

Air-Conditioners For Building Application INDOOR UNIT

PMFY-P-NBMU Series

English is original.

INSTALLATION MANUAL

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

FOR INSTALLER

Traduction du texte
d'origine.

MANUEL D'INSTALLATION

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

POUR L'INSTALLATEUR

Traducción del
original.

MANUAL DE INSTALACIÓN

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

PARA EL INSTALADOR

English

Français

Español

Contents

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

Note:
The phrase “Wired remote controller” in this installation manual refers only to the PAR-40MAA.
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 boxes.

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 an action that must be avoided.
- ❗ : Indicates that important instructions must be followed.
- ⚡ : Indicates a part which must be grounded.
- ⚠ : Indicates that caution should be taken with rotating parts.
- ⚡ : Indicates that the main power switch must be turned off before servicing.
- ⚡ : Beware of electric shock.
- ⚠ : Beware of hot surface.
- ⚡ ELV : At servicing, please shut down the power supply for both the Indoor and Outdoor Unit.

⚠ Warning:
Carefully read the labels affixed to the main unit.
⚠ Caution:
Appliances not accessible to the general public.
Install the indoor unit at least 2.5 m (98-7/16 in.) above floor or grade level.

- ⚠ Warning:**
- Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.
 - Install the unit at a place that can withstand its weight.
 - Do not alter the unit. It may cause fire, electric shock, injury or water leakage.
 - Use only specified cables for wiring. The wiring connections must be made securely with no tension applied on the terminal connections. Also, never splice the cables for wiring (unless otherwise indicated in this document).
Failure to observe these instructions may result in overheating or a fire.
 - Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask the dealer or an authorized technician to install them.
 - Do not touch the heat exchanger fins.
 - Install the air conditioner according to this Installation Manual.
 - Have all electric work done by a licensed electrician according to local regulations.
 - Do not use intermediate connection of electric wires.
 - If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even if the refrigerant should leak.
 - The cut face punched parts may cause injury by cut, etc. The installers are requested to wear protective equipment such as gloves, etc.
 - 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.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
 - If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
 - Exercise caution when using any auxiliary heat source and follow all third party manufacturer instructions and safety guidelines for installation and usage.
 - Any auxiliary heat source connected to this unit via the CN24 connection must have an independent temperature control mechanism. Failure to install and maintain such temperature control mechanism may void the warranty for this unit.
 - Mitsubishi Electric shall not bear any warranty obligation or other liability for any damage or loss in connection with such third party auxiliary heaters.

- ⚠ Caution:**
- Do not use the existing refrigerant piping, when use R410A refrigerant.
 - Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.
 - Do not use the air conditioner in special environments.
 - Ground the unit.
 - Install an leak molded case circuit breaker, as required.

- Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.
- Use only a molded case circuit breaker and fuse of the specified capacity.
- Do not touch the switches with wet fingers.
- Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.
- Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.
- Do not turn off the power immediately after stopping operation.

2. Installing the indoor unit

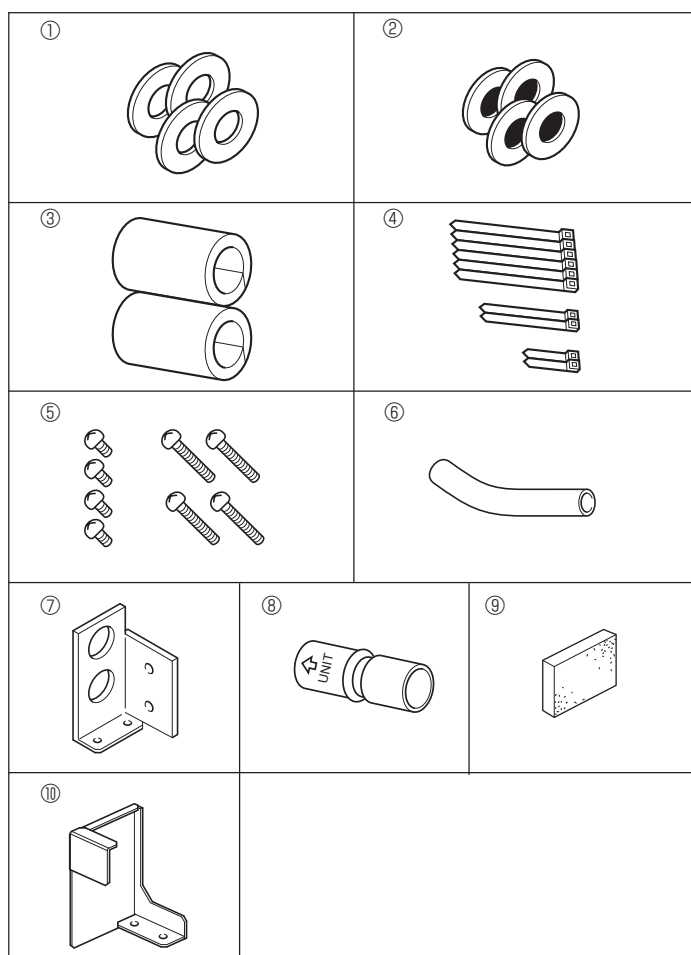


Fig. 2-1

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
②	Washer (with insulation)	4
③	Pipe cover	2
④	Band	6 (Long) 2 (Middle) 2 (Short)
⑤	Screw	4 (M5 × 30) 4 (Tapping screw 4 × 12)
⑥	Glass tube	1
⑦	Plate for conduit	1
⑧	Drain socket	1 (Marked with "UNIT")
⑨	Insulation	1
⑩	Conduit cover	1

2.2. Service space (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. 200 mm (7-7/8 in.)
- ▲ Suspension bolts W3/8 or M10
- ▲ Grille

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

⚠ Caution:

Install the indoor unit at least 2.5 m, 98-7/16 in. above floor or grade level.
For appliances not accessible to the general public.

- Make an opening in the ceiling 430 mm × 960 mm (17 in. × 37-7/8 in.) 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.

- 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.

mm (in.)

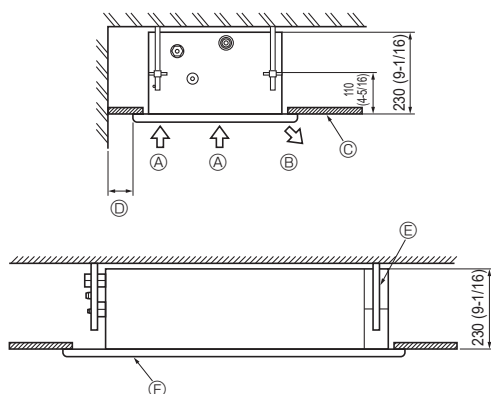


Fig. 2-2

mm (in.)

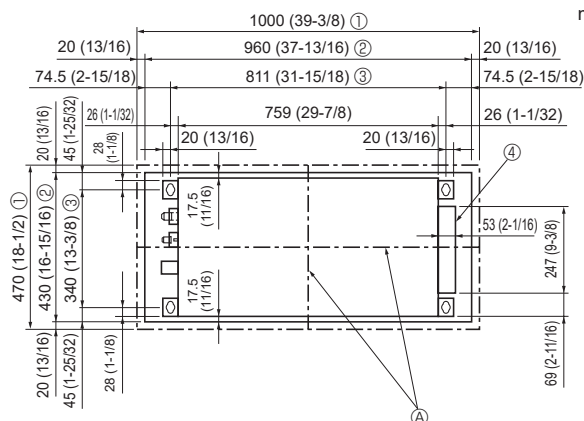


Fig. 2-3

2. Installing the indoor unit

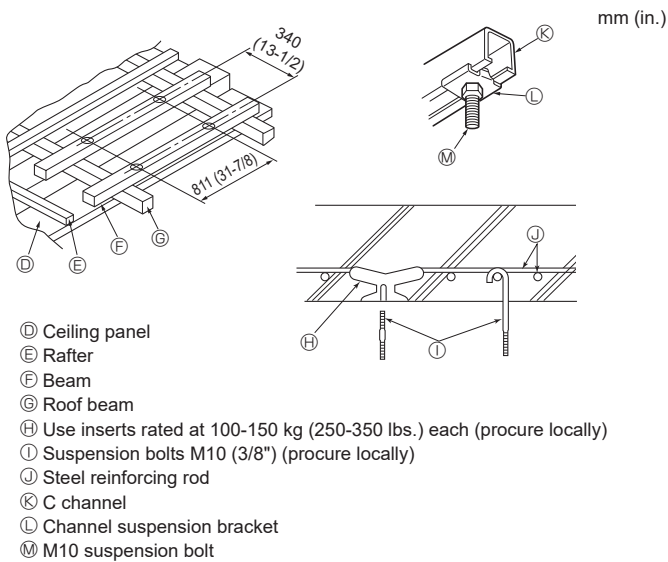


Fig. 2-4

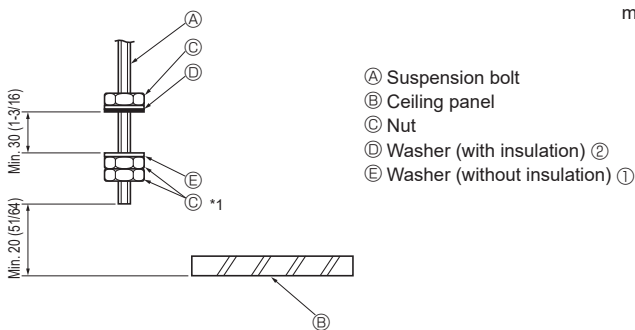


Fig. 2-5

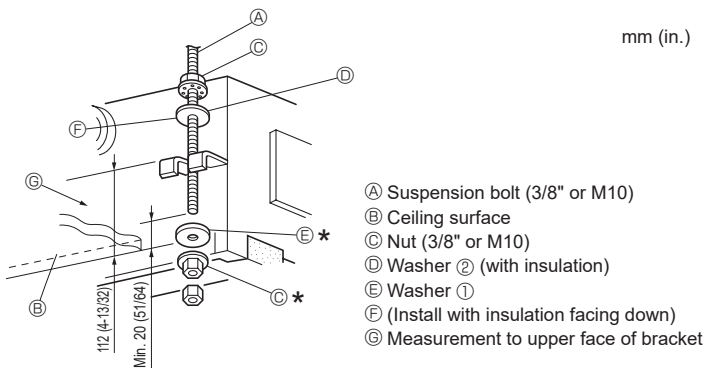


Fig. 2-6

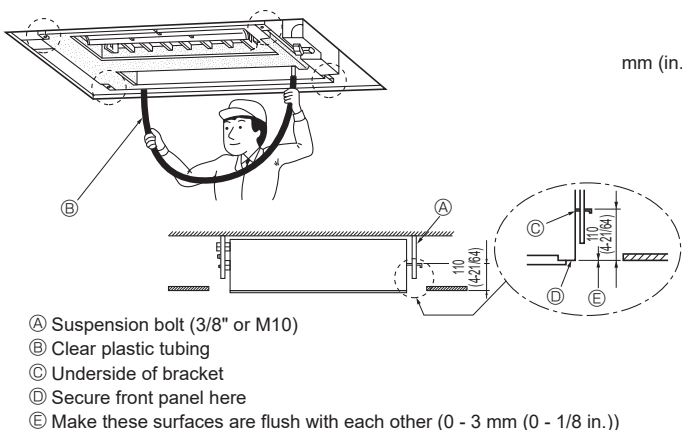


Fig. 2-7

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.

Check the pitch of the suspension bolt. (340 mm × 811 mm (13-1/2 in. × 32 in.)) (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 20 mm (3/4 in.) 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.

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. 6 mm (1/4 in.) on the long dimension of the unit).

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

2. Installing the indoor unit

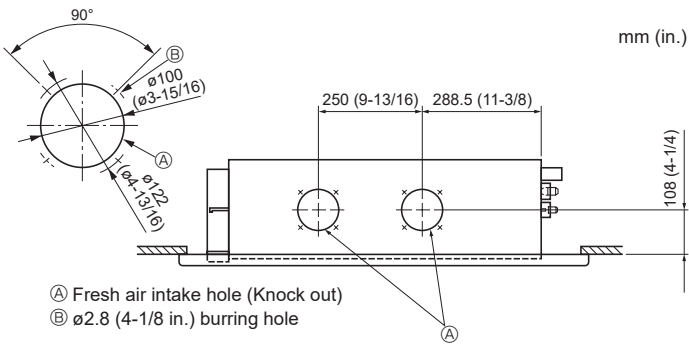


Fig. 2-8

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

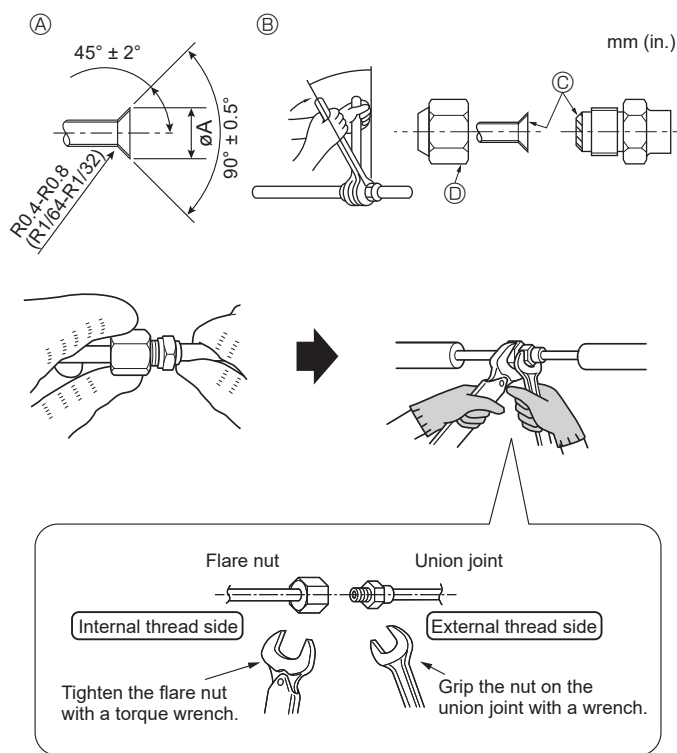


Fig. 3-1

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

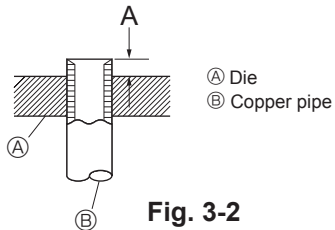


Fig. 3-2

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

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 in. 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 9 mm (23/64 in.) or more).

