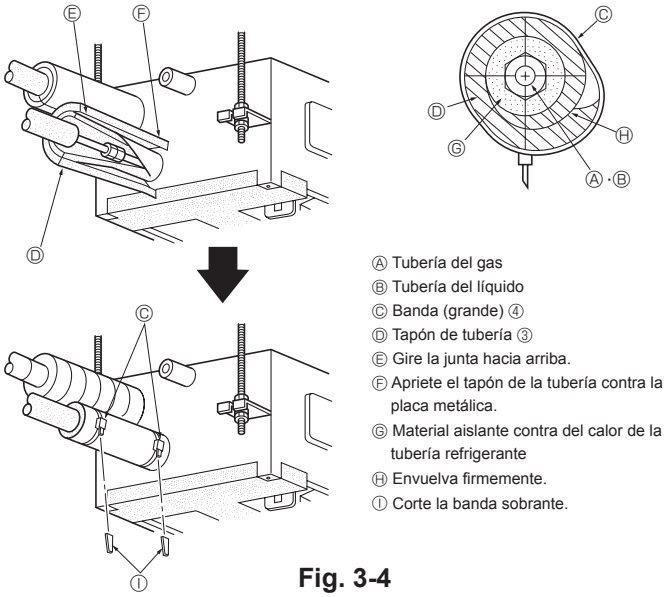
- Las piezas interiores del tubo de drenaje tienen que estar envueltas en materiales aislantes de espuma de polietileno (gravedad específica de 0,03 y espesor de 23/64 in. (9 mm) o más).
- Aplique una capa delgada de aceite refrigerante a la superficie tubo y de la junta de asiento antes de apretar la tuerca de abocardado.
- Utilice dos llaves de apriete para apretar las conexiones de los tubos.
- Utilice el aislante de tubería de refrigerante suministrado para aislar las conexiones de la unidad interior. Realice los aislamientos con cuidado.

Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

	R22				R410A				Tuerca de abocardado O.D.	
	Tubería de líquido		Tubería de gas		Tubería de líquido		Tubería de gas			
	Tamaño de la tubería (mm, inch)	Torsión de apriete (N·m, ft·lbs)	Tamaño de la tubería (mm, inch)	Torsión de apriete (N·m, ft·lbs)	Tamaño de la tubería (mm, inch)	Torsión de apriete (N·m, ft·lbs)	Tamaño de la tubería (mm, inch)	Torsión de apriete (N·m, ft·lbs)	Tubería de líquido (mm, inch)	Tubería de gas (mm, inch)
P06, P08, P12, P15	ODø6,35 1/4"	14 - 18 10 - 13	ODø12,7 1/2"	49 - 61 35 - 44	ODø6,35 1/4"	14 - 18 10 - 13	ODø12,7 1/2"	49 - 61 35 - 44	17 43/64	26 1-7/64

Ⓒ Aplique aceite refrigerante para máquinas en toda la superficie abocinada.
* No aplique aceite refrigerante para máquinas en las partes roscadas. (Esto hará que las tuercas abocardadas tiendan más a aflojarse.)

Ⓓ Asegúrese de utilizar las tuercas abocardadas que vienen colocadas en la unidad principal. (Si se utilizan productos de venta en comercios, podrían partirse.)



Ⓐ Tubería del gas
Ⓑ Tubería del líquido
Ⓒ Banda (grande) ④
Ⓓ Tapón de tubería ③
Ⓔ Gire la junta hacia arriba.
Ⓕ Apriete el tapón de la tubería contra la placa metálica.
Ⓖ Material aislante contra del calor de la tubería refrigerante
Ⓗ Envuelva firmemente.
Ⓘ Corte la banda sobrante.

Fig. 3-4

3.3. Tubos de refrigerante

1) Unidad interior

Procedimientos de instalación (Fig. 3-4)

1. Quite de la unidad las tuercas de unión abocinada y las tapas.
2. Haga un corte abocinado en las tuberías del gas de líquido y aplique aceite refrigerante (no suministrado con la unidad) sobre la superficie de contacto abocinada.
3. Conecte rápidamente la tubería del refrigerante.
   * Acuérdese de apretar con una llave doble las tuercas de unión abocinadas.
4. Ponga el tapón ③ que se adjunta sobre la tubería del gas hasta que presione contra la placa metálica que hay dentro de la unidad.
5. Ponga el tapón ③ que se adjunta sobre la tubería del líquido hasta que presione contra la placa metálica que hay dentro de la unidad.
6. Sujete el tapón ③ en ambos extremos 5/8 - 13/16 in. (15 - 20 mm) con las bandas proporcionadas ④.

