MITSUBISHI ELECTRIC

CITY MULTI

Air Conditioners For Building Application
INDOOR UNIT
PKFY-WL·NKMU-E Series

English is original.

INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

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

English

L'anglais est l'original.

MANUEL D'INSTALLATION

POUR L'INSTALLATEUR

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

Français

El idioma original del documento es el inglés.

MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

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.

Español

Contents

1. Safety precautions.....1
2. Installation location.....2
3. Installing the indoor unit 2
4. Connecting water pipes.....6
5. Drainage piping work.....10
6. Electrical work 11
7. Test run.....16

Note:
The phrase "Wired remote controller" in this installation manual refers only to the PAR-41MAA.
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.

⚠ **Warning:**

- **Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.**
- **The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location.**
- **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.**
- **The cut face punched parts may cause injury by cut, etc. The installers are requested to wear protective equipement such as gloves, etc.**
- **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 any damage or loss in connection with such third party auxiliary heaters.

⚠ **Caution:**

- **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 braker, as required.**
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
- **Use only a molded case circuit braker and fuse of the specified capacity.**
- **Do not touch the switches with wet fingers.**
- **Do not touch the water 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.**

en

2. Installation location

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

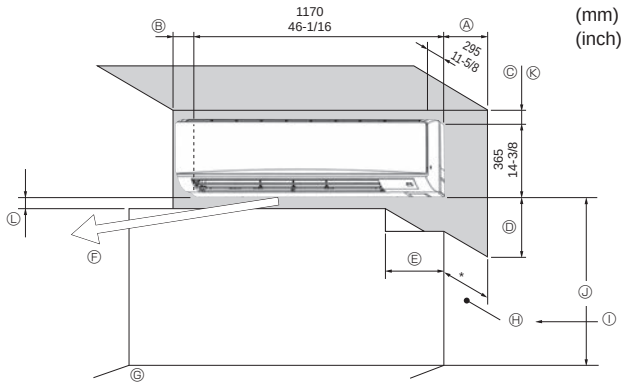


Fig. 2-1

2.1. Outline dimensions (Indoor unit) (Fig. 2-1)

Select a proper position allowing the following clearances for installation and maintenance.

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

(mm, inch)

Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
Min. 100.5	Min. 52.3	Min. 48	Min. 250	Min. 220
Min. 3-31/32	Min. 2-1/16	Min. 1-7/8	Min. 9-27/32	Min. 8-21/32

Ⓕ Air outlet: Do not place an obstacle within 1500 mm, 59-1/16 inch of the air outlet.
Ⓖ Floor surface
Ⓗ Furnishing
Ⓘ When the projection dimension of a curtain rail or the like from the wall exceeds 60 mm, 2-23/64 inch extra distance should be taken because the fan air current may create a short cycle.
Ⓙ 1800 mm, 70-7/8 inch or greater from the floor surface (for high location mounting)
Ⓚ 108 mm, 4-1/4 inch or greater with left or rear left piping
Ⓛ Minimum 7 mm, 9/32 inch

3. Installing the indoor unit

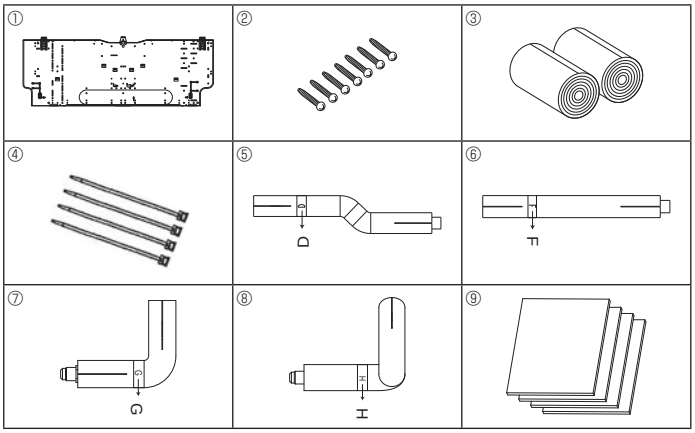
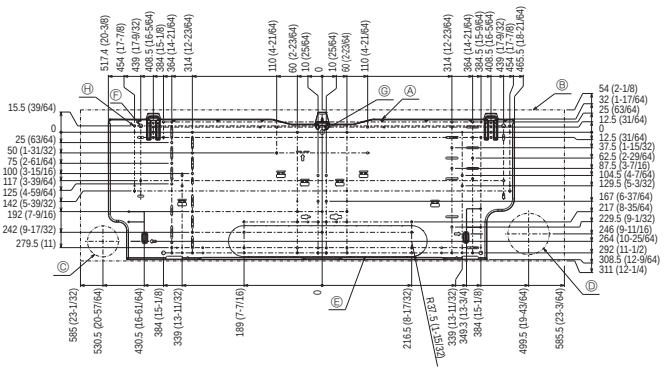


Fig. 3-1

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

mm (inch)



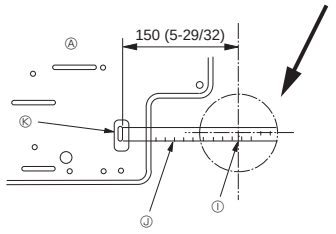


Fig. 3-2

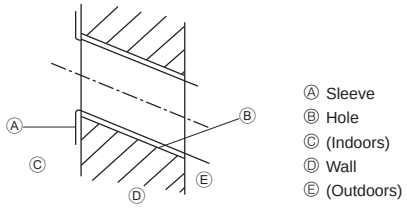


Fig. 3-3

3.1. Check the indoor unit accessories (Fig. 3-1)

The indoor unit should be supplied with the following accessories.

PART NUMBER	ACCESSORY	QUANTITY	LOCATION OF SETTING
		WL18, WL24, WL30	
①	Mount board	1	Fix at the back of the unit
②	Tapping screw 4 × 25	7	
③	Felt tape	2	
④	Band	4	
⑤	D-pipe	1	
⑥	F-pipe	1	
⑦	G-pipe	2	
⑧	H-pipe	1	
⑨	Insulation (3×80×130)(mm)	4	

3.2. Installing the wall mounting fixture

3.2.1. Setting the wall mounting fixture and piping positions

► Using the wall mounting fixture, determine the unit's installation position and the locations of the piping holes to be drilled.

⚠ Warning:
Before drilling a hole in the wall, you must consult the building contractor.

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 3-2)**

Ⓐ Mount board ①
Ⓑ Indoor unit
Ⓒ Bottom left rear pipe hole (ø75-ø80 mm, 2-61/64~3-5/32 inch)
Ⓓ Bottom right rear pipe hole (ø100 mm, 3-15/16 inch)
Ⓔ Knockout hole for left rear hole
Ⓕ Bolt hole (4-ø9 mm, 23/64 inch hole)
Ⓖ Center measurement hole (ø2.5 mm, 3/32 inch hole)
Ⓗ Tapping hole (75-ø5.1 mm, 13/64 inch hole)
Ⓘ Hole centre
Ⓙ Align the scale with the line.
Ⓚ Insert scale.

3.2.2. Drilling the piping hole (Fig. 3-3)

► Use a core drill to make a hole of 100 mm, 3-15/16 inch diameter in the wall in the piping direction, at the position shown in the diagram to the left.
► The hole should incline so that the outside opening is lower than the inside opening.
► Insert a sleeve (with a 100 mm, 3-15/16 inch diameter and purchased locally) through the hole.

Note:
The purpose of the hole's inclination is to promote drain flow.

en

3. Installing the indoor unit

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

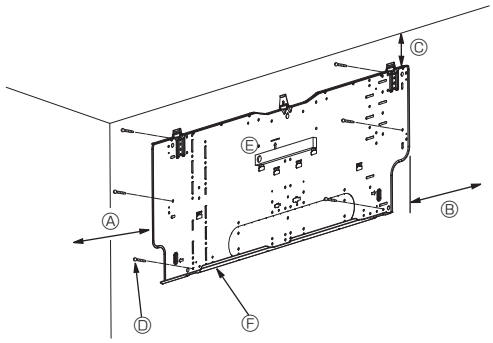


Fig. 3-4

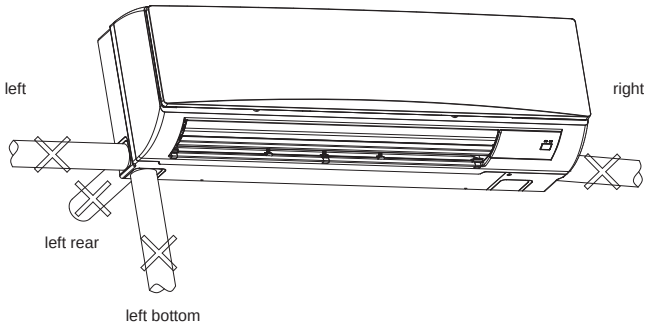


Fig. 3-5

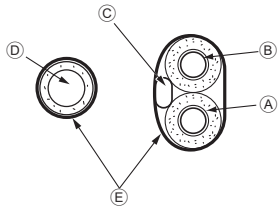


Fig. 3-6

3.2.3. Installing the wall mounting fixture

► Since the indoor unit weighs near 22 kg, 48 lbs selection of the mounting location requires thorough consideration. If the wall does not seem to be strong enough, reinforce it with boards or beams before installation.

► The mounting fixture must be secured at both ends and at the centre, if possible. Never fix it at a single spot or in any nonsymetrical way. (If possible, secure the fixture at all the positions marked with a bold arrow.)

⚠ Warning:

If possible, secure the fixture at all positions indicated with a bold arrow.

⚠ Caution:

- **The unit body must be mounted horizontally.**
- **Fasten at the holes marked with ▲ as shown by the arrows.**

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 3-4)**

Ⓐ Min. 120 mm, 4-11/16 inch
Ⓑ Min. 220 mm, 8-11/16 inch
Ⓒ Min. 70 mm, 2-3/4 inch
Ⓓ Fixing screws (4 × 25) ②
Ⓔ Level
Ⓕ Mount board ①

3.3. Preparing the indoor unit

⚠ Caution:

The indoor unit cannot be installed with left and right piping.

* Check beforehand because the preparatory work will differ depending on the exiting direction of the piping.

3.3.1. Extraction and processing of the piping and wiring (Fig. 3-6)

1. Connection of indoor/outdoor wiring ➔ See page. 12.
2. Wrap the felt tape ③ in the range of the refrigerant piping and drain hose which will be housed within the piping space of the indoor unit.
   - Wrap the felt tape ③ securely from the base for each of the refrigerant piping and the drain hose.
   - Overlap the felt tape ③ at one-half of the tape width.
   - Fasten the end portion of the wrapping with vinyl tape.