B Flare nut tightening torque

	R410A				Flare nut O.D.	
	Liquid pipe		Gas pipe			
	Pipe size (mm, in.)	Tightening torque (N·m, ft·lbs)	Pipe size (mm, in.)	Tightening torque (N·m, ft·lbs)	Liquid pipe (mm, in.)	Gas pipe (mm, in.)
P06, P08, P12, P15	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.)

3.1. Precautions

3.1.1. For devices that use R410A refrigerant

- 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.

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

- Do not use pipes thinner than those specified above.

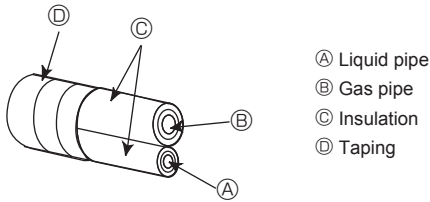


Fig. 3-3

- 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.

3. Installing the refrigerant piping

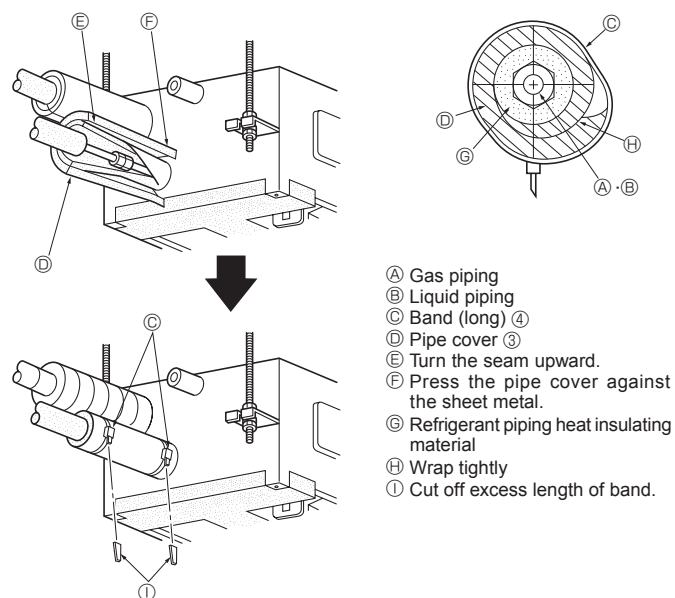


Fig. 3-4

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 15 - 20 mm (5/8 - 13/16 in.) with the supplied bands ④.

4. Drainage piping work

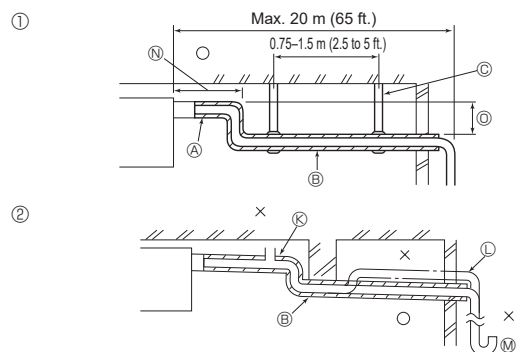


Fig. 4-1

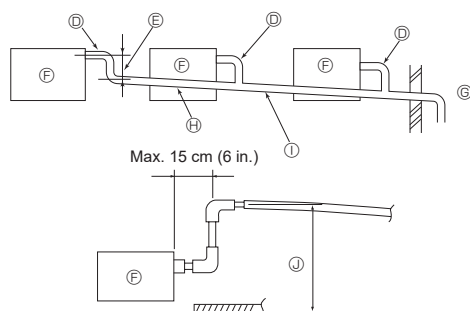


Fig. 4-2

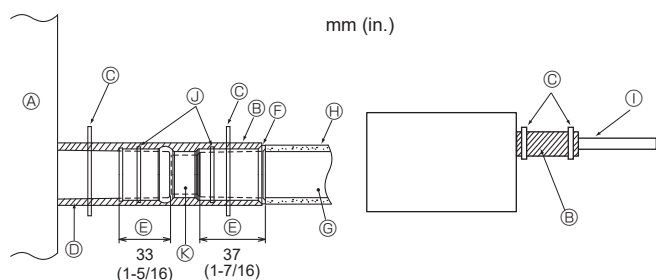


Fig. 4-3

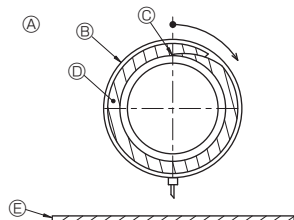
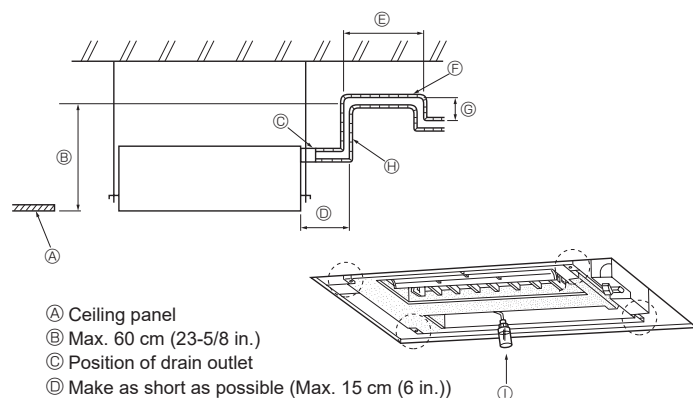


Fig. 4-4



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

Fig. 4-5

4.1. Drainage piping work

- Use O.D. $\phi 26$ ($\phi 1"$) 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
- A Insulation (9 mm (3/8 in.) or more)
- B Downward slope (1/100 or more)
- C Support metal
- K Air bleeder
- L Raised
- M Odor trap
- N Make as little as possible
- O Make as great as possible (approx. 10 cm (4 in.))

Grouped piping (Fig. 4-2)

- D VP20 (O.D. $\phi 26$ ($\phi 1"$) PVC TUBE)
- E Make it as large as possible
- F Indoor unit
- G Make the piping size large for grouped piping.
- H Downward slope (1/100 or more)
- I O.D. $\phi 38$ ($\phi 1-1/2"$) PVC TUBE for grouped piping.
(9 mm (3/8 in.) or more insulation)
- J Up to 50 cm (19-11/16 in.)

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. $\phi 26$ ($\phi 1"$)).
(Fix the pipe using PVC adhesive then secure it with a band.)
3. Insulate the pipe. (PVC pipe, O.D. $\phi 26$ ($\phi 1"$))
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]

- A Unit
- B Insulating material ⑨
- C Band (long) ④
- D Drain port (transparent)
- E Insertion margin
- F Matching
- G Drain pipe (O.D. $\phi 26$ ($\phi 1"$) PVC TUBE)
- H Insulating material (purchased locally)
- I O.D. $\phi 26$ ($\phi 1"$) PVC TUBE (Slope 1/100 or more)
- J Band (middle) ④
- K Drain socket

[Fig. 4-4]

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

In cases of upward drainage

- The largest dimension possible for the vertical section at ⑥ is 60 cm (23-5/8 in.) 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 0.5 liters (1/8 gal.) 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

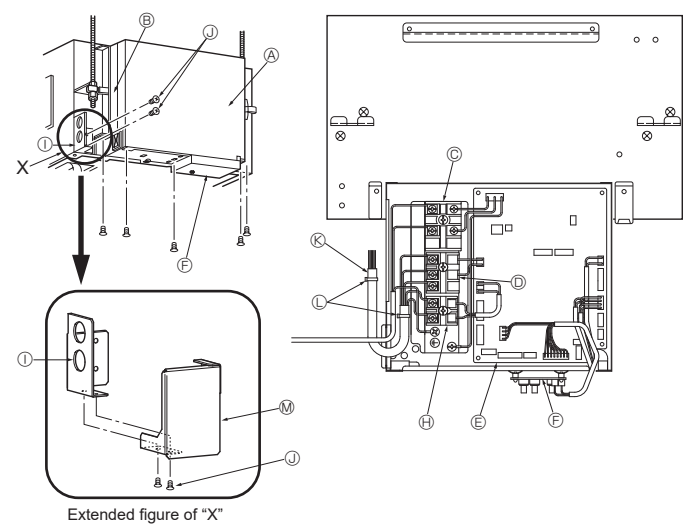


Fig. 5-1

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.

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

⚠ Caution:

Wiring for remote controller cable shall be apart (5 cm, 1-31/32 in. or more) from power source wiring so that it is not influenced by electric noise from power source wiring.

5. Electrical work

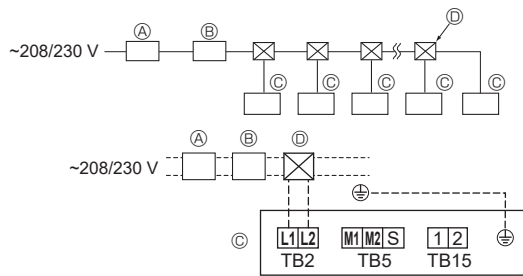


Fig. 5-2

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 in. 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 (mm ² /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.

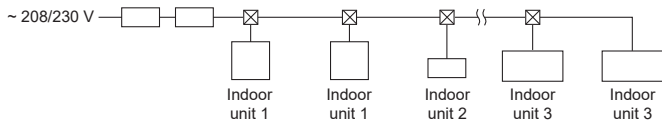
*1 The Ground-fault interrupter should support inverter circuit.

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



• V1 and V2

V1 and V2 are the breaker coefficient.

V1: Breaker coefficient of rated current

V2: Breaker coefficient of current sensitivity

The values of V1 and V2 differ from depending on the model. Therefore, please refer to IM of each model.

• C : Multiple of tripping current at tripping time 0.01 s

Please pick up "C" from the tripping characteristic of the breaker.

	V1	V2
PMFY-NBMU	9.9	2.4

<Example of "F2" calculation>

*Condition : PMFY-NBMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1

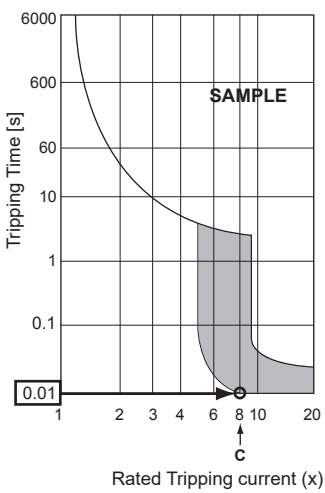
V1 of PMFY-NBMU = 9.9, V1 of PLFY-NEMU = 19.8, V1 of PEFY-NMAU = 38, C = 8 (refer to right sample chart)

F2 = 9.9 × 2/8 + 19.8 × 2/8 + 38 × 1/8

= 12.2

→ 15 A breaker (Tripping current = 8 × 15 A at 0.01 s)

Sample chart



*3 Current sensitivity is calculated using the following formula.

G1 = V2 × (Quantity of indoor unit 1) + V2 × (Quantity of indoor unit 2) + V2 × (Quantity of indoor unit 3) + ... + V3 × (Wire length [km])

<Example of "G1" calculation>

*Condition : PMFY-NBMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1

V2 of PMFY-NBMU = 2.4, V2 of PLFY-NEMU = 2.4, V2 of PEFY-NMAU = 1.6, Wire thickness and length: 1.5 mm² (AWG14) 0.2 km

G1 = 2.4 × 2 + 2.4 × 2 + 1.6 × 1 + 48 × 0.2

= 20.8

As a result , current sensitivity is 30 mA 0.1 sec or less.

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

Wire thickness	V3
1.5 mm ² , AWG14	48
2.5 mm ² , AWG13	56
4.0 mm ² , AWG11	66

5. Electrical work

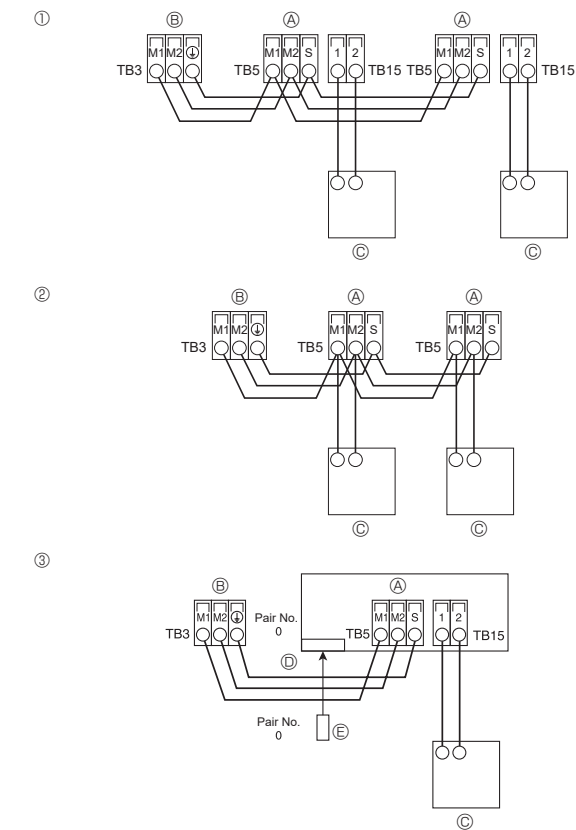


Fig. 5-3

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 mm² (AWG22) core cable. If the distance is more than 10 m, 33 ft, use a 1.25 mm² (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.)
- ④ Terminal block for indoor transmission cable
⑤ Terminal block for outdoor transmission cable(M1(A), M2(B), ⊥(S))
⑥ Remote controller
⑦ Wireless signal receiver
⑧ 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)

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.

③ 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.