4. Tubería de drenaje

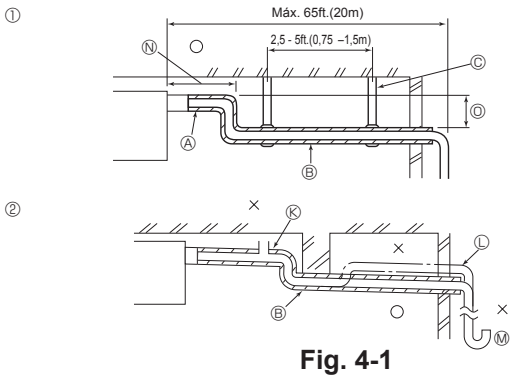


Fig. 4-1

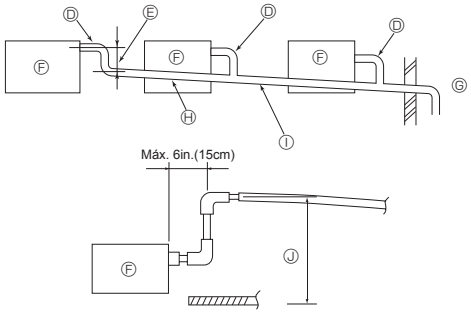


Fig. 4-2

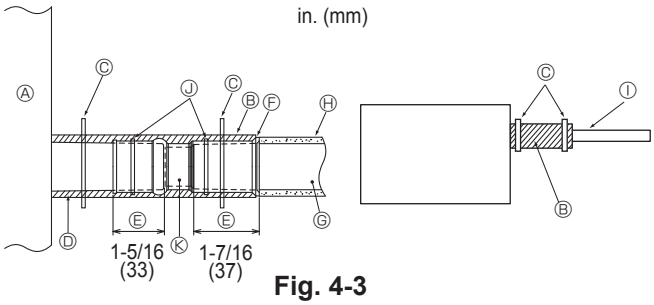


Fig. 4-3

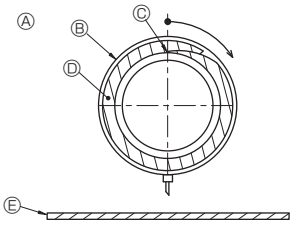
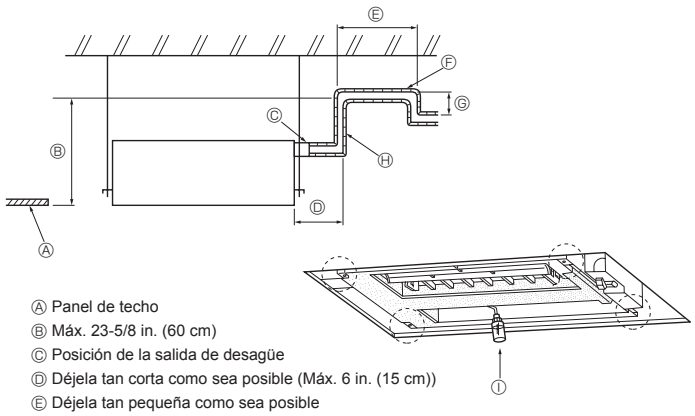


Fig. 4-4



Ⓐ Panel de techo
Ⓑ Máx. 23-5/8 in. (60 cm)
Ⓒ Posición de la salida de desagüe
Ⓓ Déjela tan corta como sea posible (Máx. 6 in. (15 cm))
Ⓔ Déjela tan pequeña como sea posible
Ⓕ Pendiente de descenso (1/100 o más)
Ⓖ Déjela tan grande como sea posible (Mín. 4 in. (10 cm))
Ⓗ Sección vertical del tubo de desagüe
Ⓘ Botella de agua (adquirida localmente)

Fig. 4-5

4.1. Tubería de drenaje

- **Utilice tubo de PVC de ø26 para el tubo de drenaje y prevea una pendiente de descenso de 1/100 o más.**
- **Asegúrese de conectar las juntas de los tubos con un adhesivo de la familia de cloruro de polivinilo.**
- **Observe la figura para realizar los trabajos de canalización.**
- **Utilice la manguera de drenaje adjunta para cambiar la dirección de la tubería de extracción. (Fig. 4-1)**

① Tubería correcta
② Tubería incorrecta
Ⓐ Aislamiento (3/8 in. (9 mm) o más)
Ⓑ Pendiente de descenso de 1/100 o más
Ⓒ Metal de soporte
Ⓚ Expulsador de aire
Ⓛ Elevado
Ⓜ Retención de olores
Ⓝ Déjela tan pequeña como sea posible
Ⓞ Déjela tan grande como sea posible (aprox. 4 in. (10 cm))

Agrupación de tuberías (Fig. 4-2)
Ⓓ VP-20 (D.E. ø1" (ø26) TUBO PVC)
Ⓔ Hágalo lo más ancho posible
Ⓕ Unidad interior
Ⓖ Haga la medida de la tubería ancha para la agrupación de tuberías
Ⓗ Pendiente de descenso de 1/100 o más
Ⓘ D.E. ø1-1/2" (ø38) TUBO PVC para agrupación de tuberías. (3/8 in. (9 mm) o mayor aislamiento)
Ⓙ Hasta 19-11/16 in. (50 cm)