   Ⓐ Water pipe (IN)
   Ⓑ Water pipe (OUT)
   Ⓒ Indoor/outdoor connection cable
   Ⓓ Drain hose
   Ⓔ Felt tape ③ in Fig. 3-1
3. Be careful that the drain hose is not raised, and that contact is not made with the indoor unit box body.
   Do not pull the drain hose forcefully because it might come out.

en

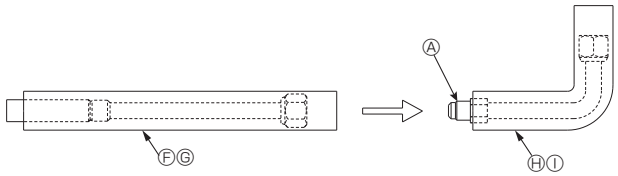


Fig. 3-7

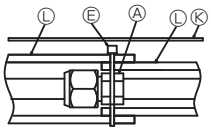


Fig. 3-8

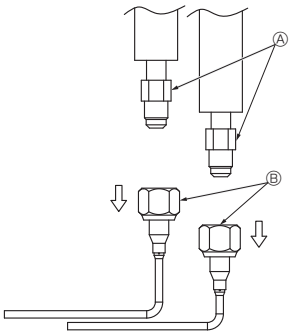


Fig. 3-9

Ⓐ Joint
Ⓑ Piping (Disposal after installation)
Ⓒ Cut part (Straight part)
Ⓓ Direction of tightening
Ⓔ Band ④ in Fig. 3-1
Ⓕ D-Pipe ⑤ in Fig. 3-1
Ⓖ F-Pipe ⑥ in Fig. 3-1
Ⓗ G-Pipe ⑦ in Fig. 3-1
Ⓘ H-Pipe ⑧ in Fig. 3-1
Ⓙ Flare nut
Ⓚ Insulation (3×80×130) (mm), (1/8×3-5/32×5-1/8) (inch) ⑨ in Fig. 3-1
Ⓛ Pipe cover
Note: Details for ④ to ⑨, refer to "3.1. Check the indoor unit accessories"

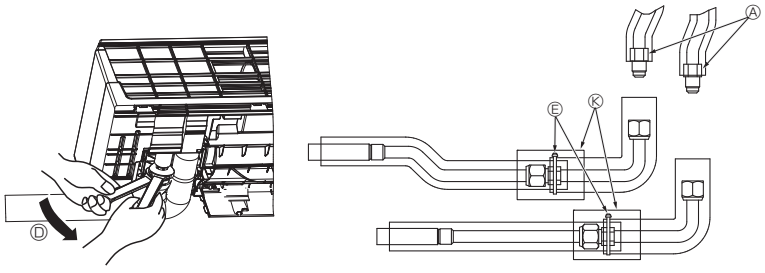


Fig. 3-10

3.3.2. How to install connecting pipes Ⓕ and Ⓖ (from Fig. 3-7 to Fig. 3-14)

- For right rear piping work
  (1) For right rear piping work, connect the pipe Ⓕ to the pipe Ⓘ and the pipe Ⓖ to the pipe Ⓗ. (Fig. 3-7, Fig. 3-12)
  (Flare nut tightening torque is 68 N·m to 82 N·m, 50 ft·lbs to 60 ft·lbs)
  (2) Wrap the covers of the connection pipes, and secure them at band Ⓔ.
  (3) Attach insulation Ⓚ so that it covers the cut parts of the connection pipes. (Fig. 3-8)
  (4) Loosen the nut on the L-shape piping side with two wrenches, and remove and disposal of the piping Ⓑ.
  (Water pipe In and Water pipe Out) (Fig. 3-9)
  (5) Direct the L-shaped connector toward the exiting direction of the piping and tighten it with two wrenches. (Fig. 3-10)
  (6) Cover the joint with a pipe cover, and fix them with a band Ⓔ. (Fig. 3-11)
  (7) Attach insulation materials Ⓚ to the cut parts of the pipe covers to insulate them. (Fig. 3-12)

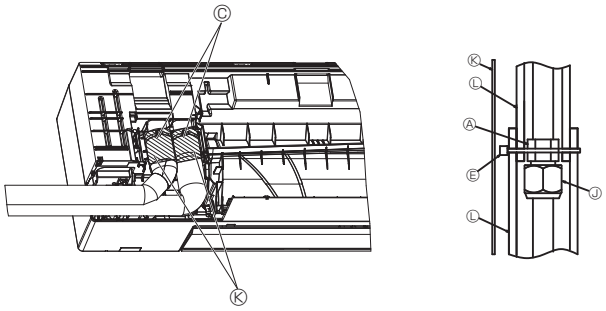


Fig. 3-11

■ **For right rear piping work**

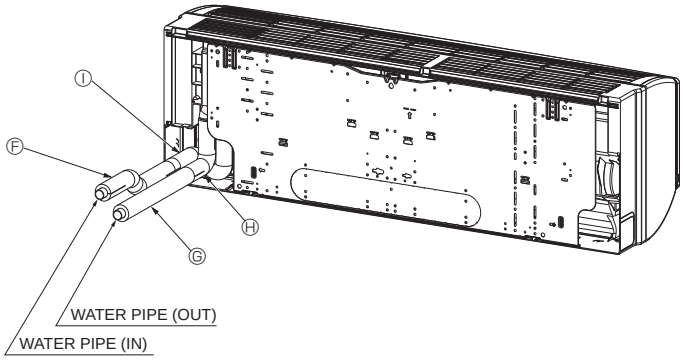


Fig. 3-12

3. Installing the indoor unit

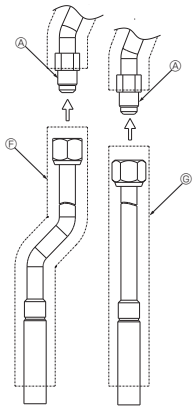


Fig. 3-13

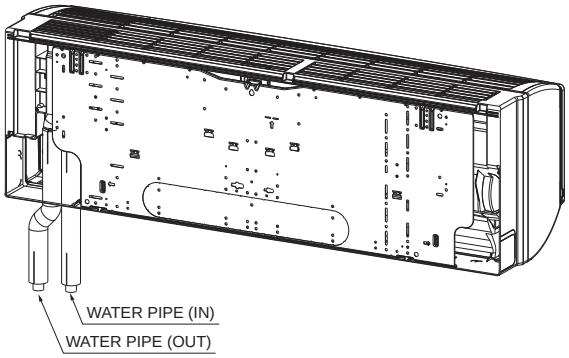


Fig. 3-14

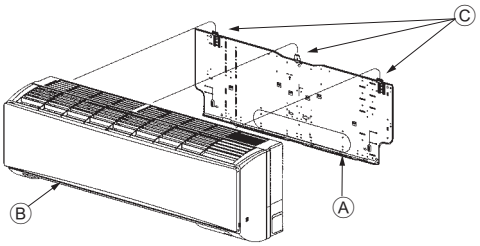


Fig. 3-15

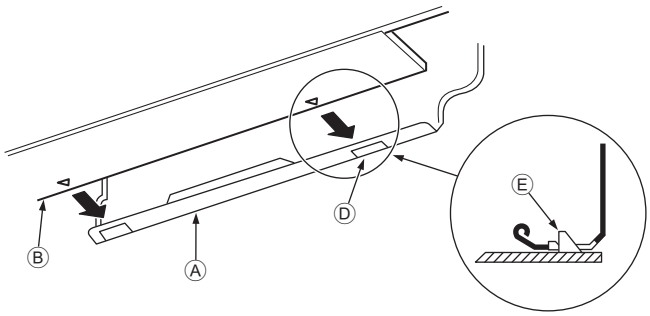


Fig. 3-16

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

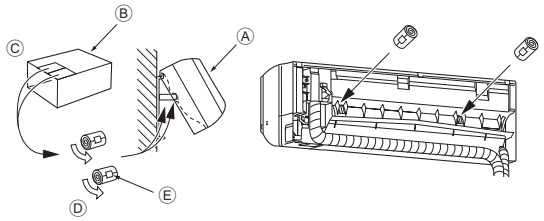


Fig. 3-17

- For right bottom piping
  (1) Attach the piping by following the procedure for right and right rear piping (4).
  (2) Connect the pipes Ⓕ and Ⓖ to the pipes Ⓐ respectively, and tighten the nuts with two wrenches.
  (3) The remaining steps are the same as steps (6) and (7) for the right and right rear piping work.

3.4. Mounting the indoor unit

1. Affix the mount board ① to the wall.
2. Hang the indoor unit on the hook Ⓒ positioned on the upper part of the mount board.

Rear, right and lower piping (Fig. 3-15)

3. While inserting the refrigerant piping and drain hose into the wall penetration hole (penetration sleeve), hang the top of the indoor unit to the mount board ①.
4. Move the indoor unit to the left and right, and verify that the indoor unit is hung securely.
5. Fasten by pushing the bottom part of the indoor unit onto the mount board ①. (Fig. 3-16)

* Check that the knobs on the bottom of the indoor unit are securely hooked into the mount board ①. in Fig. 3-1

6. After installation, be sure to check that the indoor unit is installed level.
   Ⓐ Mount board ① in Fig. 3-1
   Ⓑ Indoor unit
   Ⓒ Hook
   Ⓓ square hole
   Ⓔ Knobs

Using a spacer (Fig. 3-17)

- **During installation, using a spacer will make the process of connecting the piping easier.**

1. While inserting the water piping and drain hose into the wall penetration hole (penetration sleeve), hang the top of the indoor unit to the mount board ①. Cut part of the shipping box and wrap into a cylindrical form as illustrated in the diagram. Hook this to the rear surface rib as a spacer, and raise the indoor unit.
2. Perform the electrical work with the unit in the condition from step 1. For details, refer to “6. Electrical work”.
3. Fasten by pushing the bottom part of the indoor unit onto the mount board ①.

* Check that the knobs on the bottom of the indoor unit are securely hooked into the mount board ①.

4. After installation, be sure to check that the indoor unit is installed level.
   Ⓐ Indoor unit
   Ⓑ Packaging carton
   Ⓒ Cut off
   Ⓓ Wrap into a cylindrical form
   Ⓔ Fasten with tape

en

4. Connecting water pipes

4.1. Connecting pipes

- When commercially available copper pipes are used, wrap water pipes with commercially available insulation materials (heat-resistant to 100 °C, 212 °F or more, thickness of 20 mm, 25/32 inch or more).
- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 9 mm, 23/64 inch or more).
- Use water piping insulation provided to insulate indoor unit connections. Insulate carefully.

⚠ **Warning:**
When installing the unit, securely connect the water pipes before starting the compressor.

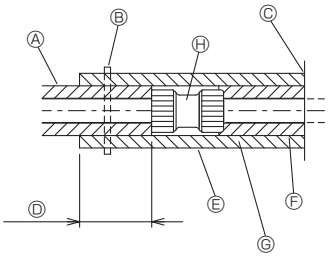
Please observe the following precautions during installation.