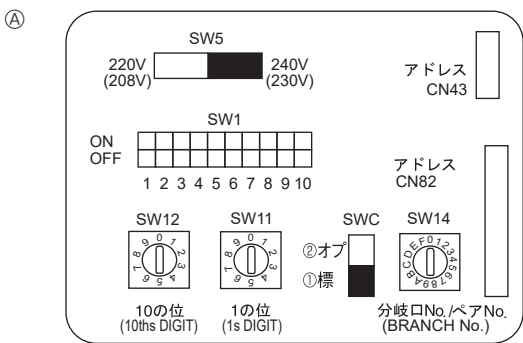


Fig. 5-4

5. Electrical work

5.7. 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-P06,08NBMU-E	60Hz	208 / 230V	198 to 253V	0.25 / 0.25	0.028 / 0.028	0.20 / 0.20
PMFY-P12NBMU-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.

Controller interface

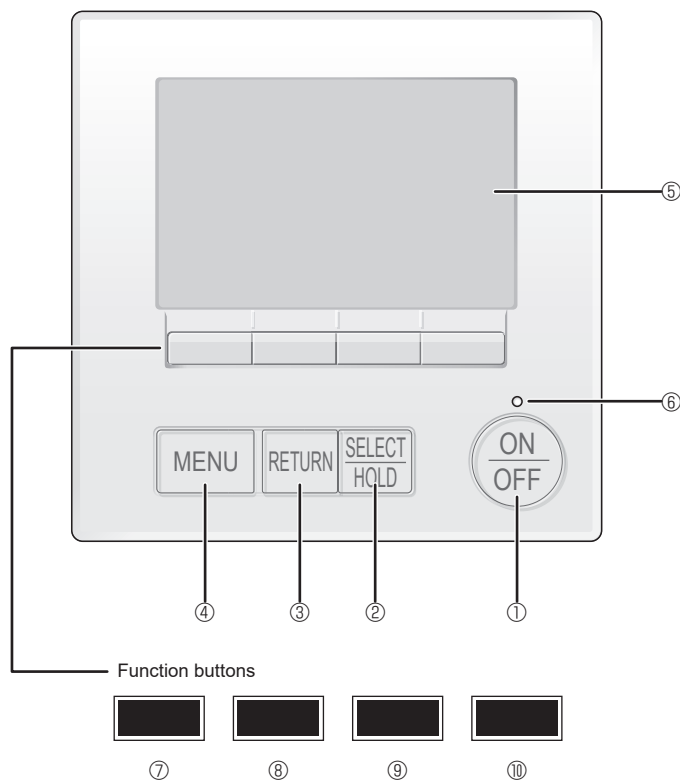


Fig. 6-1

6.2. Test run

The following 2 methods are available.

6.2.1. Using wired MA remote controller (Fig. 6-1)

① [ON/OFF] button

Press to turn ON/OFF the indoor unit.

② [SELECT/HOLD] button

Press to save the setting.

When the Main menu is displayed, pressing this button will enable/disable the HOLD function.

③ [RETURN] button

Press to return to the previous screen.

④ [MENU] button

Press to bring up the Main menu.

⑤ Backlit LCD

Operation settings will appear.

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

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

⑥ ON/OFF lamp

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

⑦ Function button [F1]

Main display: Press to change the operation mode.

Menu screen: The button function varies with the screen.

⑧ Function button [F2]

Main display: Press to decrease temperature.

Main menu: Press to move the cursor left.

Menu screen: The button function varies with the screen.

⑨ Function button [F3]

Main display: Press to increase temperature.

Main menu: Press to move the cursor right.

Menu screen: The button function varies with the screen.

⑩ Function button [F4]

Main display: Press to change the fan speed.

Menu screen: The button function varies with the screen.

6. Test run

Step 1 Switch the remote controller to "Test run".

- ① Select "Service" from the Main menu, and press the [SELECT/HOLD] button.

② When the Service menu is selected, a window will appear asking for the password. (Fig. 6-2)
- To enter the current maintenance password (4 numerical digits), move the cursor to the digit you want to change with the [F1] or [F2] button, and set each number (0 through 9) with the [F3] or [F4] button. Then, press the [SELECT/HOLD] button.

Note: The initial maintenance password is "9999". Change the default password as necessary to prevent unauthorized access. Have the password available for those who need it.

Note: If you forget your maintenance password, you can initialize the password to the default password "9999" by pressing and holding the [F1] and [F2] buttons simultaneously for three seconds on the maintenance password setting screen.

- ③ Select "Test run" with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT/HOLD] button. (Fig. 6-3)
- ④ Select "Test run" with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT/HOLD] button. (Fig. 6-4)

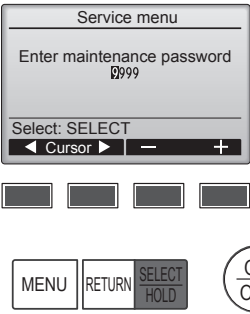


Fig. 6-2

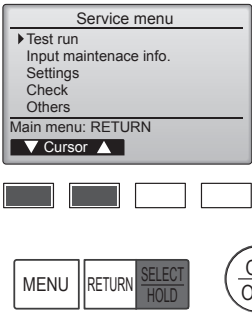


Fig. 6-3

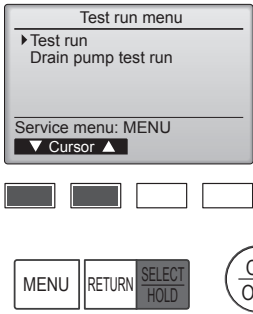


Fig. 6-4

Step 2 Perform the test run and check the airflow temperature and auto vane.

- ① Press the [F1] button to go through the operation modes in the order of "Cool" and "Heat". (Fig. 6-5)
- Cool mode: Check the cold air blow off.
- Heat mode: Check the heat blow off.
- Note:
- Check the operation of the outdoor unit's fan.
- ② Press the [SELECT/HOLD] button and open the Vane setting screen.

AUTO vane check

- ① Check the auto vane with the [F1] [F2] buttons. (Fig. 6-6)
- ② Press the [RETURN] button to return to "Test run operation".
- ③ Press the [ON/OFF] button.

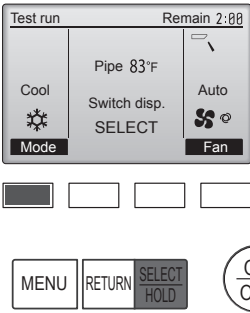


Fig. 6-5

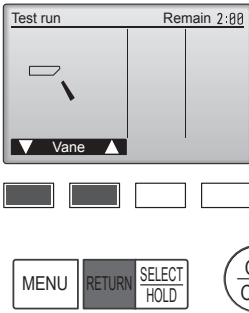


Fig. 6-6

Index

1. Consignes de sécurité.....	1	4. Mise en place du tuyau d'écoulement.....	7
2. Installation de l'appareil intérieur.....	2	5. Installations électriques.....	8
3. Installation de la tuyauterie du réfrigérant.....	5	6. Marche d'essai.....	12

Remarque :

Dans le présent manuel d'installation, l'expression "Télécommande filaire" fait référence uniquement au modèle PAR-40MAA.

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 une action qui doit être évitée.



: Indique que des instructions importantes doivent être prises en considération.



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



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



: Indique que l'interrupteur d'alimentation principal doit être désactivé avant d'effectuer tout travail d'entretien.



: Danger d'électrocution.



: Attention, surface chaude.



ELV : Lors de travaux d'entretien, coupez l'alimentation de l'appareil intérieur ainsi que de l'appareil extérieur.



Avertissement :

Prendre soin de lire les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.



Précaution :

Les appareils ne sont pas accessibles au public.

Installer l'appareil intérieur à 2,5 m (98-7/16 in.) au moins au-dessus du sol ou sur un plan surélevé.

⚠ Avertissement :

- Demandez à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.
- Installez l'appareil sur une structure capable de supporter son poids.
- Ne pas modifier l'appareil. Cela pourrait provoquer un risque d'incendie, d'électrocution, de blessure ou de fuite d'eau.
- N'utiliser que les câbles spécifiés pour les raccordements. Les raccordements doivent être réalisés correctement sans tension sur les bornes. Ne jamais effectuer de jonction sur les câbles (sauf en cas d'indications contraires). Le non respect de cette consigne peut entraîner une surchauffe ou un incendie.
- Utiliser uniquement les accessoires agréés par Mitsubishi Electric et demander à votre revendeur ou à une société agréée de les installer.
- Ne touchez jamais les ailettes de l'échangeur de chaleur.
- Installez le climatiseur en respectant les instructions du manuel d'installation.
- Demandez à un électricien agréé d'effectuer l'installation électrique conformément aux réglementations locales.
- N'utilisez pas de raccordement intermédiaire des fils électriques.
- Si le climatiseur est installé dans une pièce relativement petite, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en tenant compte des possibilités de fuites de réfrigérant.
- Les parties détachées de la face prédécoupée peuvent blesser l'installateur (coupure, etc.). Il lui est donc demandé de porter des vêtements de protection (gants, etc.).
- 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.

⚠ Précaution :

- N'utilisez pas la tuyauterie de réfrigérant existante lorsque vous utilisez le réfrigérant R410A.
- N'utilisez pas le climatiseur près d'animaux ou de plantes ou près d'aliments, d'instruments de précision ou d'objets d'art.
- N'utilisez pas le climatiseur dans certains environnements.
- Mettez l'appareil à la terre.
- Installez un disjoncteur à boîtier moulé, si nécessaire.
- Utilisez des câbles d'alimentation dont la capacité à distribuer le courant et la valeur nominale sont adéquates.

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.

- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales relatives au câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, ses revendeurs ou un technicien qualifié pour éviter tout danger de choc électrique.
- Faites attention quand vous utilisez une source de chaleur auxiliaire et suivez toutes les instructions du fabricant tiers ainsi que les directives de sécurité pour l'installation et l'utilisation.
- Toute source de chaleur auxiliaire connectée à cet appareil par la connexion CN24 doit être dotée d'un mécanisme de contrôle de la température indépendant. Tout manquement au montage et à l'entretien de ce mécanisme de contrôle de la température peut annuler la garantie de cet appareil.
- Mitsubishi Electric n'acceptera aucune obligation de garantie ni aucune autre responsabilité en cas de dommage ou de perte en connexion avec ces chauffages auxiliaires tiers.

- Utilisez uniquement un disjoncteur à boîtier moulé et un fusible de la capacité spécifiée.

- Ne touchez pas les interrupteurs avec les doigts mouillés.
- Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.
- Ne faites pas fonctionner le climatiseur lorsque les panneaux et dispositifs de sécurité ont été enlevés.
- Ne mettez pas l'appareil immédiatement hors tension après son fonctionnement.

2. Installation de l'appareil intérieur

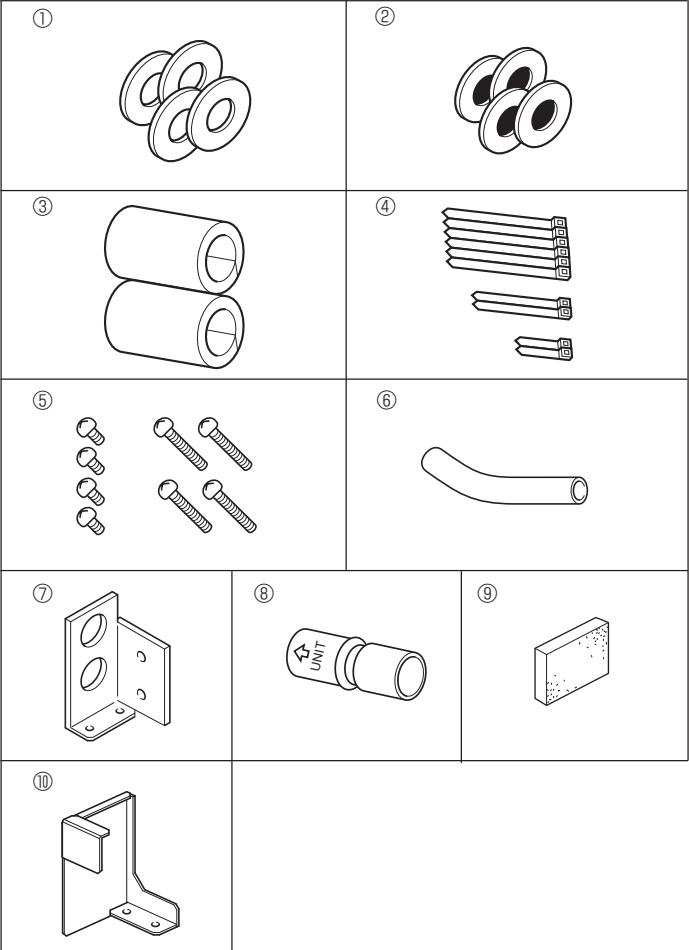


Fig. 2-1

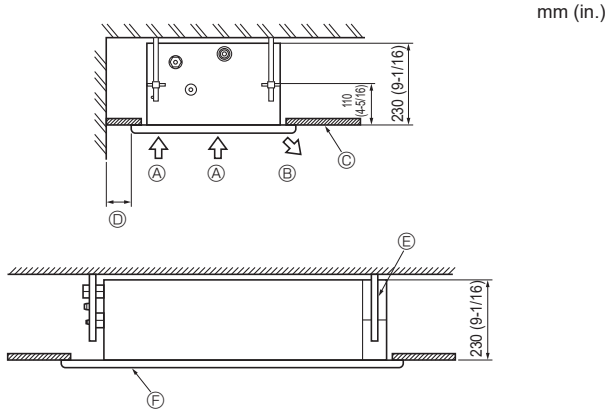


Fig. 2-2

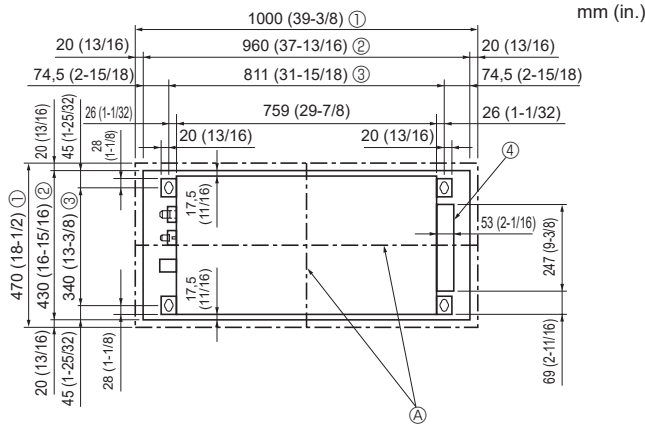


Fig. 2-3

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 × 30) 4 (Vis autotaraudeuses 4 × 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)