1. Conecte el tubo de desagüe (suministrado con la unidad) al orificio de desagüe. (Fig. 4-3)
   (Sujete el tubo con cinta aislante y asegure la conexión con una banda.)
2. Instale un tubo de drenaje (no incluido) (tubo de PVC, O.D. ø1"(ø26)). (Sujete el tubo con cinta aislante y asegure la conexión con una banda.)
3. Aísle el tubo de drenaje (tubo de PVC, O.D. ø1"(ø26) y manguito).
4. Compruebe que el líquido de drenaje circule correctamente.
5. Aísle el puerto de drenaje y el tubo de desagüe con material aislante ⑨ y sujételos con una banda. (Tanto la banda como el material aislante vienen incluidos con el equipo.) (Fig. 4-4)

[Fig. 4-3]
Ⓐ Unidad
Ⓑ Material aislante ⑨
Ⓒ Banda (grande) ④
Ⓓ Puerto de drenaje (transparente)
Ⓔ Límite de colocación
Ⓕ Unión
Ⓖ Tubo de drenaje (O.D. ø26 PVC TUBO)
Ⓗ Material aislante (comprado en su localidad)
Ⓘ O.D. ø26 PVC TUBO (Inclinación mínima de 1/100)
Ⓙ Banda (media) ④
Ⓚ Tubo de desagüe

[Fig. 4-4]
Ⓐ Sección transversal del puerto de drenaje
Ⓑ Banda (grande) ④
Ⓒ Envolver la posición inicial de material aislante (Parte superior)
Ⓓ Material aislante ⑨
Ⓔ Panel de techo

En caso de desagüe ascendente

- La mayor dimensión posible de la sección vertical en el punto Ⓑ es de 23-5/8 in. (60 cm) desde la superficie inferior del techo. Deje esta sección vertical tan corta como sea posible.

Comprobación del desagüe de agua

1. Llene el depósito de desagüe con 1/8 gal. (0,5 litros) de agua aproximadamente (no ponga agua directamente en la bomba de desagüe).
2. Realice una prueba de funcionamiento de la unidad (en el modo de enfriamiento).
3. Compruebe si desagua el agua en la ventana de comprobación transparente y en la salida del tubo de desagüe.
4. Pare la prueba de funcionamiento (no olvide apagar la unidad). (Fig. 4-5)

5. Trabajo eléctrico

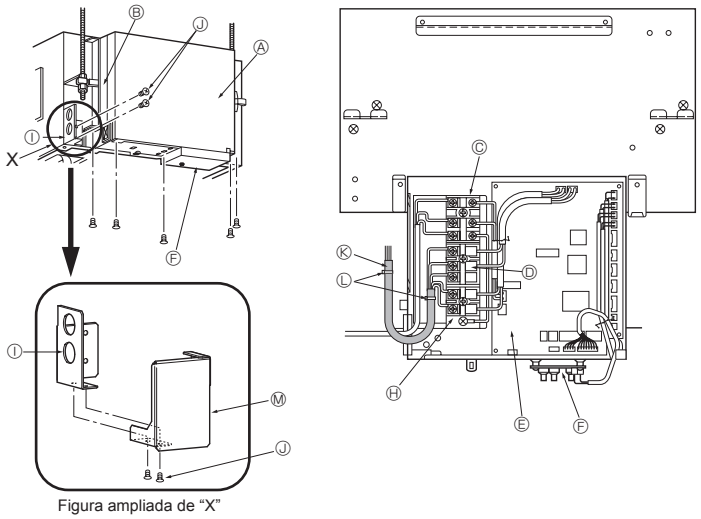


Fig. 5-1

5.1. Cableado eléctrico (Fig. 5-1)

* Asegúrese de que todo el cableado eléctrico esté completo antes de instalar el panel de cubierta.

1. Fije la escuadra para conducto suministrada a un lateral de la unidad usando los tornillos que se suministran (dos tornillos).
2. Extraiga la cubierta de la tarjeta de direcciones (dos tornillos).
3. Extraiga la cubierta de la caja de componentes eléctricos (un tornillo).
4. Retire los tornillos sujetando el cajetín eléctrico y baje el cajetín (dos tornillos).
5. Inserte el cableado en la caja de componentes eléctricos.
6. Conecte firmemente los cables al bloque terminal.
   * Asegúrese de que los cables sean lo suficientemente largos como para que se pueda retirar la caja de la unidad durante el mantenimiento.
7. Reemplace las piezas extraídas de su posición original.
8. Fije la cubierta del conducto suministrada a la escuadra para conducto con el tornillo que se suministra (dos tornillos).

A indica la desconexión de la fuente de alimentación con un interruptor de aislamiento o un dispositivo similar en todos los conductores activos que deben incorporarse a la instalación fija.