4.1.1. Important notes on water pipework installation for connection with HBC unit

- The water pressure resistance of the water pipes in the heat source unit is 1.0 MPa [145 psi].
- Please connect the water pipework of each indoor unit to the connect port on the HBC. Failure to do so will result in incorrect running.
- Please list the indoor units on the naming plate in the HBC unit with addresses and end connection numbers.
- If the number of indoor units are less than the number of ports on the HBC, the unused ports can be capped. Without a cap, water will leak.
- Use the reverse-return method to insure proper pipe resistance to each unit.
- Provide some joints and bulbs around inlet/outlet of each unit for easy maintenance, checkup, and replacement.
- Install a suitable air vent on the water pipe. After flowing water through the pipe, vent any excess air.
- Secure the pipes with metal fitting, positioning them in locations to protect pipes against breakage and bending.
- Do not confuse the water intake and outlet piping. Error code 5102 will appear on the remote controller if a test run is performed with the pipe-work installed incorrectly (inlet connected to outlet and vice versa).
- This unit doesn't include a heater to prevent freezing within tubes. If the water flow is stopped on low ambient, drain the water out.
- The unused knockout holes should be closed and the refrigerant pipes, water pipes, power source and transmission wires access holes should be filled with putty.
- Install water pipe so that the water flow rate will be maintained.
- Wrap sealing tape as follows.
  ① Wrap the joint with sealing tape following the direction of the threads (clockwise), do not wrap the tape over the edge.
  ② Overlap the sealing tape by two-thirds to three-fourths of its width on each turn. Press the tape with your fingers so that it is tight against each thread.
  ③ Do not wrap the 1.5th through 2nd farthest threads away from the pipe end.
- Hold the pipe on the unit side in place with a wrench when installing the pipes or strainer. Tighten screws to a torque of 40 N·m, 30 ft·bls.
- If there is a risk of freezing, carry out a procedure to prevent it.
- When connecting heat source unit water piping and on site water piping, apply liquid sealing material for water piping over the sealing tape before connection.
- Do not use steel pipes as water pipes.
  - Copper pipes are recommended.
- Install a strainer (40 mesh or more) on the pipe next to the valve to remove the foreign matters.
- Be sure to provide anti-dew condensation treatment on the inlet and outlet of the water pipes and on the valve. Provide an appropriate treatment on the end surface of the dew proofing material to keep condensation out.
- When water has been supplied to the water pipework, purge the system of air. The details of air purging can be found separately in the water circuit maintenance manual.
- **Install the unit so that external force is not applied to the water pipes.**

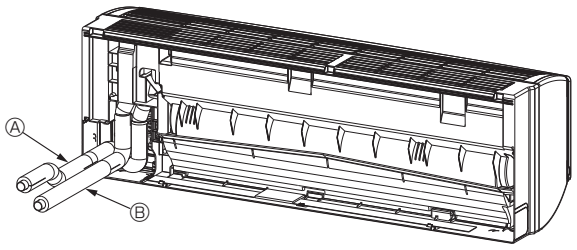
Note:

- Use caution not to mix up the water inlet and outlet.
- Install a coupling valve on the pipe to allow access for maintenance.
- Install a flexible joint on the pipe to keep the vibration of the unit from being transmitted to the pipe.
- Connect the pipes to the water pipes according to the local regulations.
- The piping connection of the indoor unit shall be made with CALEFFI 900 series to prevent the indoor unit from falling.



Ⓐ A Locally procured pipe insulation
Ⓑ Tighten this location with a band (procured locally)
Ⓒ Do not separate from the opening
Ⓓ Wrap overlap: 40 mm, 1-37/64 inch or more
Ⓔ Insulation material (procured locally)
Ⓕ Unit side insulation material
Ⓖ Depending on the selected joint, there may be a gap between the unit side pipe cover and the joint.
If there is a gap, fill in the gap with the pipe covers prepared on-site.
Ⓗ Compression fitting: CALEFFI 900 series (procured locally)

Fig. 4-1



Ⓐ Water pipe Inlet: From HBC/hydrounit
Ⓑ Water pipe Outlet: To HBC

Fig. 4-2

en

4. Connecting water pipes

4.1.2. Water pipe installation for connection with HBC unit

1.Connect the water pipes of each indoor unit to the same (correct) end connection numbers as indicated on the indoor unit connection section of each HBC controller. If connected to wrong end connection numbers, there will be no normal operation.
2.List indoor unit model names in the name plate on the HBC controller control box (for identification purposes), and HBC controller end connection numbers and address numbers in the name plate on the indoor unit side.
Seal unused end connections using cover caps (sold separately). Not replacing on end cap will lead to water leakage.
3.Be sure to add insulation work to water piping by covering water pipework separately with enough thickness heat-resistant polyethylene, so that no gap is observed in the joint between indoor unit and insulating material, and insulating materials themselves. When insulation work is insufficient, there is a possibility of condensation, etc. Pay special attention to insulation work in the ceiling plenum. (Fig. 4-1, Fig. 4-2)

- Insulation materials for the pipes to be added on site must meet the following specifications:

HBC controller -indoor unit	20 mm, 25/32 inch or more

- This specification is based on copper for water piping. When using plastic pipework, choose a thickness based on the plastic pipe performance.
- Installation of pipes in a high-temperature high-humidity environment, such as the top floor of a building, may require the use of insulation materials thicker than the ones specified in the chart above.
- When certain specifications presented by the client must be met, ensure that they also meet the specifications on the chart above.

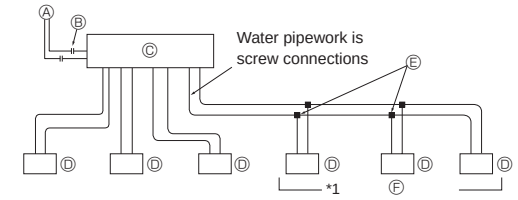
4.Expansion vessel
Install an expansion vessel to accommodate expanded water. (circuit protection valve set pressure: 600 kPa)
Expansion vessel selection criteria:
- The water containment volume of the HBC.
- The maximum water temperature is 60°C, 140°F.
- The minimum water temperature is 5°C, 41°F.
- The circuit protection valve set pressure is 370-490 kPa.
- The circulation pump head pressure is 0.24 MPa.

5.Leakproof the water pipework, valves and drain pipework. Leakproof all the way to, and include pipe ends so that condensation cannot enter the insulated pipework.
6.Apply caulking around the ends of the insulation to prevent condensation getting between the pipework and insulation.
7.Add a drain valve so that the unit and pipework can be drained.
8.Ensure there are no gaps in the pipework insulation. Insulate the pipework right up to the unit.
9.Ensure that the gradient of the drain pan pipework is such that discharge can only blow out.
10. HBC water pipe connection sizes

Unit model	Connection size		Pipe size		Water volume (ℓ)
	Water inlet	Water outlet	Water out	Water return	
PKFY-WL18NKMU-E	O.D. 22 mm, 27/32 inch	O.D. 22 mm, 27/32 inch	I.D. ≥ 20.0 mm, 25/32 inch	I.D. ≥ 20.0 mm, 25/32 inch	2.0
PKFY-WL24NKMU-E	O.D. 22 mm, 27/32 inch	O.D. 22 mm, 27/32 inch	I.D. ≥ 30.0 mm, 1-3/16 inch	I.D. ≥ 30.0 mm, 1-3/16 inch	
PKFY-WL30NKMU-E					

■ Connection of HBC (Indoor unit without valve)

* PKFY-WL·NKMU-E series has no valve



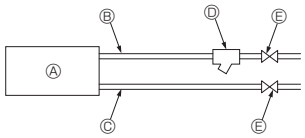
Ⓐ To outdoor unit
Ⓑ End connection (brazing)
Ⓒ HBC controller
Ⓓ Indoor unit (without VALVE)
Ⓔ Twinning pipe (field supply)
Ⓕ Up to three units for 1 branch hole; total capacity: below 80 (but in same mode, cooling/heating)

Fig. 4-3

Note:

***1. Connection of multiple indoor units with one connection (or joint pipe)**
- Total capacity of connectable indoor units: Less than 80
- Number of connectable indoor units: Maximum 3 Sets
- Selection of water piping
  Select the size according to the total capacity of indoor units to be installed downstream.
- Please group units that operate on 1 branch.

11. Please refer to the [Fig. 4-4] when connecting the water supply.



Ⓐ Indoor unit
Ⓑ Water pipe: Inlet
Ⓒ Water pipe: Outlet
Ⓓ Strainer (40 mesh or more) (field supply)
Ⓔ Shut off valve (field supply)

Fig. 4-4

12. Install a shut off valve and strainer in a place that is easy to operate and makes maintenance work easy.
13. Apply insulation to the indoor unit pipework, strainer, shut off valve, and pressure reducing valve.
14. Please do not use a corrosion inhibitor in the water system.

en

4. Connecting water pipes

4.1.3. Water treatment and quality control

To preserve water quality, use the closed type of water circuit. When the circulating water quality is poor, the water heat exchanger can form scales, leading to a reduction in heat-exchange power and possible corrosion. Pay careful attention to water processing and water quality control when installing the water circulation system.

- Removing of foreign objects or impurities within the pipes.
  During installation, make sure that foreign objects, such as welding fragments, sealant particles, or rust, do not enter the pipes.
- Water Quality Processing
  ① Depending on the quality of the cold-temperature water used in the airconditioner, the copper piping of the heat exchanger may corrode.
  Regular water quality processing is recommended.
  If a water supply tank is installed, keep air contact to a minimum, and keep the level of dissolved oxygen in the water no higher than 1mg/ℓ.

② Water quality standard

Items			Low to mid-range temperature water system		Tendency	
			Recirculating water [20<T<60°C] [68<T<140°F]	Make-up water	Corrosive	Scale-forming
Standard items	pH (25°C) [77°F]		7.0 ~ 8.0	7.0 ~ 8.0	○	○
	Electric conductivity (mS/m) (25°C) [77°F] (μS/cm) (25°C) [77°F]		30 or less [300 or less]	30 or less [300 or less]	○	○
	Chloride ion	(mg Cl-/ℓ)	50 or less	50 or less	○	○
	Sulfate ion	(mg $SO4^{2-}$/ℓ)	50 or less	50 or less	○	○
	Acid consumption (pH4.8)	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 or less	50 or less		○
	Total hardness	(mg $CaCO_3$/ℓ)	70 or less	70 or less		○
	Calcium hardness	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 or less	50 or less		○
	Ionic silica	(mg SiO_2/ℓ)	30 or less	30 or less		○
Reference items	Iron	(mg Fe/ℓ)	1.0 or less	0.3 or less	○	
	Copper	(mg Cu/ℓ)	1.0 or less	0.1 or less	○	
	Sulfide ion	(mg S^{2-}/ℓ)	not to be detected	not to be detected	○	
	Ammonium ion	(mg NH4+/ℓ)	0.3 or less	0.1 or less	○	
	Residual chlorine	(mg Cl/ℓ)	0.25 or less	0.3 or less	○	
	Free carbon dioxide	(mg CO_2/ℓ)	0.4 or less	4.0 or less	○	
	Ryznar stability index		6.0 ~ 7.0	–	○	○

Reference : Guideline of Water Quality for Refrigeration and Air Conditioning Equipment. (JRA GL02E-1994)

③ Consult with a specialist about water quality control methods and calculations before using anti-corrosive solutions.

④ When replacing a previously installed air conditioning device (even when only the heat exchanger is being replaced), first conduct a water quality analysis and check for possible corrosion.
Corrosion can occur in cold-water systems even if there has been no prior signs of corrosion.
If the water quality level has dropped, adjust water quality before replacing the unit.