- 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
- ▲ 200 mm (7-7/8 in.) min.
- ▲ Boulons de suspension W3/8 ou M10
- ▲ Grille

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

- ▲ **Précaution :**
Installer l'appareil intérieur à 2,5 m (98-7/16 in.) au moins au-dessus du sol ou sur un plan surélevé.
Pour les appareils qui ne sont pas accessibles au public.
- Créer une ouverture dans le plafond de 430 mm × 960 mm (17 in. × 37-7/8 in.). 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

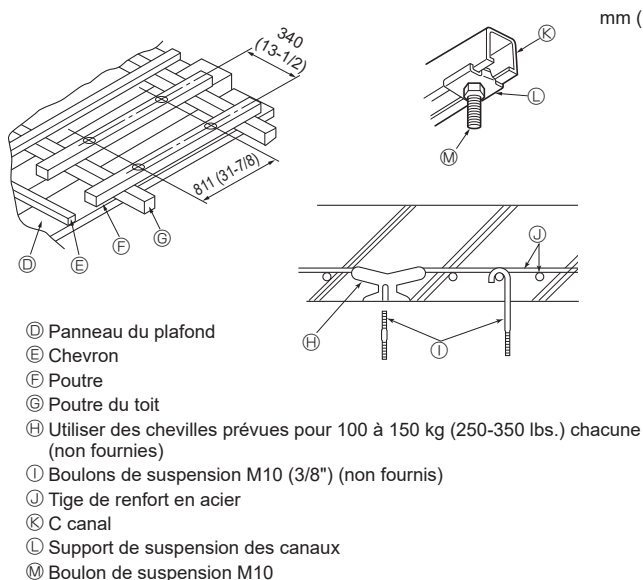


Fig. 2-4

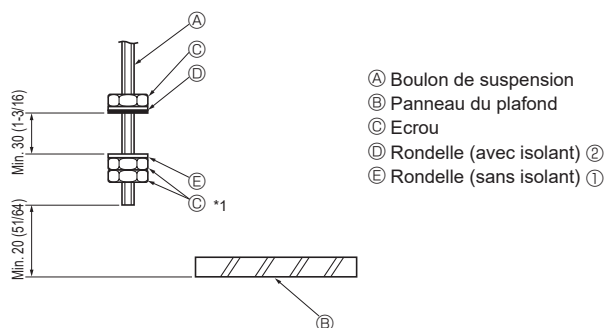


Fig. 2-5

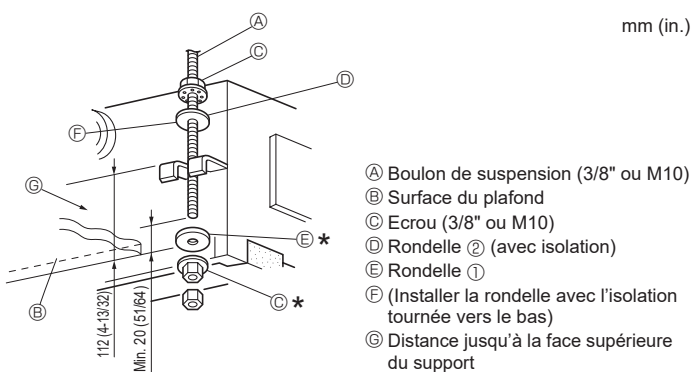


Fig. 2-6

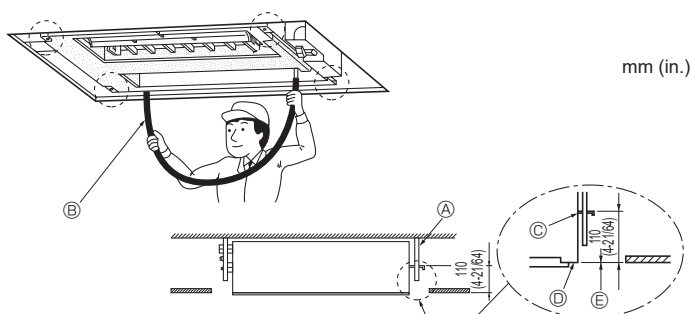


Fig. 2-7

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 6 cm (2-3/8 in.) de long si les poutres sont séparées d'un intervalle de maximum 90 cm (35-7/16 in.) ou ils doivent avoir 9 cm (3-9/16 in.) de long si les poutres sont séparées par un intervalle allant jusqu'à 180 cm (70-7/8 in.). 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.

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.

Vérifier la hauteur du boulon de suspension (340 mm × 811 mm (13-1/2 in. × 32 in.)) (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 20 mm (3/4 in.) 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.
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 6 mm (1/4 in.) sur toute la longueur de l'appareil).

5. Serrer tous les écrous. (Fig. 2-7)

2. Installation de l'appareil intérieur

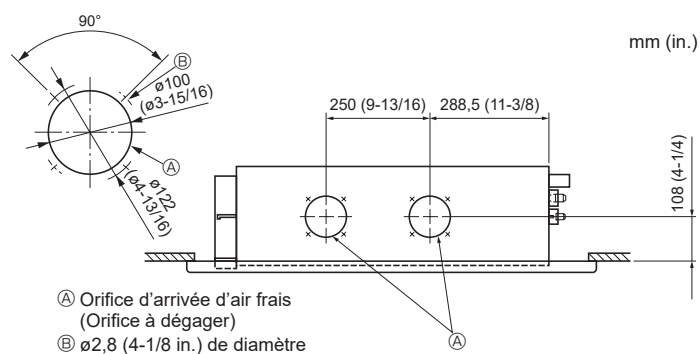


Fig. 2-8

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

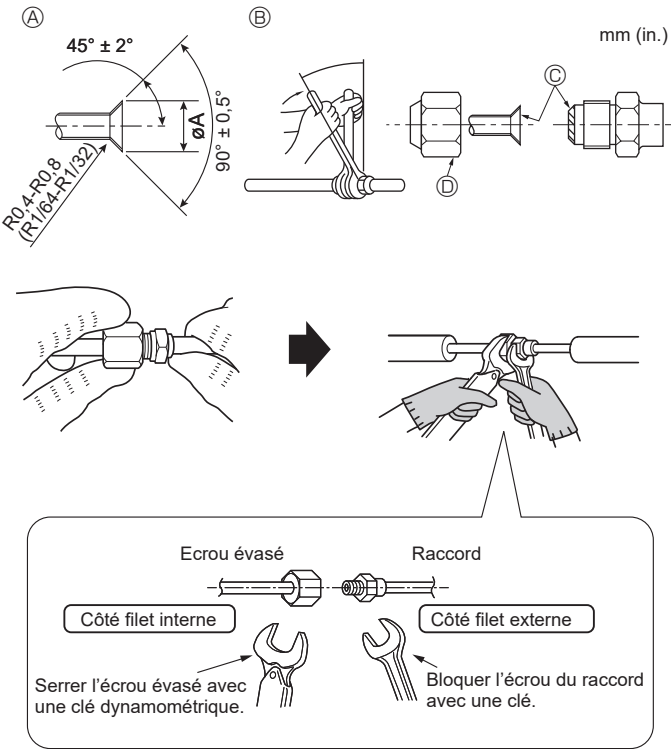


Fig. 3-1

A Dimension de l'évasement mm (in.)	
Diam. ext. Tuyau en cuivre	Dimensions évasement Dimensions ØA
Ø6,35 (1/4")	8,7 - 9,1 (11/32-23/64)
Ø9,52 (3/8")	12,8 - 13,2 (1/2-33/64)
Ø12,7 (1/2")	16,2 - 16,6 (41/64-21/32)
Ø15,88 (5/8")	19,3 - 19,7 (49/64-25/32)
Ø19,05 (3/4")	23,6 - 24,0 (15/16-61/64)

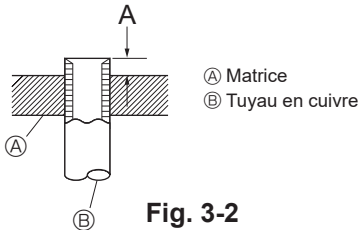


Fig. 3-2

Diam. ext. Tuyau en cuivre	A
	Outil d'évasement pour le R410A
	Type embrayage
Ø6,35 (1/4")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø9,52 (3/8")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø12,7 (1/2")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø15,88 (5/8")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø19,05 (3/4")	0 - 0,5 (0-1/64)

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 in. 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 9 mm (23/64 in.) d'épaisseur ou plus).

B Tailles des tuyaux de réfrigérant

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

C 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.)

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

3.1. Consignes

3.1.1. Pour les appareils utilisant le réfrigérant R410A

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

⚠ Avertissement :

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

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

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

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

mm (in.)	
	P06, P08, P12, P15
Conduit de liquide	Ø6,35 (1/4") épaisseur 0,8 (1/32")
Conduit de gaz	Ø12,7 (1/2") épaisseur 0,8 (1/32")

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

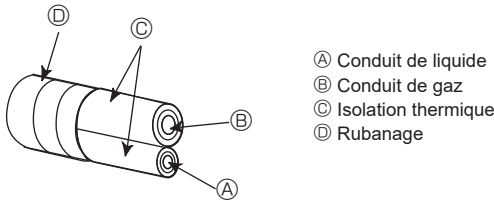


Fig. 3-3

3. Installation de la tuyauterie du réfrigérant

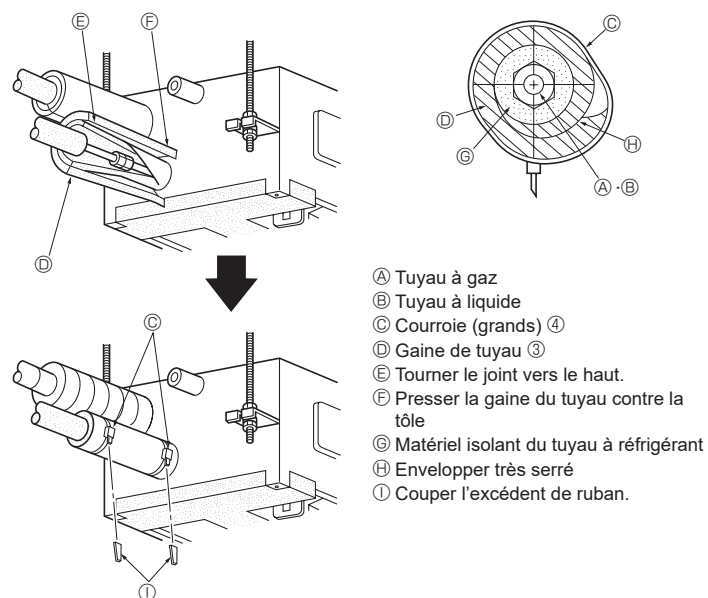


Fig. 3-4

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 15 - 20 mm (5/8 - 13/16 in.) de la gaine de tuyau ④.

4. Mise en place du tuyau d'écoulement

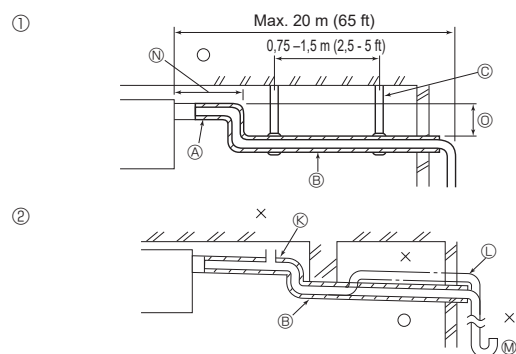


Fig. 4-1

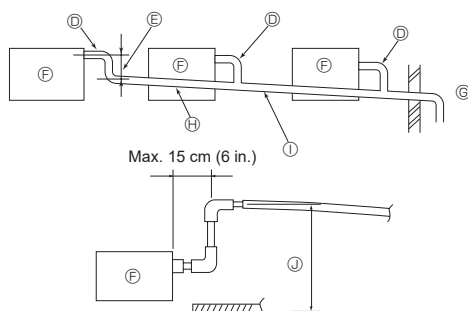


Fig. 4-2

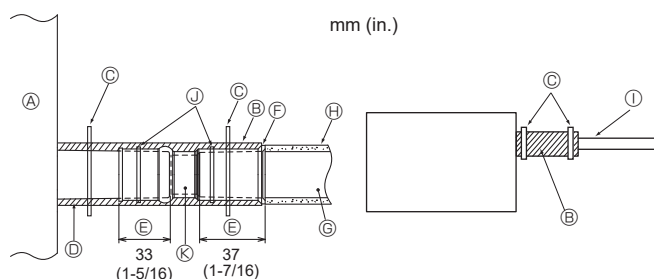


Fig. 4-3

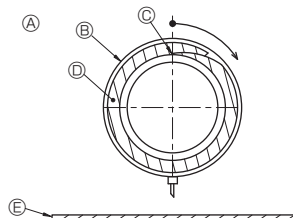
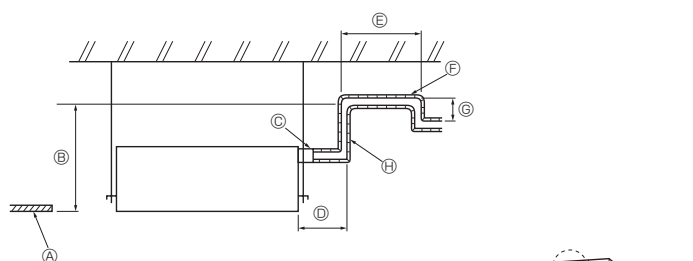


Fig. 4-4



- Ⓐ Panneau du plafond
- Ⓑ Max. 60 cm (23-5/8 in.)
- Ⓒ Emplacement de la sortie de l'écoulement
- Ⓓ Le plus court possible (Max. 15 cm (6 in.))
- Ⓔ Le plus petit possible
- Ⓕ Pente descendante (1% ou plus)
- Ⓖ Le plus grand possible (10 cm (4 in.) 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 (ø1") 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 (9 mm (3/8 in.) 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. 10 cm (4 in.))