Ⓐ Cubierta
Ⓑ Caja eléctrica
Ⓒ Bloque terminal para la alimentación
Ⓓ Bloque terminal para el cable de transmisión
Ⓔ Placa de control
Ⓕ Placa de direccionamiento
Ⓗ Bloque terminal para el mando a distancia MA
Ⓘ Escuadra para conducto
Ⓙ Tornillo (M4×12)
Ⓚ Tubo de cristal
Ⓛ Bandas (pequeña) ④
Ⓜ Cubierta del conducto

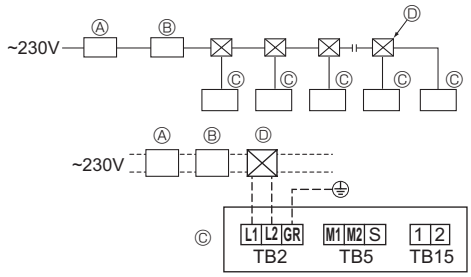


Fig. 5-2

5.2. Cableado de alimentación

- Instale un cable de tierra más largo que los demás cables.
- Los cables de la fuente de alimentación del aparato eléctrico no deben ser más ligeros que el diseño 245 IEC 57, 227 IEC 57, 245 IEC 53 o el 227 IEC 53.
- La instalación del aire acondicionado debe proporcionar un interruptor con un mínimo de 3 mm (1/8 inch) de separación entre los contactos de cada polo.

[Fig. 5-2]
Ⓐ Interruptor de falta de tierra
Ⓑ Interruptor local/Interruptor de cableado
Ⓒ Unidad interior
Ⓓ Caja de derivación

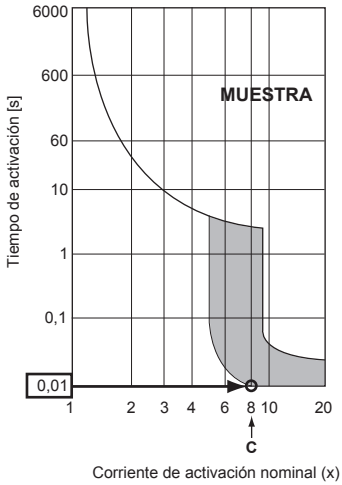
Corriente operativa total de la unidad interior	Grosor mínimo de cable (mm²/AWG)					Interruptor para cableado (NFB)	Interruptor de falta de tierra *1
	Cable principal	Ramal	Tierra	Capacidad	Fusible		
F0 = 15 A o menos *2	2,1/14	2,1/14	2,1/14	15	15	15	Sensibilidad de corriente de 15 A *3
F0 = 20 A o menos *2	3,3/12	3,3/12	3,3/12	20	20	20	Sensibilidad de corriente de 20 A *3
F0 = 30 A o menos *2	5,3/10	5,3/10	5,3/10	30	30	30	Sensibilidad de corriente de 30 A *3

Aplíquese el IEC61000-3-3 para la impedancia máx. admitida en el sistema
*1 El interruptor de falta de tierra debería ser compatible con el circuito del inversor.
El interruptor de falta de tierra debería emplear un interruptor local o un interruptor de cableado.
*2 Emplee el mayor de F1 o F2 como valor de F0.
F1 = corriente máxima operativa total de las unidades interiores × 1,2
F2 = {V1 × (cantidad del tipo 1)/C} + {V1 × (cantidad del tipo 2)/C} + {V1 × (cantidad del tipo 3)/C} + {V1 × (cantidad de otros)/C}

Unidad interior		V1	V2
Tipo 1	PLFY-NBMU, PMFY-NBMU, PEFY-NMSU, PCFY-NKMU, PKFY-NHMU, PKFY-NKMU	18,6	2,4
Tipo 2	PEFY-NMAU	38	1,6
Tipo 3	PEFY-NMHSU	13,8	4,8
Otros	Otra unidad interior	0	0

C: Múltiplo de la corriente de activación en un tiempo de activación de 0,01 s
Por favor, calcule la variable "C" en función del grado de activación del interruptor.

Gráfico de muestra



<Ejemplo de cálculo para "F2">
*Condición PEFY-NMSU × 4 + PEFY-NMAU × 1, C = 8 (consulte el gráfico de la derecha)
F2 = 18,6 × 4/8 + 38 × 1/8
= 14,05
→ interruptor de 16 A (Corriente de activación = 8 × 16 A a 0,01 s)

*3 La sensibilidad de corriente se calcula mediante la siguiente fórmula.
G1 = V2 × cantidad del tipo 1) + V2 × (cantidad del tipo 2) + V2 × (cantidad del tipo 3) + V2 × (cantidad de otros)
+ V3 × (longitud de cable[km])

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 de cable (mm²/AWG)	V3
2,1/14	48
3,3/12	56
5,3/10	66