4. Connecting water pipes

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

(inch)

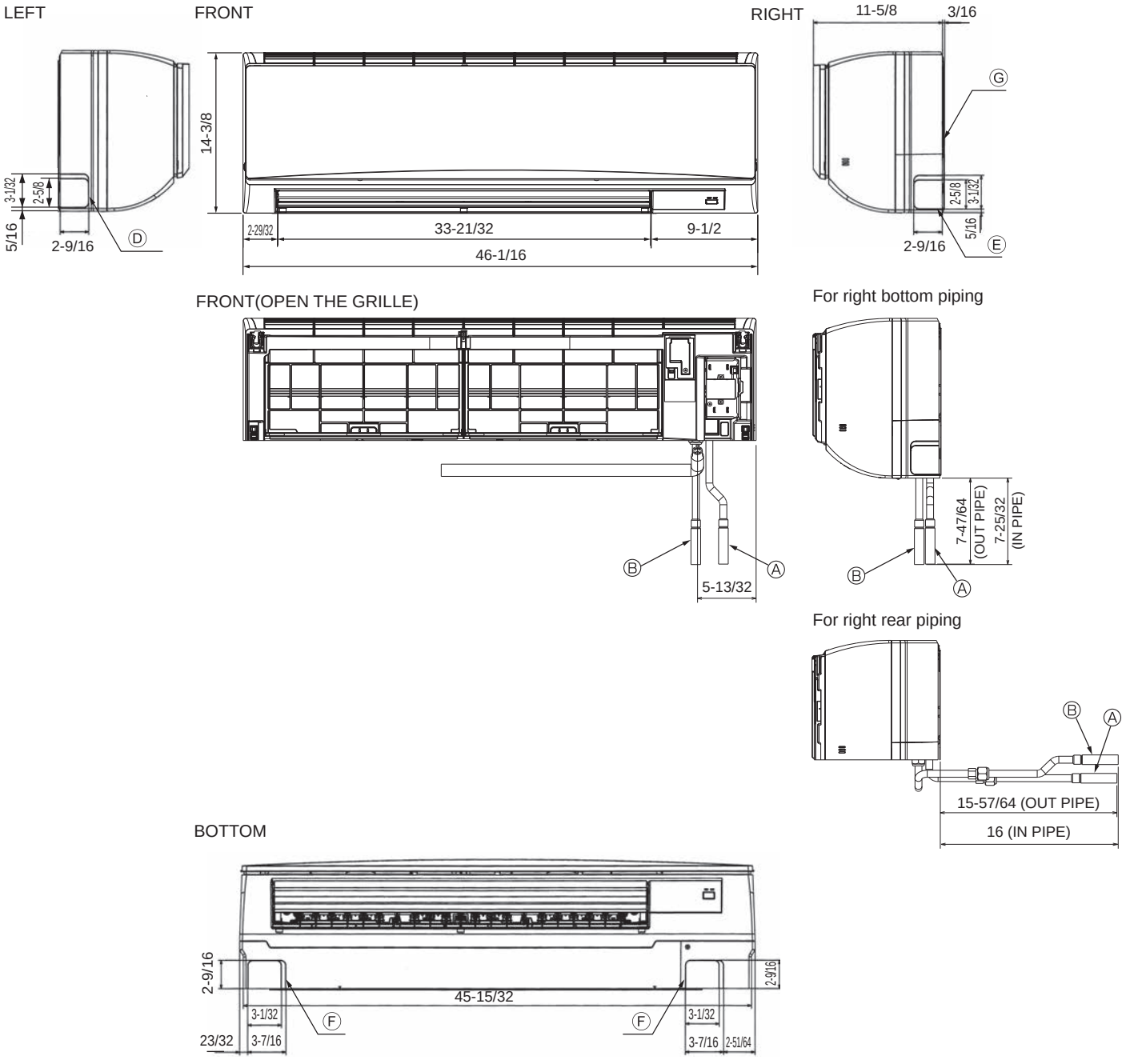


Fig. 4-5

4.2. Positioning water and drain piping (Fig. 4-5)

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

Ⓐ Water pipe (Out) * Indicates the condition with accessories mounted.
Ⓑ Water pipe (In)
Ⓒ Drain hose
Ⓓ Left-side piping knockout hole
Ⓔ Right-side piping knockout hole
Ⓕ Lower piping knockout hole
Ⓖ Mount board ①

en

5. Drainage piping work

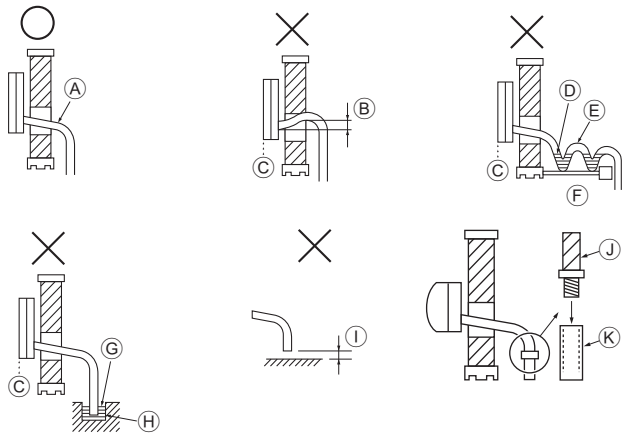


Fig. 5-1

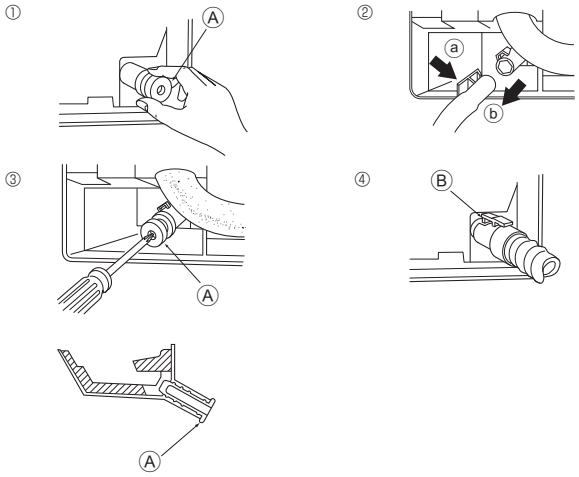


Fig. 5-2

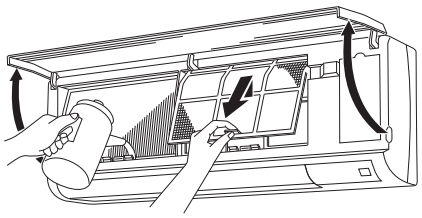


Fig. 5-3

5.1. Drainage piping work (Fig. 5-1)

- Drain pipes should have an inclination of 1/100 or more.
- For extension of the drain pipe, use a soft hose (inner dia. 15 mm, 19/32 inch) available on the market or hard vinyl chloride pipe (VP-16/O.D. ø22 mm, ø55/64 inch PVC TUBE). Make sure that there is no water leakage from the connections.
- Do not put the drain piping directly in a drainage ditch where sulphuric gas may be generated.
- When piping has been completed, check that water flows from the end of the drain pipe.

⚠ Caution:
The drain pipe should be installed according to this Installation Manual to ensure correct drainage. Thermal insulation of the drain pipes is necessary to prevent condensation. If the drain pipes are not properly installed and insulated, condensation may drip on the ceiling, floor or other possessions.

Ⓐ Inclined downwards
Ⓑ Must be lower than outlet point
Ⓒ Water leakage
Ⓓ Trapped drainage
Ⓔ Air
Ⓕ Wavy
Ⓖ The end of drain pipe is under water.
Ⓗ Drainage ditch
Ⓘ 5 cm, 13/64 inch or less between the end of drain pipe and the ground.
Ⓙ Drain hose
Ⓚ Soft PVC hose (Inside diameter 15 mm, 19/32 inch)
or
Hard PVC pipe (VP-16)
* Bond with PVC type adhesive

Preparing left and left rear piping (Fig. 5-2)

① Remove the drain cap.
- Remove the drain cap by holding the bit that sticks out at the end of the pipe and pulling.
  Ⓐ Drain cap

② Remove the drain hose.
- Remove the drain hose by holding on to the base of the hose ⓐ (shown by arrow) and pulling towards yourself ⓑ.

③ Insert the drain cap.
- Insert a screwdriver etc into the hole at the end of the pipe and be sure to push to the base of the drain cap.

④ Insert the drain hose.
- Push the drain hose until it is at the base of the drain box connection outlet.
- Please make sure the drain hose hook is fastened properly over the extruding drain box connection outlet.
  Ⓑ Hooks

♦ Check of drainage (Fig. 5-3)

1. Open the front grille and remove the filter.
2. Facing the fins of the heat exchanger, slowly fill with water.
3. After the drainage check, attach the filter and close the grille.

en

6. Electrical work

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

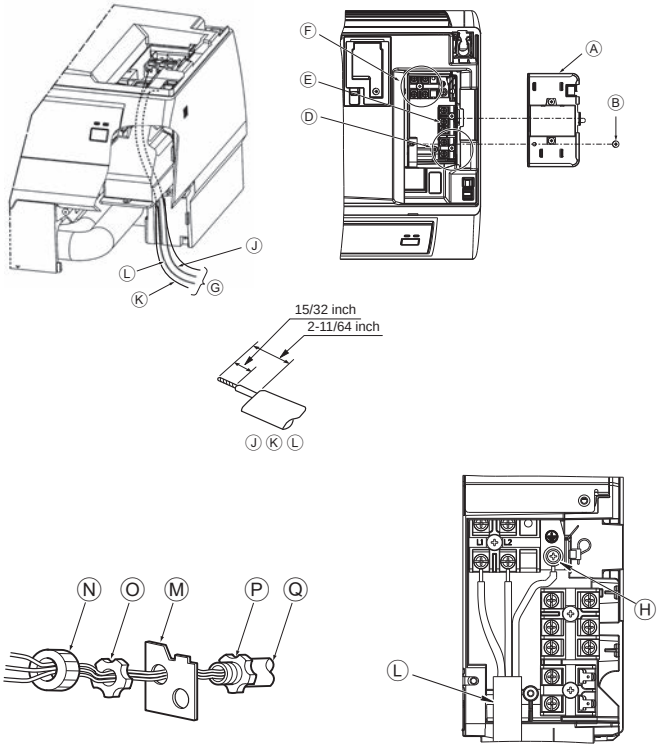


Fig. 6-1

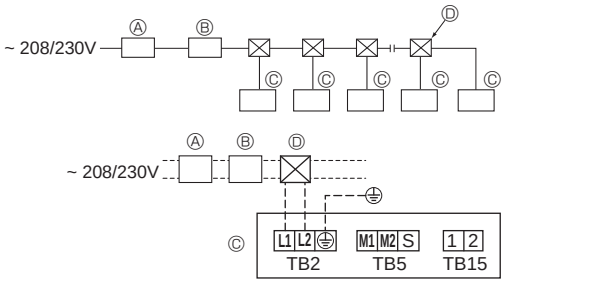


Fig. 6-2

6.1. Indoor unit

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 6-1)**

Connection can be made without removing the front panel.

1. Open the front grille, remove the screw (1 piece), and remove the electrical parts cover.
2. Securely connect each wire to the terminal board.

* In consideration of servicing, provide extra length for each of the wires.

* Take care when using strand wires, because beards may cause the wiring to short out.

3. Install the parts that were removed back to their original condition.
4. Fasten each of the wires with the clamp under the electrical parts box.