Mise en place groupée des tuyaux (Fig. 4-2)

- Ⓓ VP-20 (tube en PVC de D.E. ø26 (ø1"))
- Ⓔ 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. ø38 (ø1-1/2") pour la mise en place groupée des tuyaux (isolant de 9 mm (3/8 in.) ou plus).
- Ⓛ Jusqu'à 50 cm (19-11/16 in.)

1. Raccorder la prise d'écoulement (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. ø26 (ø1")). (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. ø26 (ø1") 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 (ø1"))
- Ⓗ Matière isolante (à se procurer sur place)
- Ⓘ Tuyau en PVC, D.E. ø26 (ø1") (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
- Ⓒ Position de départ de l'enroulement de matière isolante (Côté supérieur)
- Ⓓ 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 60 cm (23-5/8 in.) 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 0,5 litre (1/8 gal.) 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

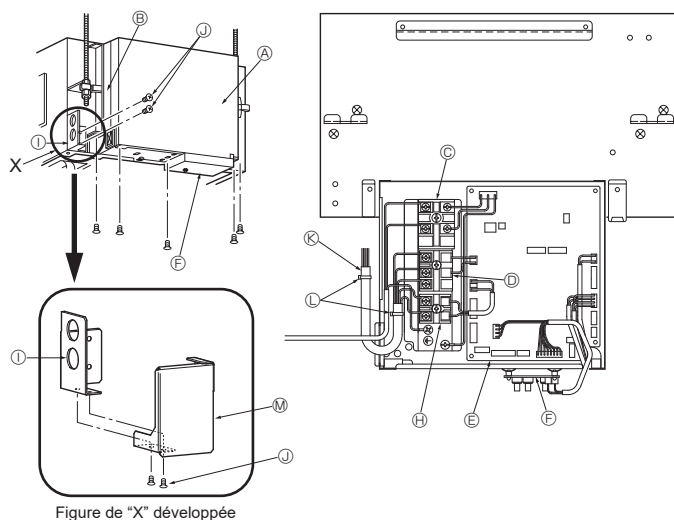


Fig. 5-1

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 | Ⓜ Cache du conduit |
| Ⓑ Boîtier électrique | Ⓝ Plaque du conduit |
| Ⓒ Bornier d'alimentation | Ⓟ Vis (4 × 12) |
| Ⓓ Bornier du câble de transmission | Ⓠ Tube en verre |
| Ⓔ Carte de commande | Ⓡ Courroie (petits) ④ |
| Ⓕ Carte d'adresses | |
| Ⓢ Bornier de la télécommande MA | |

⚠ Précaution :

Le câble de la télécommande doit être maintenu à une certaine distance (5 cm, 1-31/32 in. ou plus) du câble d'alimentation afin d'éviter les interférences dues au bruit électrique généré par le câble d'alimentation.

5. Installations électriques

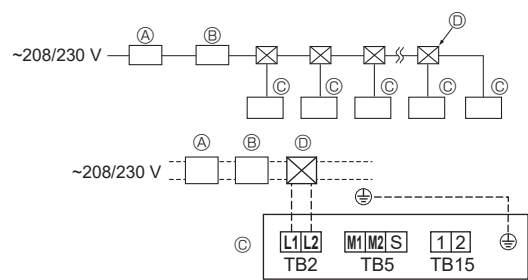


Fig. 5-2

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 in., 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 = 15 A ou moins *2	2,1/14	2,1/14	2,1/14	15	15	15	Sensibilité de courant 15 A *3
F0 = 20 A ou moins *2	3,3/12	3,3/12	3,3/12	20	20	20	Sensibilité de courant 20 A *3
F0 = 30 A ou moins *2	5,3/10	5,3/10	5,3/10	30	30	30	Sensibilité de courant 30 A *3

Appliquez à IEC61000-3-3 environ l'impédance max. de système autorisée.

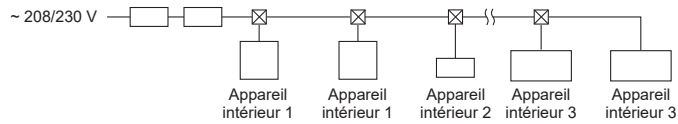
*1 Le disjoncteur de fuite à la terre doit prendre en charge le circuit onduleur.

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 l'appareil intérieur 1)/C} + {V1 × (Quantité de l'appareil intérieur 2)/C} + {V1 × (Quantité de l'appareil intérieur 3)/C} + ...



- V1 et V2
- V1 et V2 sont le coefficient de rupture.
- V1 : coefficient de rupture du courant nominal
- V2 : coefficient de rupture de sensibilité au courant
- Les valeurs de V1 et V2 varient en fonction du modèle. Par conséquent, reportez-vous au mode d'emploi de chaque modèle.
- C : Multiple de courant de déclenchement au temps de déclenchement 0,01 s
- Prenez "C" dans les caractéristiques de déclenchement du disjoncteur.

	V1	V2
PMFY-NBMU	9,9	2,4

<Exemple de calcul "F2">

*Condition : PMFY-NBMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1

V1 de PMFY-NBMU = 9,9, V1 de PLFY-NEMU = 19,8, V1 de PEFY-NMAU = 38, C = 8 (voir l'exemple de graphique à droite)

F2 = 9,9 × 2/8 + 19,8 × 2/8 + 38 × 1/8

= 12,2

→ disjoncteur 15 A (courant de déclenchement = 8 × 15 A à 0,01 s)

- *3 La sensibilité de courant est calculée selon la formule suivante.
- G1 = V2 × (Quantité de l'appareil intérieur 1) + V2 × (Quantité de l'appareil intérieur 2) + V2 × (Quantité de l'appareil intérieur 3) + ... + V3 × (longueur de câble [km])

<Exemple de calcul de "G1">

*Condition : PMFY-NBMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1

V2 de PMFY-NBMU = 2,4, V2 de PLFY-NEMU = 2,4, V2 de PEFY-NMAU = 1,6, Épaisseur et longueur de câble : 1,5 mm² (AWG14) 0,2 km

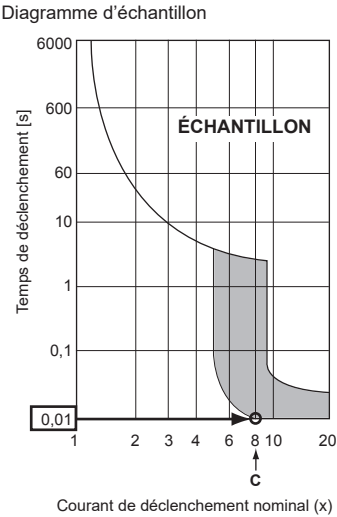
G1 = 2,4 × 2 + 2,4 × 2 + 1,6 × 1 + 48 × 0,2

= 20,8

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

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

Épaisseur câble	V3
1,5 mm², AWG14	48
2,5 mm², AWG13	56
4,0 mm², AWG11	66



5. Installations électriques

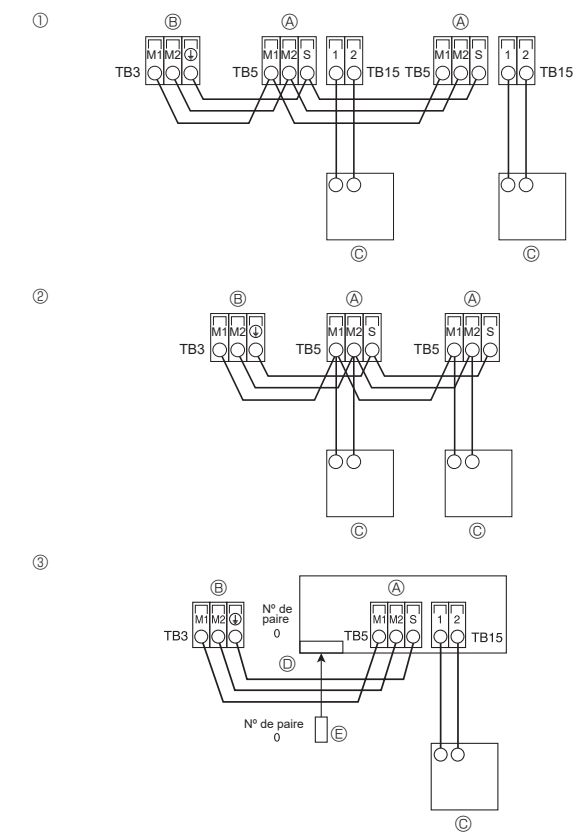


Fig. 5-3

5.3. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs (Fig. 5-3)

- 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 (AWG22) de diamètre d'une longueur de 10 m, 33 ft maximum. Si la longueur nécessaire est supérieure à 10 m, 33 ft, utiliser un câble de raccordement de 1,25 mm² (AWG16) de diamètre.
- ① Commande à distance MA
- 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
- 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)
- 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 modifier la configuration de No de paire, voir le manuel d'installation joint à la télécommande sans fil. (Le No de paire pour la configuration par défaut de l'appareil intérieur et de la télécommande sans fil est 0.)
- A Bloc de sortie du câble de transmission D Récepteur de signal sans fil
B Bloc de sortie du câble de transmission extérieur E Télécommande sans fil
M1(A), M2(B), S(S)
C Télécommande

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 mm ² (AWG16)
Longueur	Inférieure à 200 m (656 ft)

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 mm ² (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 (656 ft)

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 mm ² (AWG16)
Longueur	Inférieure à 200 m (656 ft)

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 définir les numéros de branche SW14 (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.
- Conservez "0" pour les séries autres que R2.
- 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:

- Veillez régler l'interrupteur SW5 selon la tension de l'alimentation.
- Régler 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 SW1-1 du tableau de commandes sur "ON". Un réglage adéquat de SW1-7 et de SW1-8 permet également d'ajuster le débit d'air lorsque le thermomètre de chauffage est coupé (sur OFF).

5. Installations électriques

5.7. 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-P06,08NBMU-E	60Hz	208 / 230V	198 à 253V	0,25 / 0,25	0,028 / 0,028	0,20 / 0,20
PMFY-P12NBMU-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 500 V pour s'assurer que la résistance entre les bornes d'alimentation électrique et la terre soit au moins de 1,0 MΩ.
- Ne pas effectuer ce test sur les bornes des câbles de contrôle (circuit à basse tension).

⚠ Avertissement :

Ne pas utiliser le climatiseur si la résistance de l'isolation est inférieure à 1,0 MΩ.

Interface de la télécommande

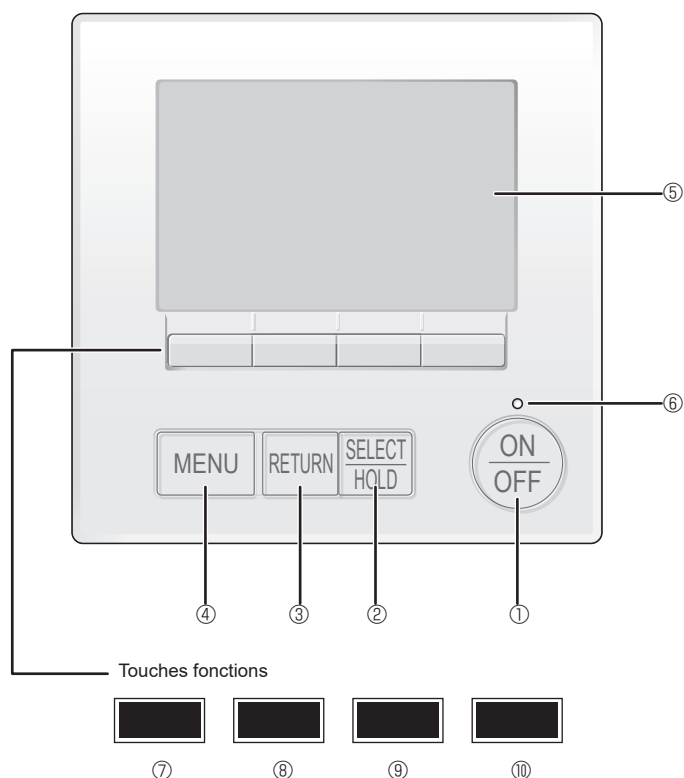


Fig. 6-1

6.2. Marche d'essai

Utiliser une des 2 méthodes suivantes.

6.2.1. À l'aide de la télécommande filaire MA (Fig. 6-1)

① Touche [ON/OFF]

Pressez pour allumer ou éteindre l'appareil intérieur.

② Touche [SELECT/HOLD]

Pressez pour enregistrer les paramètres.

Lorsque le menu principal est affiché, une pression sur cette touche active/désactive la fonction HOLD (EN ATTENTE).

③ Touche [RETURN]

Pressez pour revenir à l'écran précédent.

④ Touche [MENU]

Pressez pour ouvrir le Menu général.

⑤ Écran LCD rétroéclairé

Les paramètres de fonctionnement s'affichent.

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

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

⑥ Voyant Marche / Arrêt

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

⑦ Touche fonction [F1]

Ecran principal : Pressez pour régler le mode de fonctionnement.

Ecran des menus : La fonction des touches varie selon l'écran.

⑧ Touche fonction [F2]

Ecran principal : Pressez pour diminuer la température.

Menu général : Appuyez pour déplacer le curseur vers la gauche.

Ecran des menus : La fonction des touches varie selon l'écran.

⑨ Touche fonction [F3]

Ecran principal : Pressez pour augmenter la température.

Menu général : Appuyez pour déplacer le curseur vers la droite.

Ecran des menus : La fonction des touches varie selon l'écran.

⑩ Touche fonction [F4]

Ecran principal : Pressez pour changer la vitesse du ventilateur.

Ecran des menus : La fonction des touches varie selon l'écran.

6. Marche d'essai

Étape 1 Placez la télécommande sur "Test run" (Test fonctions).