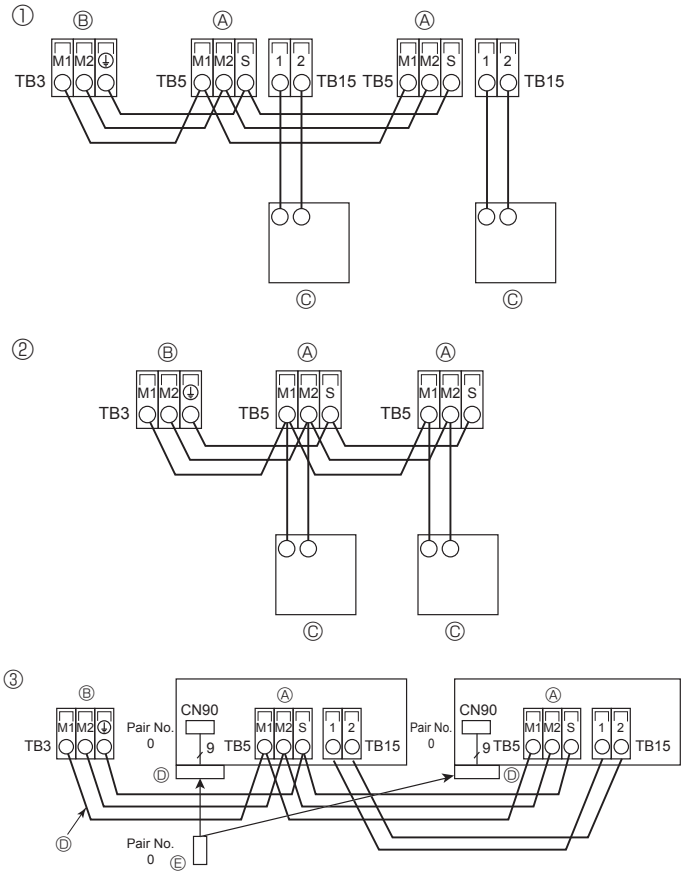


Fig. 5.3

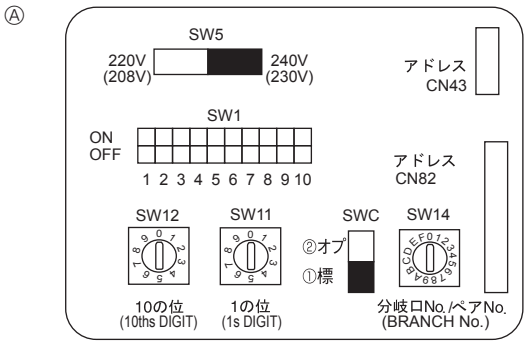


Fig. 5-4

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

- Conecte TB5 de la unidad interior y TB3 de la unidad exterior (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.
- Si el cable de transmisión del mando a distancia tiene menos de 33ft. (10m), use un cable de conductor interno aislado de 0,75 mm² (AWG18). Si la distancia es superior a los 33ft. (10m), use un cable de enlace de 1,25 mm² (AWG16).

① Mando a distancia MA (Fig. 6-3)

- Conecte el "1" y el "2" de la unidad interior TB15 a un mando a distancia MA (2 cables no polarizados).
- DC 9 a 13 V entre 1 y 2 (Mando a distancia MA)

② Mando a distancia M-NET (Fig. 6-4)

- Conecte el "M1" y el "M2" de la unidad interior TB5 a un mando a distancia M-NET (2 cables no polarizados).
- DC 24 a 30 V entre M1 y M2 (Mando a distancia M-NET)

③ Controlador remoto inalámbrico (al instalar un receptor de señales inalámbrico) (Fig. 6-5)

- Conecte el cable del receptor inalámbrico (cable de 9 polos) al CN90 del cuadro del controlador interior.
- Si hay más de dos unidades controladas en grupo mediante un controlador remoto inalámbrico, conecte TB15 siempre al mismo número.
- Para cambiar el Nº pareja, consulte el manual de instalación que acompaña al controlador remoto inalámbrico (en la configuración inicial de la unidad interior y del controlador remoto inalámbrico, el nº de pareja es 0).

Ⓐ Bloque de terminales para el cable de transmisión interior

Ⓑ Bloque de terminales para el cable de transmisión exterior M1(A), M2(B), ⏚(S)

Ⓒ Controlador remoto

Ⓓ Receptor de señal inalámbrico

Ⓔ Controlador remoto inalámbrico

5.4. Tipos de cables de control

1. Cables de transmisión

Tipo de cable de transmisión	Cable blindado CVVS o CPEVS
Diámetro del cable	Más de 1,25 mm² (AWG16)
Longitud	Menos de 200m (656ft)

2. M-NET Remote control cables

Tipo de cable de mando a distancia	Cable blindado MVVS
Diámetro del cable	0,5 (AWG 20) a 1,25 mm²(AWG16)
Longitud	Cualquier fragmento que sobrepase los 10m (33ft) y hasta los 200m (656ft) de longitud máxima permitida para los cables.

3. MA Remote control cables

Tipo de cable de mando a distancia	Cable flexible de 2 almas (no blindado)
Diámetro del cable	0,3 (AWG22) a 1,25 mm² (AWG16)
Longitud	Menos de 200m (656ft)

5.5. Configuración de las direcciones (Fig. 5-4)

(Asegúrese de trabajar con la corriente desconectada)

- Hay disponibles dos tipos de configuraciones para los conmutadores giratorios: uno para la configuración de las direcciones 1 a 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 Como configurar los números de ramal SW14 (Sólo serie R2)
El número de ramal asignado a cada unidad interior es el número de conexión delcontrolador BC al que está conectada la unidad interior.
En las unidades que no pertenezcan a la serie R-2, 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.