Ⓐ Electrical box cover
Ⓑ Fixing screw
Ⓓ MA remote control terminal board: (1, 2) do not have polarity
Ⓔ Transmission terminal board: (M1, M2, S) do not have polarity
Ⓕ Power supply terminal board: (L1, L2).
Ⓖ Lead
Ⓗ Ground wire connection portion: Connect the ground wire in the direction illustrated in the diagram.
Ⓙ MA remote control cable (use UL wire rated 300V)
Ⓚ Transmission cable (use UL wire rated 300V)
Ⓛ Power supply cable (use UL wire rated 300V)
Ⓜ Conduit plate
Ⓝ Bush (purchased locally)
Ⓞ Lock nut (purchased locally)
Ⓟ Connector (purchased locally)
Ⓠ Conduit (purchased locally)

6.2. Power supply wiring

- Wiring size must comply with the applicable local and national codes.
- Use copper supply wires.
  Use UL wires rated 300 V or more for the power supply cords.
- Install a ground wire longer than other cables.
- A switch with at least 3 mm, 1/8 inch contact separation in each pole shall be provided by the air conditioner installation.

[Fig. 6-2]

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

⚠ **Warning:**

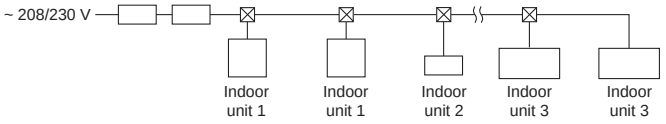
Never splice the power cable or the indoor-outdoor connection cable, otherwise it may result in a smoke, a fire or communication failure.

en

6. Electrical work

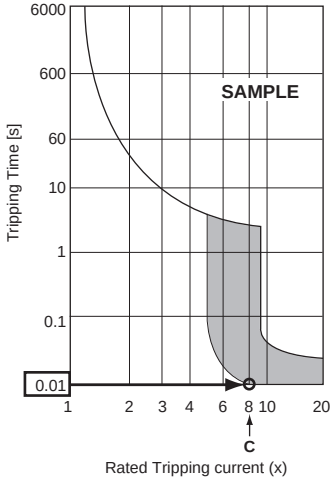
Total operating current of the indoor unit	Minimum wire thickness (mm², AWG.No)			Ground-fault interrupter *1	Local switch (A)		Breaker for wiring (NFB)
	Main cable	Branch	Ground		Capacity	Fuse	
F0 = 16 A or less *2	1.5, AWG14	1.5, AWG14	1.5, AWG14	20 A current sensitivity *3	16	16	20
F0 = 25 A or less *2	2.5, AWG13	2.5, AWG13	2.5, AWG13	30 A current sensitivity *3	25	25	30
F0 = 32 A or less *2	4.0, AWG11	4.0, AWG11	4.0, AWG11	40 A current sensitivity *3	32	32	40

Apply to IEC61000-3-3 about max. permissive system impedance.
*1 The Ground-fault interrupter should support inverter circuit.
The Ground-fault interrupter should combine using of local switch or wiring breaker.
*2 Please take the larger of F1 or F2 as the value for F0.
F1 = Total operating maximum current of the indoor units × 1.2
F2 = {V1 × (Quantity of Type1)/C} + {V1 × (Quantity of Type2)/C} + {V1 × (Quantity of Type3)/C} + {V1 × (Quantity of Others)/C}



Indoor unit		V1	V2
Type 1	PLFY-NEMU, PMFY-NBMU, PEFY-NMSU, PCFY-NKMU, PKFY-NHMU, PKFY-NKMU, PLFY-NFMU	19.8	2.4
Type 2	PEFY-NMAU	38	1.6
Type 3	PEFY-NMHSU	13.8	4.8
Others	Other indoor unit	0	0

Sample chart



• 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.

<Example of “F2” calculation>
*Condition : PKFY-NLMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V1 of PKFY-NLMU = 19.8, V1 of PLFY-NEMU = 19.8, V1 of PEFY-NMAU = 38, C = 8 (refer to right sample chart)
F2 = 19.8 × 2/8 + 19.8 × 2/8 + 38 × 1/8
= 14.65
→ 15 A breaker (Tripping current = 8 × 15 A at 0.01 s)

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

<Example of “G1” calculation>
*Condition : PKFY-NLMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V2 of PKFY-NLMU = 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 mm², AWG14	48
2.5 mm², AWG13	56
4.0 mm², AWG11	66

en

6.3. Types of control cables

1. Wiring transmission cables

Types of transmission cable	Shielding wire Use UL wire rated 300 V
Cable diameter	More than 1.25 mm² (AWG16)
Length	Less than 200m, 219 yard

2. M-NET Remote control cables

Types of remote control cable	Shielding wire Use UL wire rated 300 V
Cable diameter	More than 0.5 (AWG20) to 1.25 mm² (AWG16)
Length	Add any portion in excess of 10m, 33 ft to within the longest allowable transmission cable length 200m, 219 yard.

3. MA Remote control cables

Types of remote control cable	2-core cable (unshielded) Use UL wire rated 300 V
Cable diameter	0.3 (AWG22) to 1.25 mm² (AWG16)
Length	Less than 200m, 219 yard

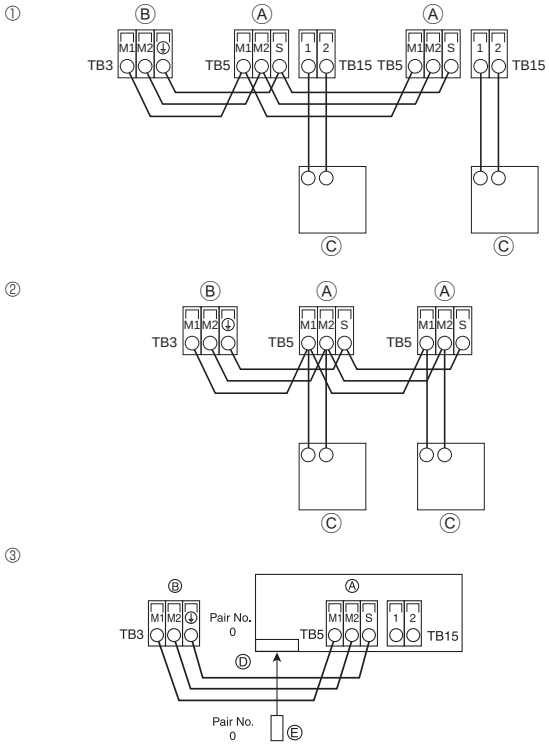


Fig. 6-3

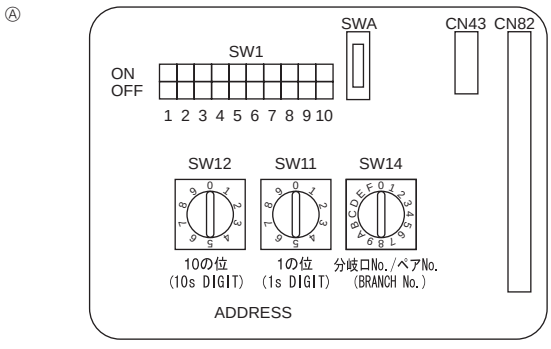


Fig. 6-4

6.4. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables (Fig. 6-3)

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

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

6.5. Setting addresses (Fig. 6-4)

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

- There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10, and setting branch numbers.
  - ① How to set addresses
    Example: If Address is "3", remain SW12 (for over 10) at "0", and match SW11 (for 1 to 9) with "3".
  - ② How to set branch numbers SW14 (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.

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

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

en

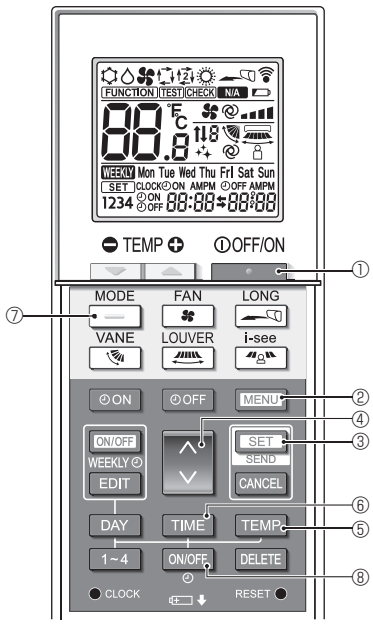
6. Electrical work

6.7. 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	
	Volts/ Hz	Range +- 10%	MCA (A)	Output (kW)	FLA (A)
PKFY-WL18NKMU-E	208-230 V / 60 Hz	Max.: 253 V Min.: 198 V	0.33	0.069	0.27
PKFY-WL24NKMU-E			0.33	0.069	0.27
PKFY-WL30NKMU-E			0.33	0.069	0.27

en



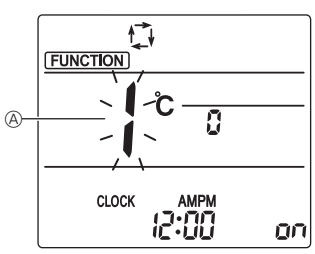


Fig. 6-5

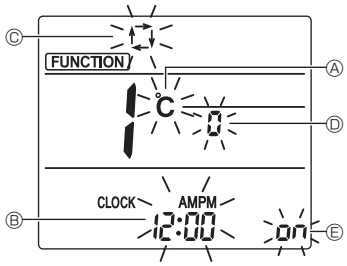


Fig. 6-6

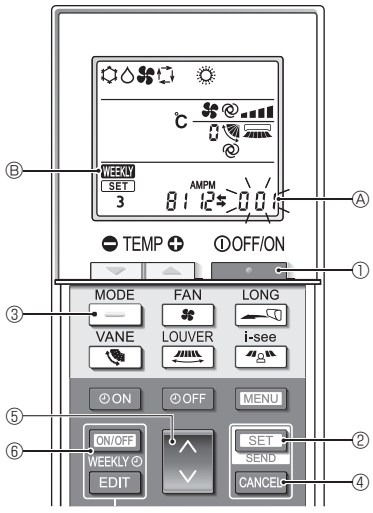


Fig. 6-7

6.8. Initial setting

The following settings can be made in the initial setting mode.

Item	Setting	Fig. 6-6
Temperature unit	ºC/ºF	Ⓐ
Time display	12-hour format/24-hour format	Ⓑ
AUTO mode	Single set point/Dual set point	Ⓒ
Pair No.	0–3	Ⓓ
Backlight	On/Off	Ⓔ

6.8.1. Switching to the initial setting mode

1.Press the [ ] button ① to stop the air conditioner.

2.Press the [MENU] button ②.

The Function setting screen will be displayed and the function No. Ⓐ will flash. (Fig. 6-5)

3.Check that function No. “1” is displayed, and then press the [SET] button ③.

The Screen display setting screen will be displayed. (Fig. 6-6)

Press the [ ] button ④ to change the function No.

6.8.2. Changing the temperature unit (Fig. 6-6 Ⓐ)

Press the [TEMP] button ⑤.

Each time the [TEMP] button ⑤ is pressed, the setting switches between ℃ and ℉.

℃ : The temperature is displayed in degrees Celsius.

℉ : The temperature is displayed in degrees Fahrenheit.

6.8.3. Changing the time display (Fig. 6-6 Ⓑ)

Press the [TIME] button ⑥.