- ① Sélectionnez "Service" dans le menu général puis appuyez sur le bouton [SELECT/HOLD].
- ② Lorsque le menu SAV est sélectionné, une fenêtre vous invitant à saisir le mot de passe apparaît. (Fig. 6-2)
Pour entrer le mot de passe maintenance actuel (4 chiffres numériques), déplacez le curseur sur le chiffre à modifier à l'aide du bouton [F1] ou [F2], puis définissez chaque nombre (0 à 9) à l'aide du bouton [F3] ou [F4]. Appuyez ensuite sur le bouton [SELECT/HOLD].

Remarque : Le mot de passe maintenance initial est "9999". Modifiez le mot de passe par défaut dès que nécessaire pour éviter tout accès non autorisé. Gardez le mot de passe à portée de main pour les utilisateurs qui en auraient besoin.

Remarque : Si vous oubliez votre mot de passe maintenance, vous pouvez initialiser le mot de passe sur le mot de passe par défaut ("9999") en appuyant simultanément sur les boutons [F1] et [F2] pendant trois secondes sur l'écran de réglage du mot de passe maintenance.

- ③ Sélectionnez "Test run" (Test fonctions) à l'aide du bouton [F1] ou [F2] puis appuyez sur le bouton [SELECT/HOLD]. (Fig. 6-3)
- ④ Sélectionnez "Test run" (Test fonctions) à l'aide du bouton [F1] ou [F2] puis appuyez sur le bouton [SELECT/HOLD]. (Fig. 6-4)

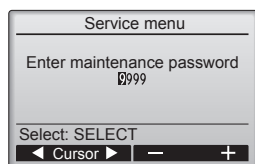


Fig. 6-2

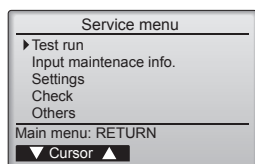


Fig. 6-3

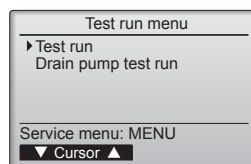


Fig. 6-4

Étape 2 Effectuez le test fonctions et vérifiez la température du courant d'air et le volet automatique.

- ① Appuyez sur le bouton [F1] pour changer de mode de fonctionnement dans l'ordre "Cool" (Froid) et "Heat" (Chaud). (Fig. 6-5)
Mode de refroidissement : vérifiez si la soufflerie souffle de l'air froid.
Mode de chauffage : vérifiez si la soufflerie souffle de l'air chaud.
Remarque :
Vérifiez le fonctionnement du ventilateur de l'appareil extérieur.

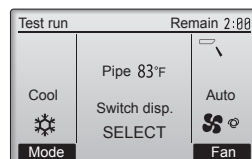


Fig. 6-5

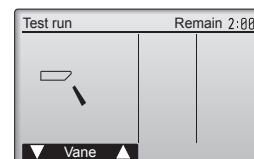


Fig. 6-6

- ② Appuyez sur la touche [SELECT/HOLD] pour ouvrir l'écran de réglage des volets.

Contrôle du volet AUTO

- ① Vérifiez le volet automatique à l'aide des boutons [F1] [F2]. (Fig. 6-6)
- ② Appuyez sur le bouton [RETURN] pour revenir à l'écran "Test run" (Test fonctions).
- ③ Appuyez sur le bouton [ON/OFF].

Contenido

1. Medidas de seguridad	1	4. Tubería de drenaje	7
2. Instalación de la unidad interior	2	5. Trabajo eléctrico	8
3. Instalación de los tubos del refrigerante	5	6. Prueba de funcionamiento	12

Nota:
En este manual de instrucciones, la frase “Mando a distancia con cable” se refiere solo a PAR-40MAA.
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 acción que debe evitarse.
- ⚠ : Indica que deben seguirse unas instrucciones importantes.
- ⚠ : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.
- ⚠ : Indica que debe tenerse cuidado con las piezas giratorias.
- ⚠ : Indica que debe apagarse el interruptor de alimentación principal antes de intervenir en la unidad.
- ⚠ : Peligro de descarga eléctrica.
- ⚠ : Peligro por superficie caliente.
- ⚠ ELV : A la hora de realizar una reparación, desconecte el interruptor principal tanto de la unidad interior como de la exterior.

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

⚠ Cuidado:
Los aparatos no son accesibles al público general.
Instale la unidad interior al menos 2,5 m (98-7/16 in.) por encima del suelo.

- ⚠ Atención:**
- La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o de un técnico autorizado.
 - Instale la unidad en un lugar capaz de soportar su peso.
 - No modifique la unidad. Podría producirse fuego, una descarga eléctrica, lesiones o escape de agua.
 - Utilice solo cables especificados para el cableado. Las conexiones del cableado se deben realizar con seguridad sin que se ejerza tensión en las conexiones de los terminales. Asimismo, no empalme nunca los cables al realizar el cableado (a menos que se indique lo contrario en este documento). El hecho de no seguir estas instrucciones puede provocar un sobrecalentamiento o un incendio.
 - Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a una empresa autorizada que se los instale.
 - No toque las aletas del intercambiador de calor.
 - Instale el aire acondicionado según se indica en este manual de instalación.
 - Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un electricista autorizado de acuerdo con la normativa local.
 - No utilice la conexión intermedia de los cables eléctricos.
 - Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad incluso si hubiese fugas.
 - Las partes perforadas de caras recortadas pueden causar daños por cortes, etc. Los instaladores deberán llevar equipo de protección adecuado como por ejemplo guantes, etc.
 - 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.

- ⚠ Cuidado:**
- Cuando utilice refrigerante R410A, no use los tubos de refrigerante existentes.
 - No utilice el aire acondicionado en lugares en los que se guarde comida, animales domésticos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte.
 - No utilice el equipo de aire acondicionado en entornos especiales.
 - Conecte la unidad a tierra.
 - Si es necesario, instale un disyuntor en caja moldeada para fugas.
 - Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.

- 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.
- El aparato eléctrico debe instalarse siguiendo las regulaciones vigentes del país en materia de cableado.
- Si el cable de alimentación sufre daños, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio técnico o personal con una cualificación equivalente para evitar cualquier peligro.
- Tenga cuidado al utilizar cualquier fuente de calor auxiliar y siga todas las instrucciones de los otros fabricantes y las directrices de seguridad para la instalación y el uso.
- Cualquier fuente de calor auxiliar conectada a esta unidad a través de la conexión CN24 debe disponer de un mecanismo independiente de control de la temperatura. Si no se instala y mantiene dicho mecanismo de control de la temperatura, la garantía de este equipo puede quedar anulada.
- Mitsubishi Electric no asumirá ninguna obligación de garantía ni ninguna otra responsabilidad por cualquier daño o pérdida relacionado con dichos calentadores auxiliares de otros fabricantes.

- Utilice únicamente un disyuntor en caja moldeada y un fusible de la capacidad especificada.
- No toque los enchufes con los dedos mojados.
- No toque las tuberías de refrigerante durante el funcionamiento e inmediatamente después de éste.
- No accione el equipo de aire acondicionado cuando se hayan extraído los paneles y las protecciones.
- No desconecte la corriente inmediatamente después de parar el funcionamiento del equipo.

2. Instalación de la unidad interior

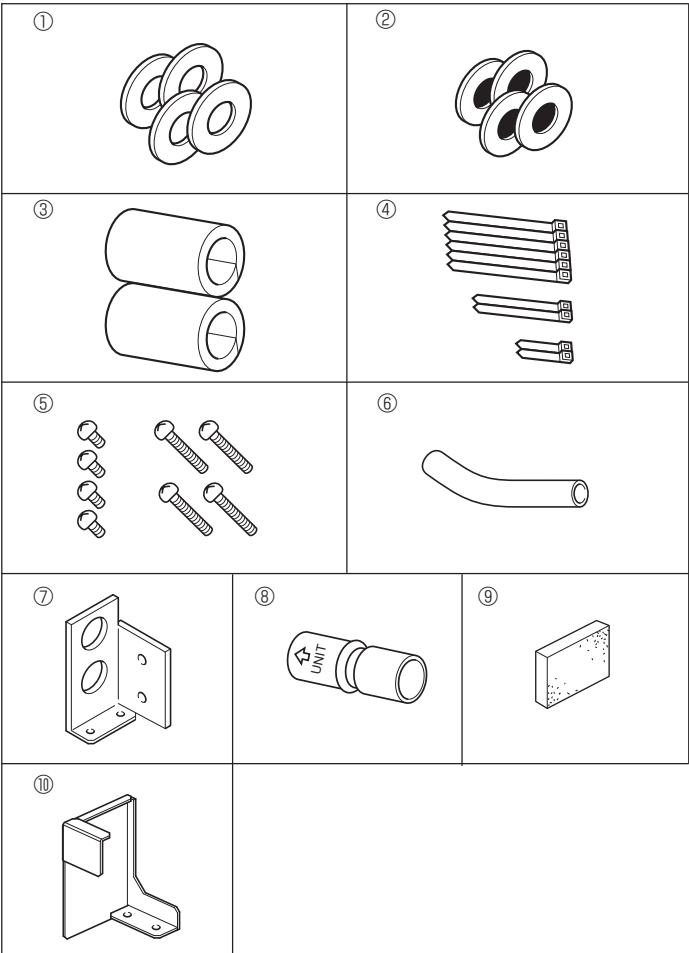


Fig. 2-1

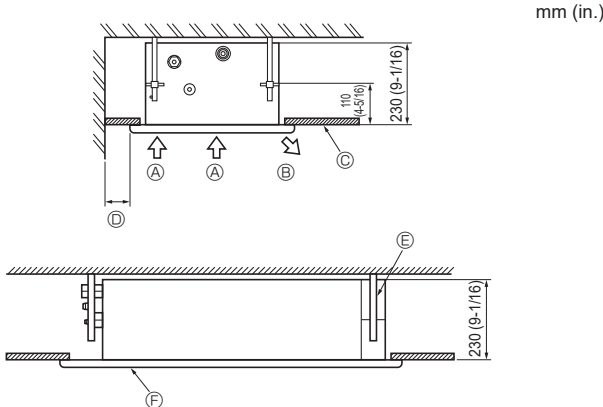


Fig. 2-2

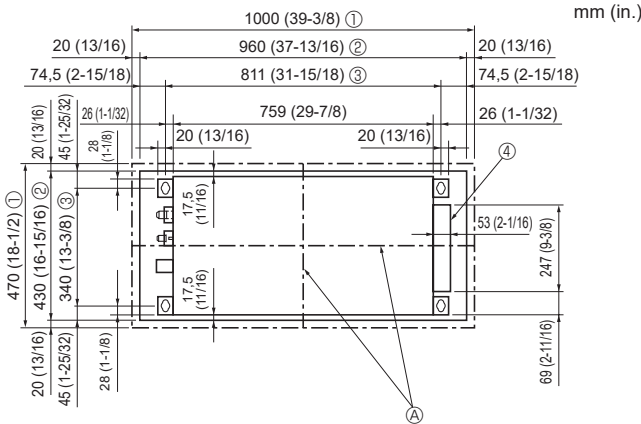


Fig. 2-3

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 × 30) 4 (Tornillo roscado 4 × 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. 200 mm (7-7/8 in.)
- Pernos de suspensión W3/8 o M10
- Rejilla

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

⚠ Cuidado:
Instale la unidad interior como mínimo 2,5 m (98-7/16 in.) por encima del nivel del suelo.

Para aparatos que no están disponibles para el público general.

- Realice una apertura en el techo de 430 mm × 960 mm (17 in. × 37-7/8 in.) de tamaño. Est apertura 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 apertura del techo y la unidad interna deben estar alineadas.
- Lado exterior de la rejilla
- Abertura del techo
- Paso del perno
- Caja de componentes eléctricos

- 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

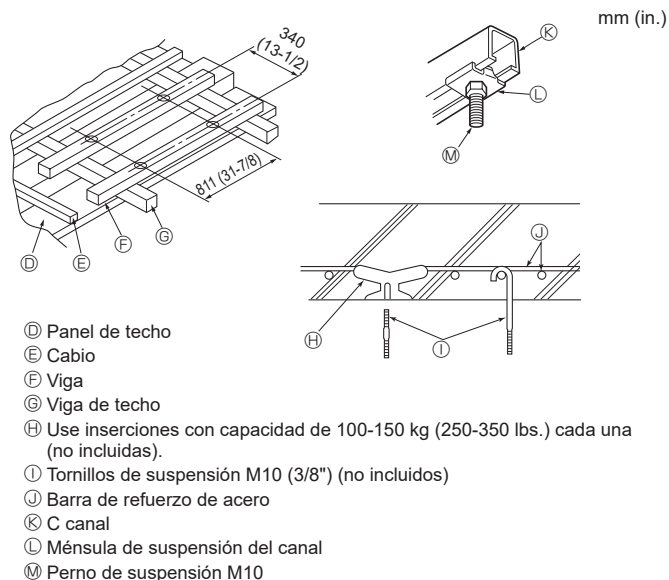


Fig. 2-4

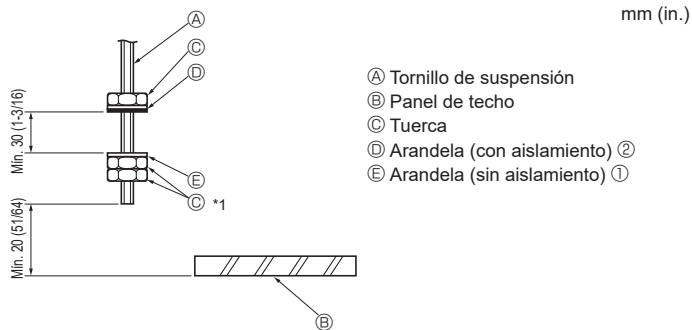


Fig. 2-5

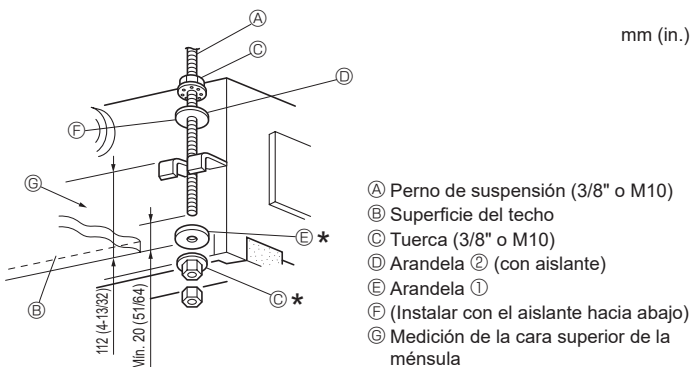


Fig. 2-6

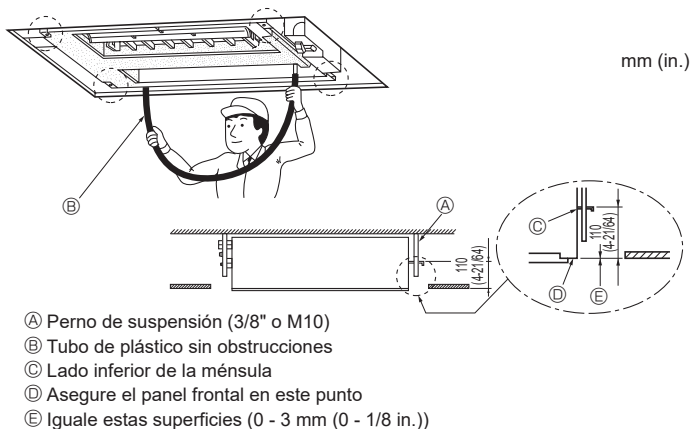


Fig. 2-7

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, 6 cm (2-3/8 in.) si las vigas están separadas no más de 90 cm (35-7/16 in.), o al menos 9 cm (3-9/16 in.) si están separadas hasta 180 cm (70-7/8 in.). El tamaño de los tornillos de suspensión debería ser de $\varnothing 10$ 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.