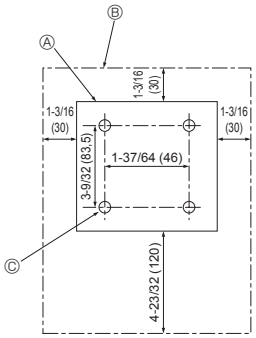
Ⓐ Tablero de direcciones

Nota:
Sitúe el interruptor SW5 de acuerdo con el voltaje de la red.
• Sitúelo en posición 230 V cuando el voltaje de la red es de 230 V.
• Si el voltaje de la red es de 208 V, sitúe el SW5 en posición 208 V.

5.6. Captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia (Fig. 5-4)

Si desea captar la temperatura de la sala con el sensor incorporado en el mando a distancia, ponga el conmutador SW-1-1 en "ON". La adecuada configuración de SW1-7 y SW1-8 también permite ajustar el flujo de aire cuando el termómetro de la calefacción esté desactivado.

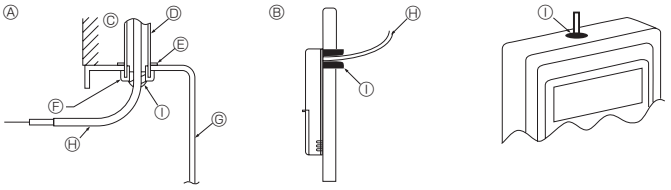
in. (mm)



Ⓐ Perfil del control remoto
Ⓑ Espacios necesarios alrededor del control remoto
Ⓒ Paso de instalación

Fig. 5-5

(2)



B-1. **B-2.**

(3)

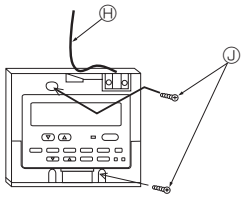


Fig. 5-6

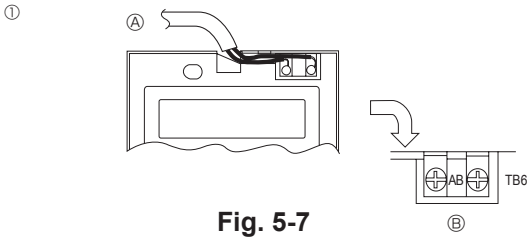


Fig. 5-7

5.7. Control remoto

Para el controlador remoto cableado

1) Procedimientos de instalación (Fig. 5-5)

(1) Seleccione una posición adecuada para el control remoto.
Hay sensores de temperatura tanto en el control remoto como en la unidad interior.

► **Tendrá que adquirir las siguientes piezas no suministradas con la unidad:**
Caja de interruptores para dos piezas
Tubo conductor de cobre fino
Tuercas y casquillos de seguridad

(2) Selle la entrada del cable del control remoto con masilla para evitar que puedan entrar gotas de rocío, agua, cucarachas o gusanos. (Fig. 5-6)
Ⓐ Para instalarlo en la caja de interruptores:
Ⓑ Para instalarlo directamente en la pared, elija uno de los siguientes métodos:
• Haga un agujero en la pared para pasar el cable de control remoto (de forma que pase por detrás) y después selle el agujero con masilla.
• Pase el cable del control remoto a través de la muesca de la caja superior y selle después la muesca con masilla, igual que en el caso anterior.

B-1. Para pasar el cable del control remoto por detrás del control:
B-2. Para pasar el cable del control remoto por la parte de arriba:

(3) Para instalarla en la pared
Ⓒ Pared
Ⓓ Conducto
Ⓔ Tuerca de seguridad
Ⓕ Casquillo
Ⓖ Caja de interruptores
Ⓗ Cable del control remoto
Ⓘ Sellar con masilla.
Ⓙ Tornillo para madera

2) Procedimientos de conexión (Fig. 5-7)

① Conecte el cable del control remoto en el bloque de terminales.
Ⓐ Al terminal TB5 de la unidad interior
Ⓑ TB6 (Sin polaridad)

3) Ajuste de visualización de la temperatura

El ajuste inicial de visualización de la temperatura es °C. Cambie este ajuste a °F. Consulte “Selección de función (sección 8)” en el manual de instrucciones de la unidad interior.

4) Ajuste de dos controladores remotos

Si hay dos controladores remotos conectados, ajuste uno como “principal” y el otro como “subordinado”. Para conocer los procedimientos de ajuste, consulte “Selección de función” en el manual de instrucciones de la unidad interior.

5.8. Especificaciones eléctricas

Leyenda: MCA: amperaje máximo del circuito (= 1,25×ACP) FLA: amperaje con carga plena
IFM: motor del ventilador interno Potencia: potencia nominal del motor del ventilador

Modelo	Fuente de alimentación				IFM	
	Hz	Voltios	Rango de voltaje	MCA (A)	Potencia (kW)	FLA (A)
PMFY-P06NBMU-E	60Hz	208 / 230V	198 a 253V	0,25 / 0,25	0,028 / 0,028	0,20 / 0,20
PMFY-P08,12NBMU-E				0,26 / 0,26	0,028 / 0,028	0,21 / 0,21
PMFY-P15NBMU-E				0,33 / 0,33	0,028 / 0,028	0,26 / 0,26

6. Prueba de funcionamiento

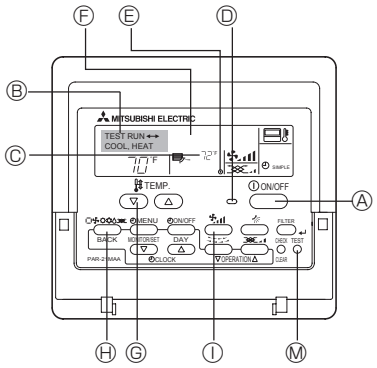
6.1. Antes de realizar las pruebas

► Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.