Each time the [TIME] button ⑥ is pressed, the setting switches between AMPM 12:00 and 24:00.

AMPM 12:00 : The time is displayed in the 12-hour format.

24:00 : The time is displayed in the 24-hour format.

6.8.4. Changing the AUTO mode (Fig. 6-6 Ⓒ)

Press the [ ] button ⑦.

Each time the [ ] button ⑦ is pressed, the setting switches between ⇳ and ⇵.

⇳ : The AUTO mode operates as the usual automatic mode.

⇵ : The AUTO mode operates using dual set points.

6.8.5. Changing the pair No. (Fig. 6-6 Ⓓ)

Press the [ ] button ④.

Each time the [ ] button ④ is pressed, the pair No. 0–3 changes.

Pair No. of wireless remote controller	Indoor PC board SW22		
	SW22-3	SW22-4	
0	ON	ON	Initial setting
1	OFF	ON	
2	ON	OFF	
3	OFF	OFF	

6.8.6. Changing the backlight setting Ⓔ

Press the [ON/OFF] button ⑧.

Each time the [ON/OFF] button ⑧ is pressed, the setting switches between on and oFF.

on : The backlight comes on when a button is pressed.

oFF : The backlight does not come on when a button is pressed.

6.8.7. Completing the setting

Press the [SET] button ③.

- The function No Ⓐ blinks (Fig. 6-5)

Press the [MENU] button ②.

- The remote controller exits the initial setting mode. (The air conditioner operation is stopped.)

6.8.8. How to disable Auto mode operation (Fig. 6-7)

1.Press the [ ] button ① to stop the air conditioner.

- If the weekly timer is enabled, press the [ON/OFF WEEKLY] button ⑥ to disable the timer. (WEEKLY Ⓑ disappears.)

2.Press the [SET] button ② for 5 seconds.

- The unit enters the function setting mode. (The group model setting number Ⓐ blinks.)

3.Press the [ ] button ⑤.

- Enter the group model setting number to "066". (The factory setting is "002".)

4.Completing the settings (Fig. 6-7)

Press the [SET] button ② for 5 seconds.

- The remote controller exits the function setting mode.

en

7. Test run

7.1. Before test run

- ► After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for water 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.

⚠ **Caution:**

- **Turn on the power at least 12 hours before starting operation.**
  - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.

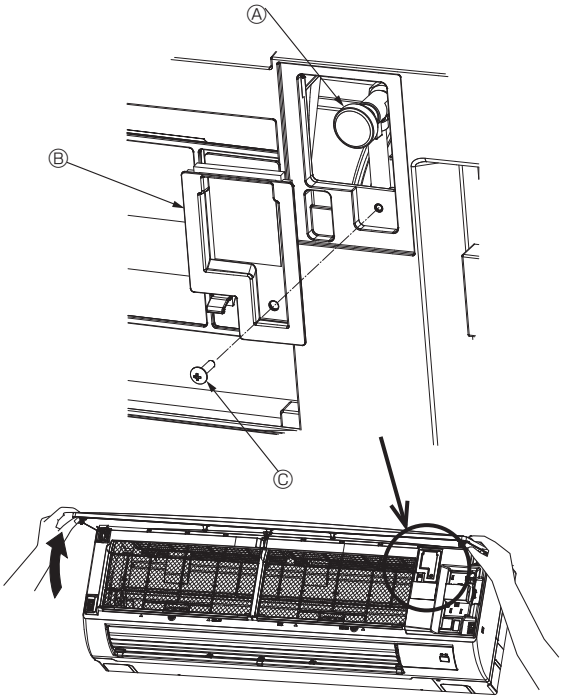


Fig. 7-1

7.2. Air purging

7.2.1. The details of air purging

As for the details of air purging, please refer to the water circuit maintenance manual included in the package of the HBC controller.

7.2.2. The air vent valve of indoor unit (Fig. 7-1)

(1) Remove the air purge valve cover.

(2) Twist the knob on the air purge valve several times to release the air.

* Hold “A” with your fingers and twist it 3–4 times.

Ⓐ Air purge valve

Ⓑ Air purge valve cover (Tightening torgue: 1.3 ± 0.3 N·m, 1.0 ± 0.2 ft·lbs)

Ⓒ Screw

Controller interface

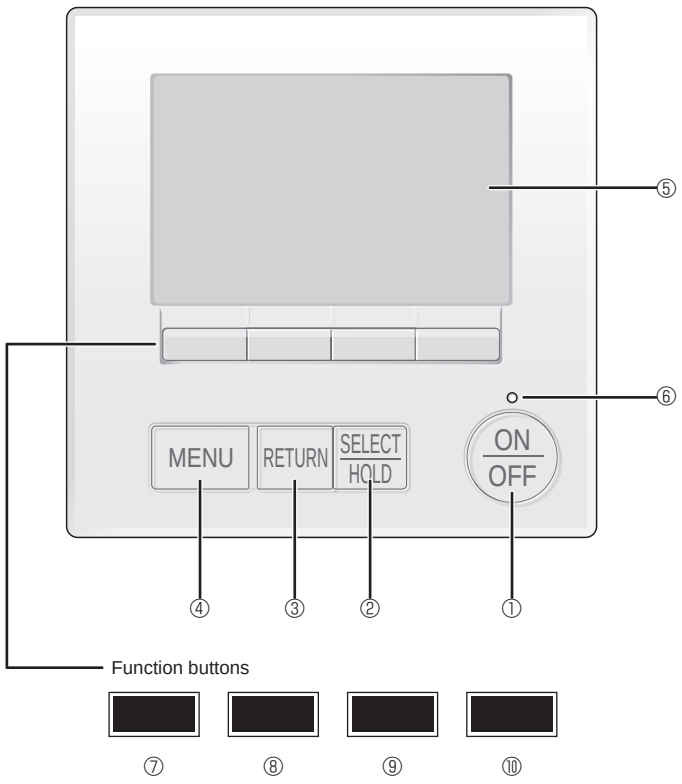


Fig. 7-2

7.3. Test run

The following 2 methods are available.

7.3.1. Using wired remote controller (Fig. 7-2)

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.
Main menu: Press to move the cursor down.

⑧ Function button [F2]

Main display: Press to decrease temperature.
Main menu: Press to move the cursor up.
Menu screen: The button function varies with the screen.

⑨ Function button [F3]

Main display: Press to increase temperature.
Main menu: Press to go to the previous page.
Menu screen: The button function varies with the screen.

⑩ Function button [F4]

Main display: Press to change the fan speed.
Main menu: Press to go to the next page.

en

7. 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. 7-3)
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. 7-4)
④ Select “Test run” with the F1 or F2 button, and press the [SELECT/HOLD] button. (Fig. 7-5)

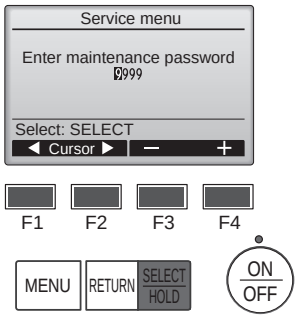


Fig. 7-3

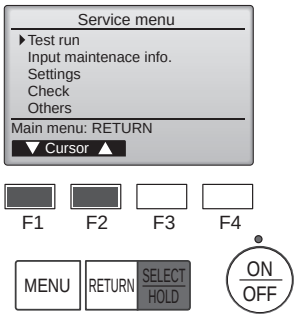


Fig. 7-4

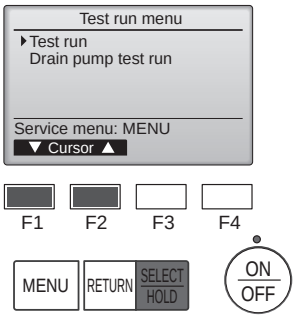


Fig. 7-5

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. 7-6)
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. 7-7)
② Press the [RETURN] button to return to “Test run operation”.
③ Press the [ON/OFF] button.

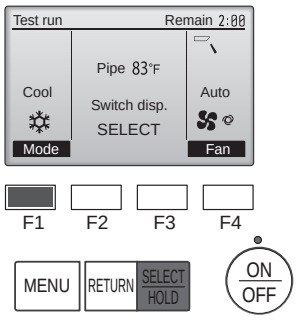


Fig. 7-6

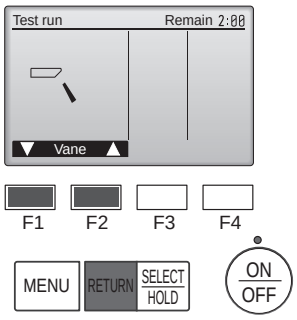


Fig. 7-7

en

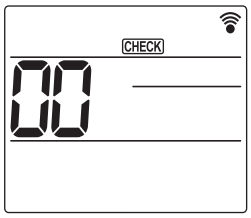


Fig. 7-8

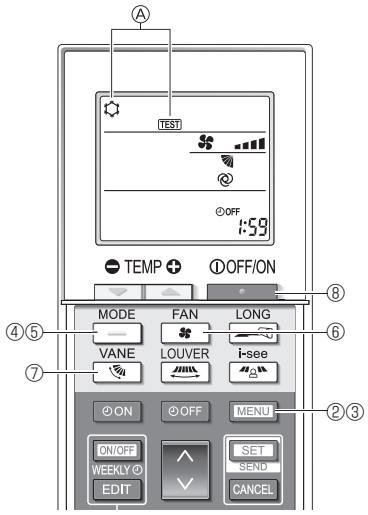


Fig. 7-9

7.3.2. Using the wireless remote controller

① Turn on the power to the unit at least 12 hours before the test run.
② Press the [MENU] button for 5 seconds. (Fig. 7-9)
(Perform this operation when the remote controller display is turned off.)
③ Press the [MENU] button.
Ⓐ [TEST] and the current operation mode are displayed. (Fig. 7-9)
④ Press the [—] button to activate cool mode, then check whether cool air is blown out from the unit.
⑤ Press the [—] button to activate heat mode, then check whether warm air is blown out from the unit.
⑥ Press the [fan] button and check whether the fan speed changes.
⑦ Press the [vane] button and check whether the auto vane operates properly.
⑧ Press the [ON/OFF] button to stop the test run.
(After two hours, a signal will be sent to stop the test run.)

Note:

- **Point the remote controller towards the indoor unit receiver while following steps ③ to ⑧.**
- **It is not possible to perform the test run in FAN, DRYING, or AUTO mode.**

en

Index

1. Consignes de sécurité....1
2. Emplacement pour l'installation....2
3. Installation de l'appareil intérieur....2
4. Raccordement des tuyaux d'eau....6
5. Mise en place du tuyau d'écoulement....10
6. Installations électriques....11
7. Marche d'essai....16

Remarque :
Dans le présent manuel d'installation, l'expression "Télécommande filaire" fait référence uniquement au modèle PAR-41MAA.
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 principal doit être désactivé avant d'effectuer tout travail d'entretien.
: Danger d'électrocuition.
: 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.

⚠ **Avertissement:**

- **Demandez à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.**
- **N'essayez jamais de réparer ou de déplacer vous-même l'appareil.**
- **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.**
- **Ne pas utiliser de raccordement intermédiaire des fils électriques.**
- **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.).**
- **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 cette unité 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 cette unité.
  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.