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.

Compruebe el paso del perno de suspensión. (340 mm × 811 mm (13-1/2 in. × 32 in.)) (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 20 mm (3/4 in.) 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.

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 (6 mm (1/4 in.) aproximadamente en la dimensión más larga de la unidad).

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

2. Instalación de la unidad interior

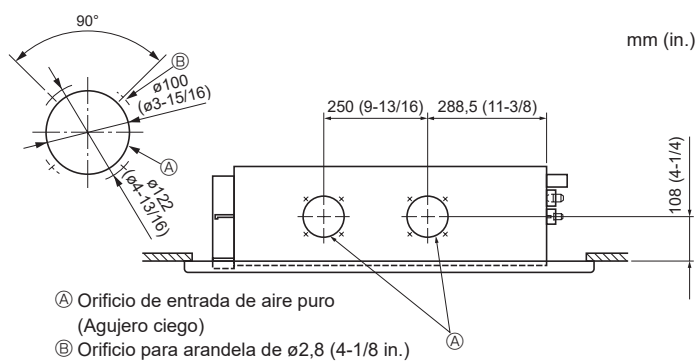


Fig. 2-8

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

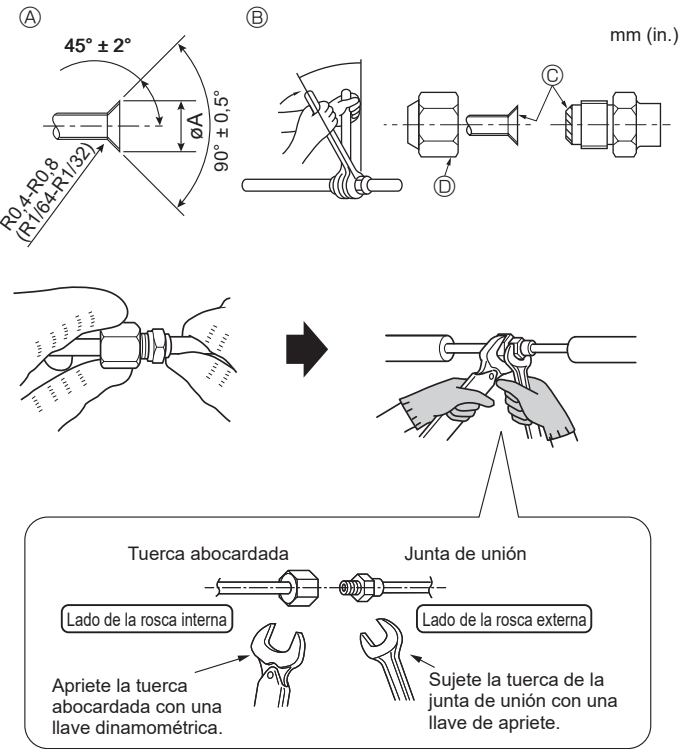


Fig. 3-1

A Dimensiones del corte abocinado mm (in.)	
Tubo de cobre O.D.	Dimensiones de abocinado dimensiones ØA
Ø6,35 (1/4")	8,7 - 9,1 (11/32-23/64)
Ø9,52 (3/8")	12,8 - 13,2 (1/2-33/64)
Ø12,7 (1/2")	16,2 - 16,6 (41/64-21/32)
Ø15,88 (5/8")	19,3 - 19,7 (49/64-25/32)
Ø19,05 (3/4")	23,6 - 24,0 (15/16-61/64)

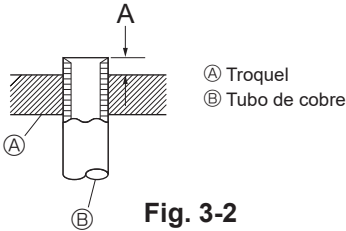


Fig. 3-2

Tubo de cobre O.D.	A
	Herramienta abocinada para R410A
	Tipo gancho
Ø6,35 (1/4")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø9,52 (3/8")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø12,7 (1/2")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø15,88 (5/8")	0 - 0,5 (0-1/64)
Ø19,05 (3/4")	0 - 0,5 (0-1/64)

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 in. o más). (Fig. 3-3)

Las piezas interiores del tubo de drenaje tienen que estar envueltas en materiales aislantes de espuma de polietileno (gravada específica de 0,03 y espesor de 9 mm (23/64 in.) o más).

B Torsión de apriete de la tuerca abocardada

	R410A				Tuerca de abocardado O.D.	
	Tubería de líquido		Tubería de gas		Tubería de líquido (mm, in.)	Tubería de gas (mm, in.)
	Tamaño de la tubería (mm, in.)	Torsión de apriete (N·m, ft·lbs)	Tamaño de la tubería (mm, in.)	Torsión de apriete (N·m, ft·lbs)		
P06, P08, P12, P15	ODØ6,35 1/4"	14 - 18 10 - 13	ODØ12,7 1/2"	49 - 61 35 - 44	17 43/64	26 1-7/64

C 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.)

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

3.1. Precauciones

3.1.1. Para aparatos con refrigerante R410A

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.

	mm (in.)
P06, P08, P12, P15	
Tubo de líquido	Ø6,35 (1/4") grosor 0,8 (1/32")
Tubo de gas	Ø12,7 (1/2") grosor 0,8 (1/32")

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

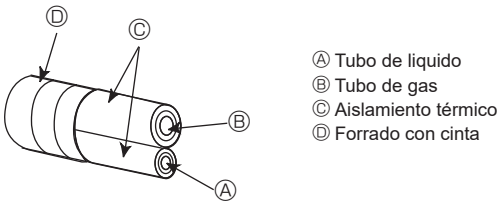
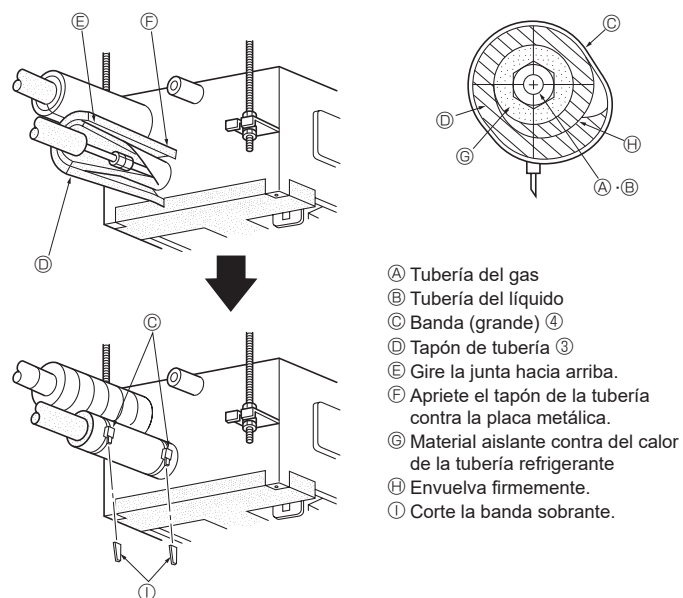


Fig. 3-3

3. Instalación de los tubos del refrigerante



- Ⓐ 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.

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.
* Acuérdesese 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 15 - 20 mm (5/8 - 13/16 in.) con las bandas proporcionadas ④.

4. Tubería de drenaje

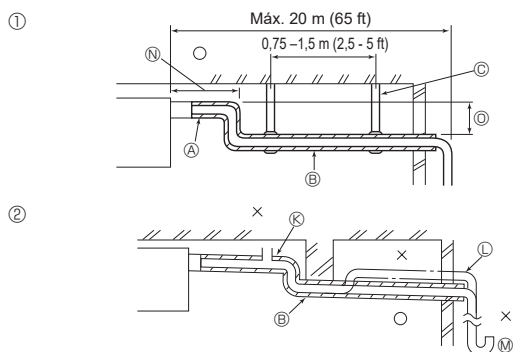


Fig. 4-1

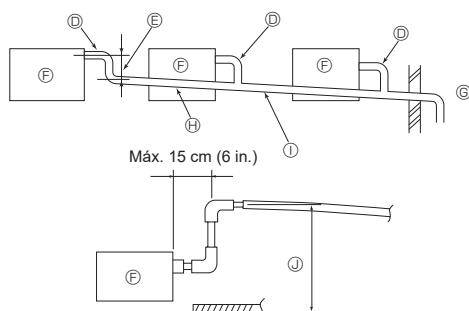


Fig. 4-2

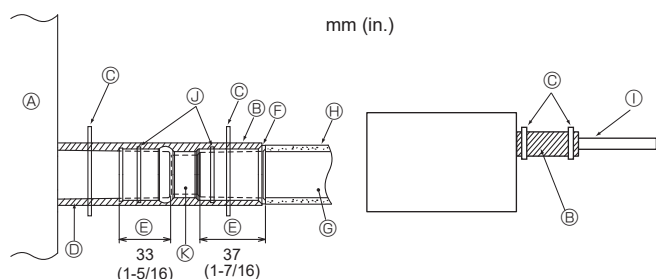


Fig. 4-3

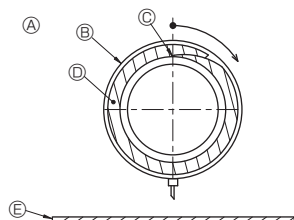
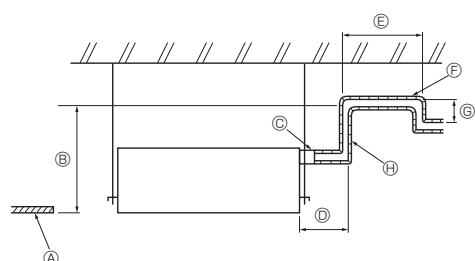


Fig. 4-4



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

Fig. 4-5

4.1. Tubería de drenaje

- Utilice tubo de PVC de ø26 (ø1'') 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
- A Aislamiento (9 mm (3/8 in.) o más)
- B Pendiente de descenso de 1/100 o más
- C Metal de soporte
- K Expulsador de aire
- L Elevado
- M Retención de olores
- N Déjela tan pequeña como sea posible
- O Déjela tan grande como sea posible (aprox. 10 cm (4 in.))

Agrupación de tuberías (Fig. 4-2)

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

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. ø26 (ø1'')).
(Sujete el tubo con cinta aislante y asegure la conexión con una banda.)
3. Aísle el tubo de drenaje (tubo de PVC, O.D. ø26 (ø1'') 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 sújuelos con una banda. (Tanto la banda como el material aislante vienen incluidos con el equipo.) (Fig. 4-4)

[Fig. 4-3]

- A Unidad
- B Material aislante ⑨
- C Banda (grande) ④
- D Puerto de drenaje (transparente)
- E Límite de colocación
- F Unión
- G Tubo de drenaje (O.D. ø26 (ø1'') PVC TUBO)
- H Material aislante (comprado en su localidad)
- I O.D. ø26 (ø1'') PVC TUBO (Inclinación mínima de 1/100)
- J Banda (media) ④
- K Tubo de desagüe

[Fig. 4-4]

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

En caso de desagüe ascendente

- La mayor dimensión posible de la sección vertical en el punto B es de 60 cm (23-5/8 in.) 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 0,5 litros (1/8 gal.) 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

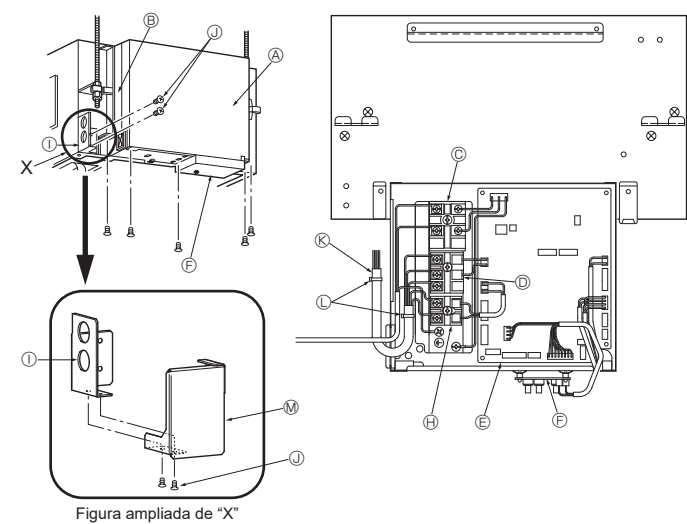


Fig. 5-1

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

⚠ Cuidado:
Los cables del mando a distancia deberán situarse alejados (5 cm, 1-31/32 in. o más) de los cables de alimentación, de modo que no se vean afectados por el ruido eléctrico generado por los cables de alimentación.