► Utilice un megaohmímetro de 500 V para comprobar que la resistencia entre los bornes de alimentación y la tierra es como mínimo de 1,0 MΩ.

► No efectúe esta prueba en los bornes de los cables de control (circuito de bajo voltaje).

⚠ Atención:
No utilice el aire acondicionado si la resistencia de aislamiento es inferior a 1,0 MΩ.
Resistencia del aislamiento



Ⓐ Botón ON/OFF
Ⓑ Indicación de la prueba de funcionamiento
Ⓒ Indicación de la temperatura de la línea de líquido y de la temperatura interior
Ⓓ Luz ON/OFF
Ⓔ Indicación de la potencia.
Ⓕ Indicación de código de error
Indicación de tiempo restante de la prueba de funcionamiento
Ⓖ Botón de selección de temperatura
Ⓗ Botón de selección de modo
Ⓘ Botón de selección de la velocidad del ventilador
Ⓜ Botón TEST (prueba)

Fig. 6-1

6.2. Prueba de funcionamiento

Al usar el controlador remoto cableado (Fig. 6-1)

① Encienda el aparato por lo menos 12 horas antes de llevar a cabo la prueba de funcionamiento

② Pulse el botón de prueba de funcionamiento [TEST] (PRUEBA) dos veces. ➡ Indicador del cristal líquido de prueba en funcionamiento “TEST RUN” (EJECUCIÓN DE PRUEBA)

③ Pulse el botón de selección de modo [Mode selection] (Modo). ➡ Compruebe que sale aire.

④ Pulse el botón de selección de modo [Mode selection] (Modo) y cambie al modo de refrigeración (o calefacción). ➡ Compruebe que sale aire frío (o caliente).

⑤ Pulse el botón de velocidad del aire [Fan speed] (Velocidad del aire). ➡ Compruebe que cambia la velocidad del aire.

⑥ Compruebe el funcionamiento del ventilador de la unidad exterior.

⑦ Desactive la prueba de funcionamiento pulsando el botón de activación/desactivación [ON/OFF] (ACTIVAR/DESACTIVAR). ➡ Parar

⑧ Registre un número de teléfono.
El controlador remoto permite registrar el número de teléfono de la tienda de electrodomésticos, distribuidor, etc. con quien se deba contactar en caso de error. El número aparecerá si se produce algún error. Para conocer el procedimiento de registro, consulte el manual de instrucciones de la unidad interior.

Nota:

- **Si aparece un código de error en el controlador remoto o si el aire acondicionado no funciona correctamente, consulte el manual de instalación de la unidad exterior u otra documentación técnica.**
- **El temporizador de apagado está ajustado para que la prueba de funcionamiento se detenga automáticamente pasadas 2 horas.**
- **Durante la prueba de funcionamiento, el tiempo restante se muestra en la indicación de tiempo.**
- **Durante la prueba de funcionamiento, se muestra la temperatura de la tubería del refrigerante de la unidad interior en la indicación del controlador remoto de la temperatura de la sala.**
- **Cuando están pulsados los botones VANE o LOUVER, el mensaje “NOT AVAILABLE” (no disponible) puede aparecer en la pantalla del controlador remoto según el modelo de la unidad interna, pero no se trata de un mal funcionamiento.**

7. Instalación de la rejilla

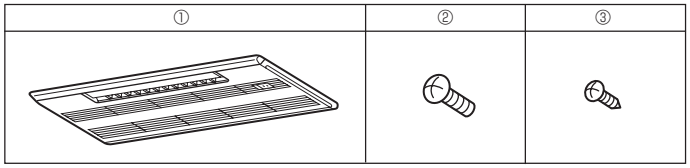
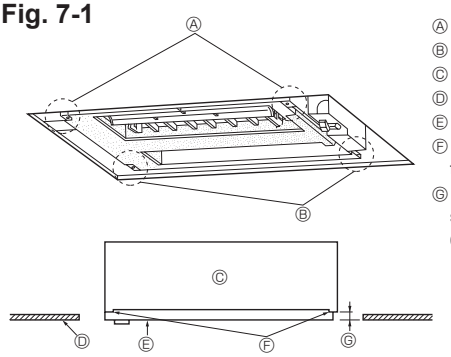
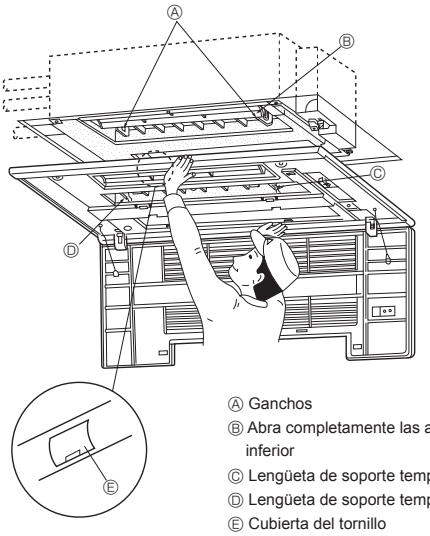