⚠ **Précaution:**

- **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, comme spécifié.**
- **Utilisez des câbles d'alimentation dont la capacité à distribuer le courant et la valeur nominale sont adéquates.**
- **Utilisez uniquement un disjoncteur et un fusible de la valeur indiquée.**
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec les doigts mouillés.**
- **Ne touchez pas les tuyaux d'eau pendant et 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.**

fr

2. Emplacement pour l'installation

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

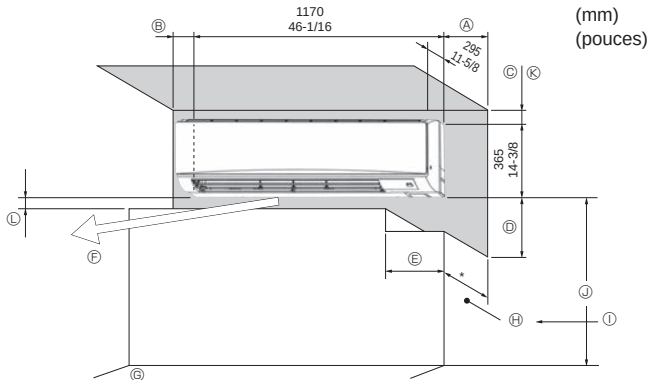


Fig. 2-1

2.1. Dimensions externes (Appareil intérieur) (Fig. 2-1)

Choisir un emplacement approprié en prenant compte des espaces suivants pour l'installation et l'entretien.

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

(mm, pouces)

Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
Min. 100,5	Min. 52,3	Min. 48	Min. 250	Min. 220
Min. 3-31/32	Min. 2-1/16	Min. 1-7/8	Min. 9-27/32	Min. 8-21/32

Ⓕ Sortie d'air : ne placer aucun obstacle à moins de 1500 mm, 59-1/16 pouces de la sortie d'air.
Ⓖ Surface du sol
Ⓗ Garniture
Ⓘ Lorsqu'une traverse dépasse du mur de plus de 60 mm, 2-23/64 pouces, une distance supplémentaire est nécessaire car le flux d'air du ventilateur peut créer un cycle court.
Ⓙ 1800 mm, 70-7/8 pouces minimum de la surface du sol (pour montage en hauteur)
Ⓚ 108 mm, 4-1/4 pouces minimum avec tuyau gauche ou arrière gauche
Ⓛ Minimum 7 mm, 9/32 pouces

3. Installation de l'appareil intérieur

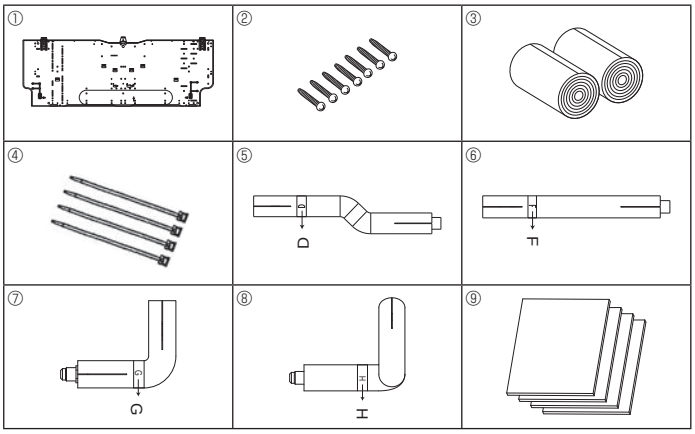
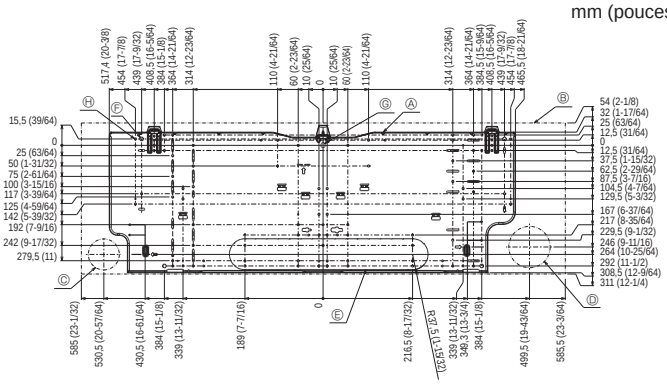


Fig. 3-1

■ **PKFY-P·NKMU-E**

mm (pouces)



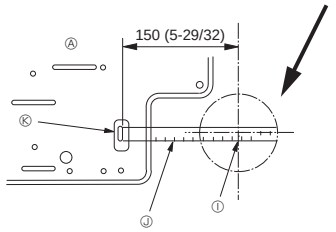
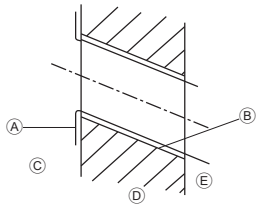


Fig. 3-2



Ⓐ Manchon
Ⓑ Orifice
Ⓒ (Côté intérieur)
Ⓓ Mur
Ⓔ (Côté extérieur)

Fig. 3-3

3.1. Vérifier les accessoires qui accompagnent l'appareil intérieur (Fig. 3-1)

L'appareil intérieur doit être livré avec les accessoires suivants:

RÉFÉRENCE	ACCESSOIRE	QUANTITÉ WL18, WL24, WL30	EMPLACEMENT DES RÉGLAGES
①	Planche d'installation	1	Fixer à l'arrière de l'appareil
②	Vis autotaraudeuses 4 × 25	7	
③	Bande de feutre	2	
④	Bande	4	
⑤	Tuyau D	1	
⑥	Tuyau F	1	
⑦	Tuyau G	2	
⑧	Tuyau H	1	
⑨	Isolation (3×80×130)(mm)	4	

3.2. Installation de la structure de montage mural

3.2.1. Installation de la structure de montage mural et mise en place des tuyaux

► A l'aide de la structure de montage mural, déterminer l'emplacement d'installation de l'appareil et le lieu de forage des orifices pour les tuyaux.

⚠ Avertissement:
Avant de forer un trou dans le mur, veuillez demander l'autorisation au responsable de l'édifice.

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 3-2)**

Ⓐ Planche d'installation ①
Ⓑ Appareil intérieur
Ⓒ Orifice du tuyau arrière gauche inférieur (ø75-ø80 mm, 2-61/64~3-5/32 pouces)
Ⓓ Orifice du tuyau arrière droit inférieur (ø100 mm, 3-15/16 pouces)
Ⓔ Orifice de la rondelle pour orifice arrière gauche
Ⓕ Orifice de boulon (4-ø9 mm, 23/64 pouces)
Ⓖ Orifice de mesure médiane (ø2,5 mm, 3/32 pouces)
Ⓗ Avant-trou (75-ø5,1 mm, 13/64 pouces)
Ⓘ Orifice central
Ⓙ Aligner la balance avec la ligne.
Ⓚ Insérer la balance.

3.2.2. Forage de l'orifice des tuyaux (Fig. 3-3)

► Utiliser une foreuse à témoins pour forer un orifice de pénétration dans le mur de 100 mm, 3-15/16 pouces de diamètre, aligné sur la direction du tuyau, à l'endroit indiqué sur le diagramme à gauche.
► L'orifice de pénétration dans le mur doit être incliné de telle sorte que l'ouverture extérieure soit plus basse que l'ouverture intérieure.
► Insérer un manchon (de 100 mm, 3-15/16 pouces de diamètre - non fourni) dans l'orifice.

Remarque:
L'orifice de pénétration doit être incliné afin d'augmenter le débit.

fr

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

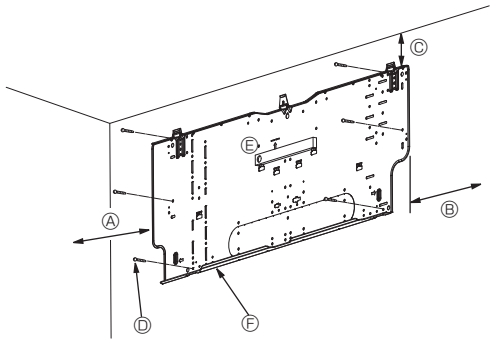


Fig. 3-4

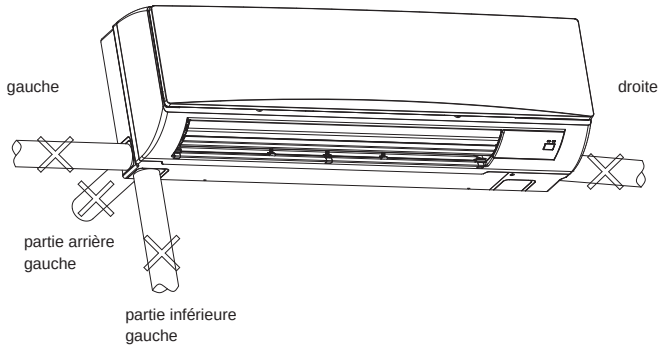


Fig. 3-5

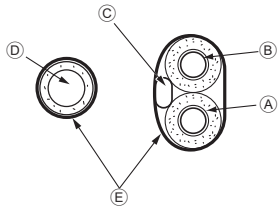


Fig. 3-6

3.2.3. Installation du support de montage mural

▶ L’appareil extérieur pesant près de 22 kg, 48 lbs, choisir l’emplacement de montage en tenant bien compte de ce fait. Si le mur ne semble pas être assez résistant, le renforcer avec des planches ou des poutres avant d’installer l’appareil.

▶ La structure de montage doit être attachée à ses deux extrémités et au centre, si possible. Ne jamais la fixer à un seul endroit ou de manière asymétrique. (Si possible, attacher la structure à tous les points indiqués par une flèche en caractères gras.)

⚠ Avertissement:

Si possible, attacher la structure à tous les points marqués d’une flèche en caractères gras.

⚠ Précaution:

- **Le corps de l’appareil doit être monté à l’horizontale.**
- **Le fixer aux orifices marqués d’un ▲.**

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 3-4)**

Ⓐ Min. 120 mm, 4-11/16 pouces
Ⓑ Min. 220 mm, 8-11/16 pouces
Ⓒ Min. 70 mm, 2-3/4 pouces
Ⓓ Vis de fixation (4 × 25) ②
Ⓔ Niveau
Ⓕ Planche d’installation ①

3.3. Préparation de l’appareil intérieur

⚠ Précaution:

L’appareil intérieur ne peut pas être installé avec une tuyauterie à gauche et à droite.

* Contrôle préalable requis car le travail préparatoire dépend du sens de sortie de la tuyauterie.

3.3.1. Extraction et traitement de la tuyauterie et du câblage (Fig. 3-6)

1. Branchement du câblage intérieur/extérieur ➔ Voir page. 12.
2. Envelopper la bande de feutre ③ autour des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d’écoulement dans l’espace de tuyauterie de l’appareil intérieur.
   - Envelopper la bande de feutre ③ correctement à partir de la base de chaque tuyau de réfrigérant et du tuyau d’écoulement.
   - Faire chevaucher la bande de feutre ③ sur la moitié de la largeur de la bande.
   - Fixer l’extrémité de la bande avec du ruban adhésif.