5. Trabajo eléctrico

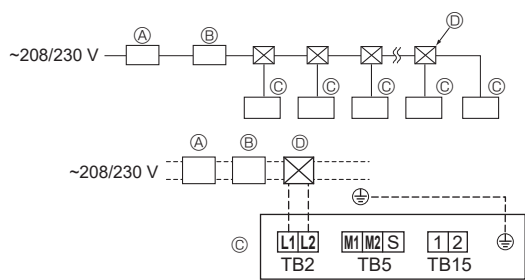


Fig. 5-2

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 in. de separación entre los contactos de cada polo.

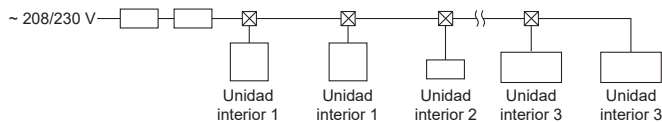
[Fig. 5-2]

- Ⓐ 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 de unidad interior 1)/C} + {V1 × (Cantidad de unidad interior 2)/C} + {V1 × (Cantidad de unidad interior 3)/C} + ...



- V1 y V2
V1 y V2 son el coeficiente del disyuntor.
V1: Coeficiente del disyuntor de la corriente nominal
V2: Coeficiente del disyuntor de la sensibilidad de la corriente
Los valores de V1 y V2 varían según el modelo. Por lo tanto, consulte el IM de cada modelo.
- 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.

	V1	V2
PMFY-NBMU	9,9	2,4

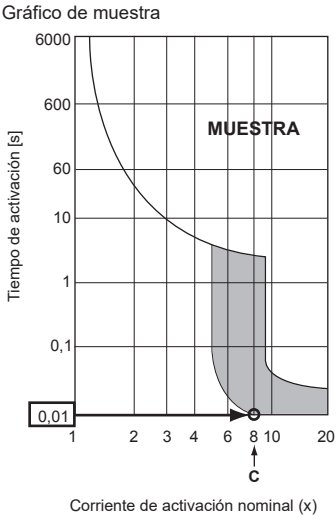
<Ejemplo de cálculo para "F2">
*Condición : PMFY-NBMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V1 de PMFY-NBMU = 9,9, V1 de PLFY-NEMU = 19,8, V1 de PEFY-NMAU = 38, C = 8 (consulte el gráfico de la derecha)
F2 = 9,9 × 2/8 + 19,8 × 2/8 + 38 × 1/8
= 12,2
→ Interruptor de 15 A (Corriente de activación = 8 × 15 A a 0,01 s)

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

<Ejemplo de cálculo para "G1">
*Condición : PMFY-NBMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V2 de PMFY-NBMU = 2,4, V2 de PLFY-NEMU = 2,4, V2 de PEFY-NMAU = 1,6, grosor y longitud del cable:
1,5 mm² (AWG14) 0,2 km
G1 = 2,4 × 2 + 2,4 × 2 + 1,6 × 1 + 48 × 0,2
= 20,8
Como resultado, la sensibilidad de la corriente es de 30 mA 0,1 s o inferior.

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	V3
1,5 mm², AWG14	48
2,5 mm², AWG13	56
4,0 mm², AWG11	66



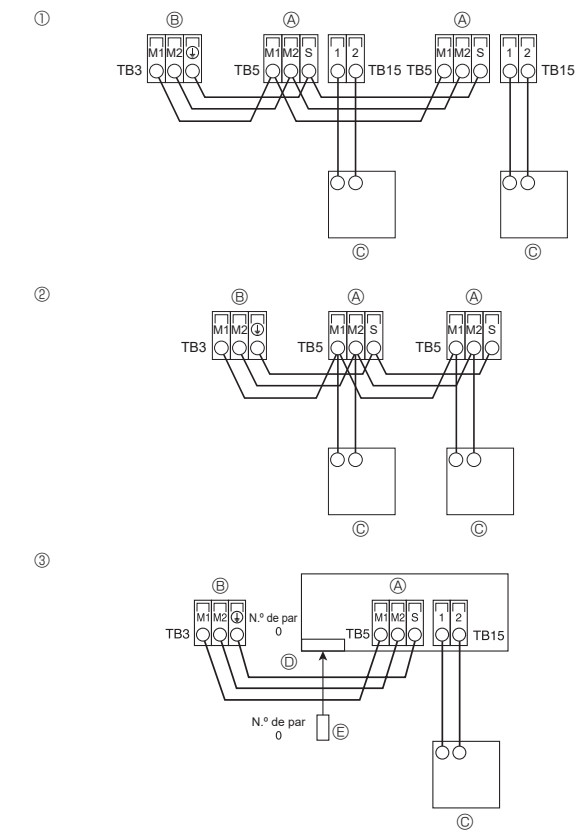


Fig. 5-3

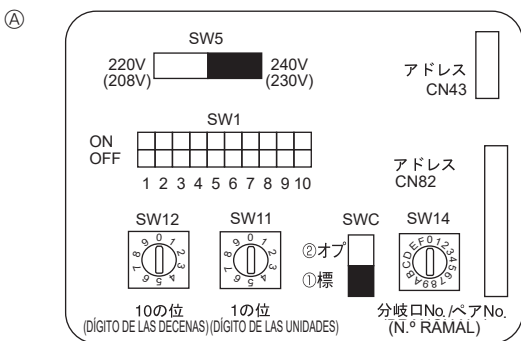


Fig. 5-4

5.3. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior (Fig. 5-3)

- 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 10 m, 33 ft, use un cable de conductor interno aislado de 0,75 mm² (AWG22). Si la distancia es superior a los 10 m, 33 ft, use un cable de enlace de 1,25 mm² (AWG16).
- ① Mando a distancia MA
- 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
- 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)
- 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 N° 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 n° de pareja es 0).
- Ⓐ Bloque de terminales para el cable de transmisión interior
Ⓑ Receptor de señal inalámbrico
Ⓒ Bloque de terminales para el cable de transmisión exterior M1(A), M2(B), ④(S)
Ⓓ Controlador remoto inalámbrico
Ⓔ Controlador remoto

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 mm ² (AWG16)
Longitud	Menos de 200m (656 ft)

2. Cables del mando a distancia M-NET

Tipo de cable de mando a distancia	Cable blindado MVVS
Diámetro del cable	0,5 (AWG 20) a 1,25 mm ² (AWG16)
Longitud	Cualquier fragmento que sobrepase los 10m (33 ft) y hasta los 200m (656 ft) de longitud máxima permitida para los cables.

3. Cables del mando a distancia MA

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

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 del controlador 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 puestas 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.
- Sitúe el interruptor SW5 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 SW1-1 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.

5. Trabajo eléctrico

5.7. 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-P06,08NBMU-E	60Hz	208 / 230V	198 a 253V	0,25 / 0,25	0,028 / 0,028	0,20 / 0,20
PMFY-P12NBMU-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.

Interfaz del controlador

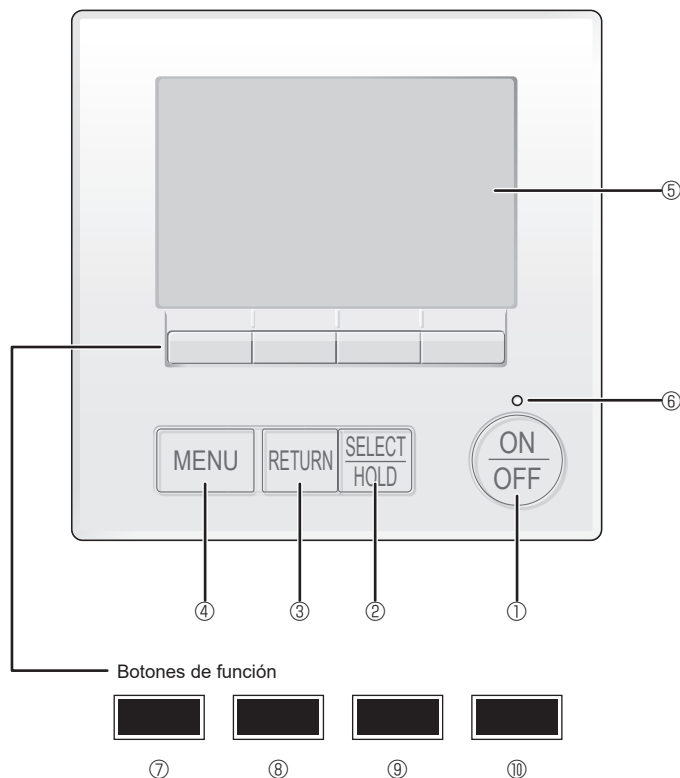


Fig. 6-1

6.2. Prueba de funcionamiento

Están disponibles los siguientes 2 métodos.

6.2.1. Al usar el mando a distancia MA con cable (Fig. 6-1)

① Botón [ON/OFF]

Presione para ENCENDER/APAGAR la unidad interior.

② Botón [SELECT/HOLD]

Presione para guardar la configuración.

Cuando se muestra el menú Principal, al pulsar este botón se activará/desactivará la función HOLD.

③ Botón [RETURN]

Pulse para volver a la pantalla anterior.

④ Botón [MENU]

Presione para ir al Menú principal.

⑤ LCD con iluminación de fondo

Aparecerá la configuración de operaciones.

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

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

⑥ Lámpara de ENCENDIDO/APAGADO

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

⑦ Botón de función [F1]

Pantalla principal: Presione para cambiar el modo de operación.

Pantalla de menús: La función del botón depende de la pantalla.

⑧ Botón de función [F2]

Pantalla principal: Presione para disminuir la temperatura.

Menú principal: Púlselo para mover el cursor hacia la izquierda.

Pantalla de menús: La función del botón depende de la pantalla.

⑨ Botón de función [F3]

Pantalla principal: Presione para aumentar la temperatura.

Menú principal: Púlselo para mover el cursor hacia la derecha.

Pantalla de menús: La función del botón depende de la pantalla.

⑩ Botón de función [F4]

Pantalla principal: Presione para cambiar la velocidad del ventilador.

Pantalla de menús: La función del botón depende de la pantalla.

6. Prueba de funcionamiento

Paso 1 Seleccione "Test run" (Modo prueba) desde el controlador remoto.

- ① Seleccione "Service" (Revisión) desde el Menú principal, y pulse el botón [SELECT/HOLD].
- ② Una vez seleccionado el Menú Revisión aparecerá una ventana que pide la contraseña. (Fig. 6-2)
Para introducir la contraseña actual de mantenimiento (4 dígitos numéricos), mueva el cursor hasta el dígito que desea cambiar con el botón [F1] o [F2] y fije cada número (0 a 9) con el botón [F3] o [F4]. A continuación, pulse el botón [SELECT/HOLD].

Nota: La contraseña inicial de mantenimiento es "9999". Cambie la contraseña predeterminada para evitar un posible acceso no autorizado. Tenga la contraseña disponible para aquellos que la necesiten.

Nota: Si se olvida de la contraseña de mantenimiento, puede restablecer la contraseña predeterminada "9999" pulsando y manteniendo pulsados los botones [F1] y [F2] simultáneamente durante tres segundos en la pantalla de ajuste de contraseña de mantenimiento.

- ③ Seleccione "Test run" (Modo prueba) con el botón [F1] o [F2], y pulse el botón [SELECT/HOLD]. (Fig. 6-3)
- ④ Seleccione "Test run" (Modo prueba) con el botón [F1] o [F2], y pulse el botón [SELECT/HOLD]. (Fig. 6-4)

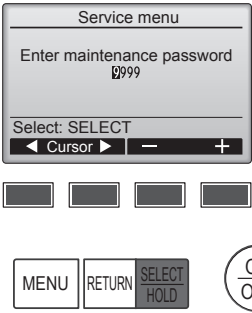


Fig. 6-2

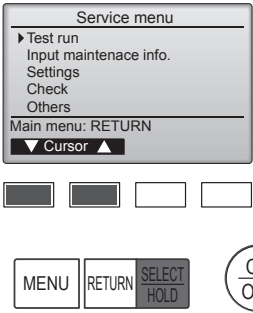


Fig. 6-3

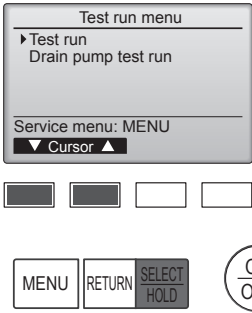


Fig. 6-4

Paso 2 Realice la prueba y compruebe la temperatura del flujo de aire y el sistema automático de desviación del aire.

- ① Pulse el botón [F1] para recorrer los modos de funcionamiento, siguiendo el orden de "Cool" (Frío) y "Heat" (Calor). (Fig. 6-5)
Modo Frío: compruebe si sale aire frío.
Modo Calor: compruebe si sale aire caliente.
Nota:
Compruebe el funcionamiento del ventilador de la unidad exterior.
- ② Pulse el botón [SELECT/HOLD] y abra la pantalla de ajuste de la paleta.

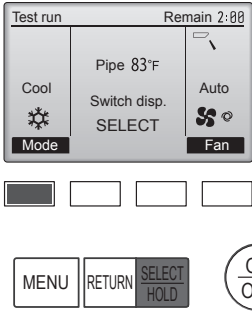


Fig. 6-5

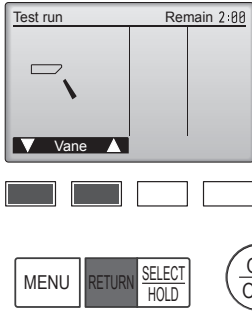


Fig. 6-6

Comprobación de la paleta automática

- ① Compruebe la paleta automática con los botones [F1] [F2]. (Fig. 6-6)
- ② Pulse el botón [RETURN] para volver a "Test run" (Modo prueba).
- ③ Pulse el botón [ON/OFF].

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.