Fig. 7-1



Ⓐ Puntos para fijar la rejilla
Ⓑ Puntos para fijar la rejilla
Ⓒ Unidad interior
Ⓓ Superficie del techo
Ⓔ Depósito de desagüe
Ⓕ Ubicaciones para fijar la rejilla frontal
Ⓖ Asegúrese de que estas superficies estén igualadas 0 - 1/8 in. (0 - 3 mm)

Fig. 7-2



Ⓐ Ganchos
Ⓑ Abra completamente las aletas superior e inferior
Ⓒ Lengüeta de soporte temporal
Ⓓ Lengüeta de soporte temporal
Ⓔ Cubierta del tornillo

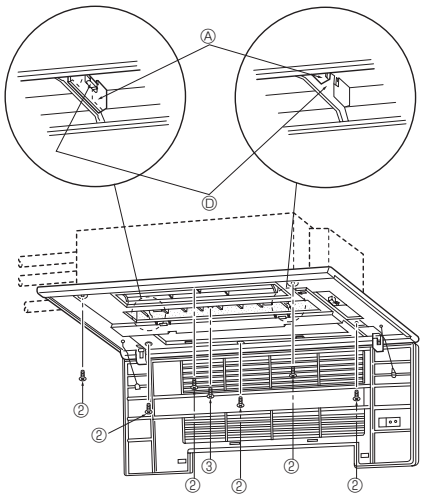
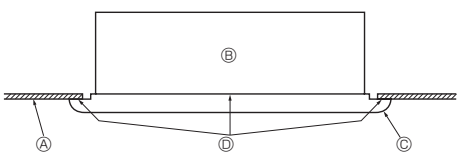


Fig. 7-3



Ⓐ Superficie del techo
Ⓑ Unidad interior
Ⓒ Rejilla
Ⓓ Sin huelgos

Fig. 7-4

7.1. Comprobación de los contenidos (Fig.7-1)

• Este kit contiene las siguientes piezas.

	Nombre accesorio	Cant.	Forma
①	Rejilla	1	
②	Tornillo	6	M5 × 0,8 × 16
③	Tornillo	1	4 × 16

7.2. Comprobaciones a realizar antes de la colocación

• Antes de instalar el panel frontal, asegúrese de que la unidad interior esté en ángulo recto respecto de la abertura del techo (o paralela al ángulo existente entre la pared y el techo).
• Compruebe que los cuatro puntos de fijación del panel frontal estén en contacto con la superficie del techo (véase la Fig. 7-2).
• Compruebe que el aislante de los tubos del refrigerante, los tubos de desagüe, etc. esté colocado y que las conexiones del cableado y sus disposiciones estén completas.

7.3. Instalación de la rejilla

• Abra la rejilla interior presionando en el lugar marcado mediante PUSH y extraiga el filtro de aire.
• Extraiga la cubierta del tornillo de la parte central del fuelle.
• Abra completamente las aletas superior e inferior de la unidad interior.
• Enganche las lengüetas de soporte temporal en el panel frontal a los ganchos de la unidad interior (véase la Fig. 7-3).

• Ajuste el panel frontal de modo que encaje adecuadamente en el ángulo entre el techo y la pared e instale los pernos de fijación ② (suministrados con esta rejilla) en sus cuatro ubicaciones respectivas a izquierda y derecha, dejándolos ligeramente flojos.
• A continuación, apriete los pernos de seguridad ② y los tornillos de seguridad ③ en las tres ubicaciones centrales.
• Finalmente, apriete los pernos de seguridad ② en las cuatro ubicaciones a derecha e izquierda.
• Llegados a este punto, asegúrese de que no existan huelgos entre la unidad interior y el panel frontal y entre el panel frontal y la superficie del techo. Si existieran huelgos, podría penetrar el viento y provocar pérdidas de agua (véase la Fig. 7-4).
* Apriete completamente los pernos de seguridad ② y los tornillos de seguridad ③.
⚠ **Precaución:**
Cuando apriete los tornillos de seguridad ② y ③, hágalo con un par de apriete de 2,7 N•m (2,0 ft•lbs) o menos. No utilice nunca un atornillador por percusión.
• Ello podría provocar daños en las piezas.
• Reemplace el filtro de aire y la cubierta del tornillo y presione la rejilla interior en el lugar marcado mediante PUSH hasta que escuche que se sujeta en su sitio.

7.4. Comprobaciones a realizar después de la instalación (Fig.7-4)

• Compruebe que no existan huelgos entre la unidad interior y el panel frontal y entre el panel frontal y la superficie del techo. Si existieran huelgos, podría penetrar el viento y formarse condensación.
• Compruebe que el filtro de aire esté colocado correctamente.

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

BG79U635H08

Printed in Japan