   Ⓐ Tuyau d’eau (entrée)
   Ⓑ Tuyau d’eau (sortie)
   Ⓒ Câble de connexion intérieur/extérieur
   Ⓓ Tuyau d’écoulement
   Ⓔ Bande de feutre ③ sur Fig. 3-1
3. S’assurer que le tuyau d’écoulement n’est pas levé ou en contact avec le boîtier de l’appareil intérieur.
   Ne pas tirer brutalement sur le tuyau d’écoulement pour ne pas le retirer.

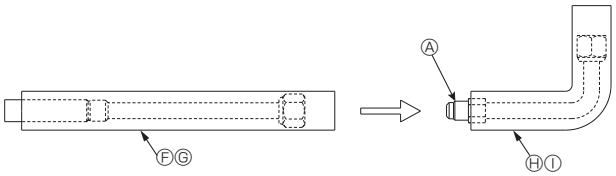


Fig. 3-7

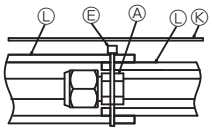


Fig. 3-8

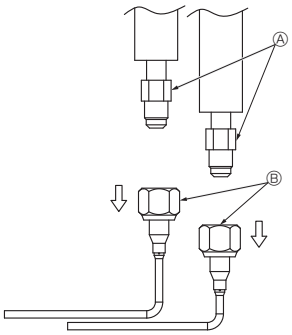


Fig. 3-9

Ⓐ Raccord
Ⓑ Tuyauterie (mise au rebut après installation)
Ⓒ Partie découpée (partie droite)
Ⓓ Sens de serrage
Ⓔ Bande ④ sur Fig. 3-1
Ⓕ Tuyau D ⑤ sur Fig. 3-1
Ⓖ Tuyau F ⑥ sur Fig. 3-1
Ⓗ Tuyau G ⑦ sur Fig. 3-1
Ⓘ Tuyau H ⑧ sur Fig. 3-1
Ⓙ Écrou évasé
Ⓚ Isolant (3 × 80 × 130) (mm), (1/8×3-5/32×5-1/8) (pouces) ⑨ sur Fig. 3-1
Ⓛ Cache-tuyaux
Remarque : pour plus de détails sur les étapes ④ à ⑨, voir “3.1. Vérifier les accessoires qui accompagnent l’appareil intérieur”.

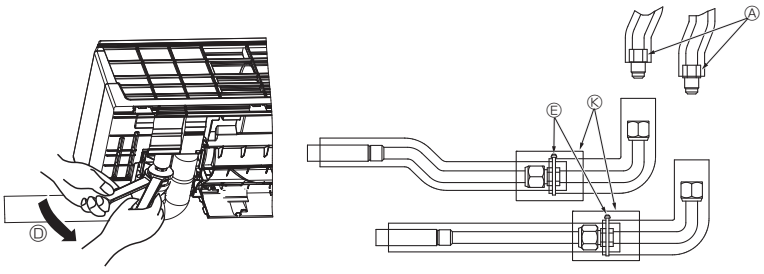


Fig. 3-10

3.3.2. Installation des tuyaux de raccordement Ⓕ et Ⓖ (de Fig. 3-7 à Fig. 3-14)

- Pour la tuyauterie arrière droite
  (1) Pour la tuyauterie arrière droite, raccorder le tuyau Ⓕ au tuyau Ⓘ et le tuyau Ⓖ au tuyau Ⓗ. (Fig. 3-7, Fig. 3-12)
  (Le couple de serrage de l’écrou évasé est compris entre 68 N·m et 82 N·m, 50 ft·lbs et 60 ft·lbs)
  (2) Enrouler les gaines des tuyaux de raccordement et les fixer à la bande Ⓔ.
  (3) Attacher l’isolant Ⓚ de manière à ce qu’il recouvre les parties découpées des tuyaux de raccordement. (Fig. 3-8)
  (4) Desserrer l’écrou du côté de la tuyauterie en forme de L à l’aide de deux clés, puis déposer la tuyauterie Ⓑ et la mettre au rebut.
  (Tuyau d’entrée d’eau et tuyau de sortie d’eau) (Fig. 3-9)
  (5) Orienter le connecteur en forme de L vers le sens de sortie de la tuyauterie et le serrer à l’aide de deux clés. (Fig. 3-10)
  (6) Couvrir le raccord à l’aide d’un cache-tuyaux et fixer à l’aide d’une bande Ⓔ. (Fig. 3-11)
  (7) Fixer les matériaux d’isolation Ⓚ aux parties découpées des cache-tuyaux pour les isoler. (Fig. 3-12)

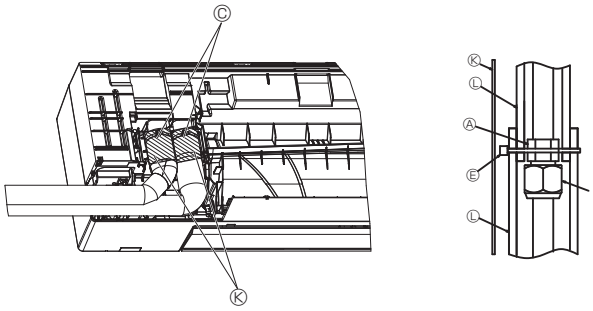


Fig. 3-11

- **Pour la tuyauterie arrière droite**

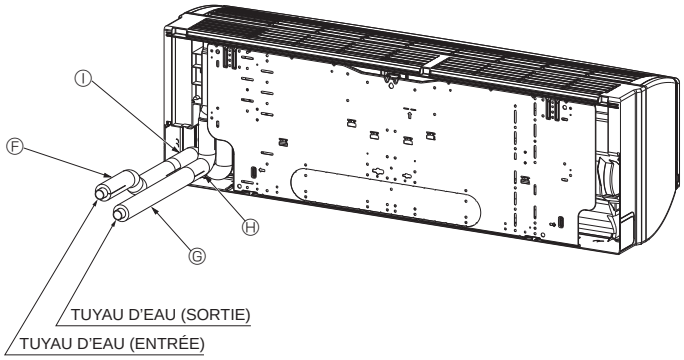


Fig. 3-12

3. Installation de l’appareil intérieur

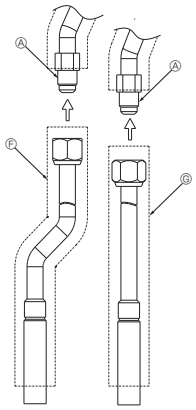


Fig. 3-13

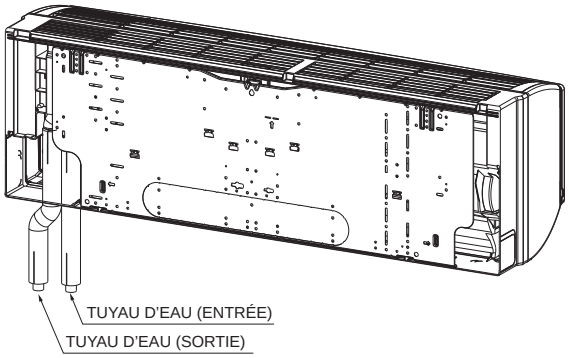


Fig. 3-14

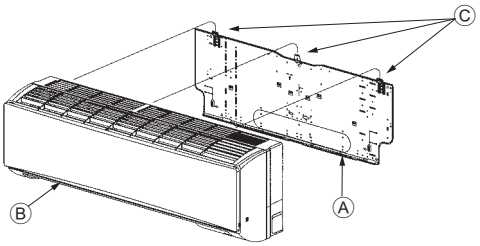


Fig. 3-15

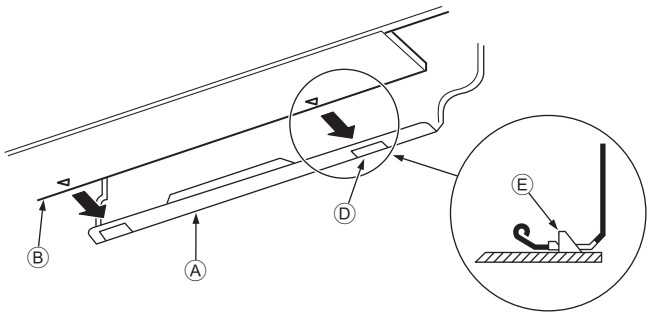


Fig. 3-16

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

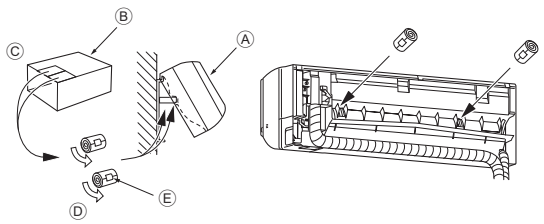


Fig. 3-17

- Pour la tuyauterie inférieure droite
  (1) Fixer la tuyauterie en suivant la procédure pour la tuyauterie droite et arrière droite (4).
  (2) Raccorder les tuyaux Ⓕ et Ⓖ aux tuyaux Ⓐ et serrer les écrous à l’aide de deux clés.
  (3) Les étapes restantes sont les mêmes que les étapes (6) et (7) pour la tuyauterie de droite et arrière droite.

3.4. Montage de l’appareil intérieur

1. Fixer la planche d’installation ① au mur.
2. Accrocher l’appareil intérieur sur le crochet Ⓒ situé dans la partie supérieure de la planche d’installation.

Tuyauterie arrière, droite et inférieure (Fig. 3-15)

3. Lors de l’insertion du tuyau de réfrigérant et le tuyau d’écoulement dans l’orifice mural d’insertion (manchette de pénétration), accrocher la partie supérieure de l’appareil intérieur sur la planche d’installation ①.
4. Déplacer l’appareil intérieur vers la gauche et la droite et vérifier que l’appareil est correctement accroché.
5. Fixer en poussant la partie inférieure de l’appareil intérieur sur la planche d’installation ①. (Fig. 3-16)

* Vérifier que les boutons en bas de l’appareil intérieur sont correctement maintenus sur la planche d’installation ①. sur Fig. 3-1

6. Après l’installation, veiller à vérifier que l’appareil intérieur est monté à niveau.
   Ⓐ Planche d’installation ① sur Fig. 3-1
   Ⓑ Appareil intérieur
   Ⓒ Crochet
   Ⓓ Orifice carré
   Ⓔ Boutons

Utilisation d’une entretoise (Fig. 3-17)

- **Pendant l’installation, l’utilisation d’une entretoise facilitera le raccordement de la tuyauterie.**

1. Lors de l’insertion de la tuyauterie d’eau et du tuyau d’écoulement dans le trou de pénétration dans le mur (manchon de pénétration), accrocher le haut de l’appareil intérieur à la planche d’installation ①.
   Découper un morceau du carton d’expédition et l’enrouler pour former un cylindre, comme indiqué sur le schéma. Accrocher cela à la nervure de la surface arrière en tant qu’entretoise et soulever l’appareil intérieur.
2. Effectuer l’installation électrique avec l’appareil tel qu’il se trouve après l’étape 1. Pour plus de détails, voir “6. Installations électriques”.
3. Fixer en poussant la partie inférieure de l’appareil intérieur sur la planche d’installation ①.

* Vérifier que les boutons dans le bas de l’appareil intérieur sont correctement insérés dans la planche d’installation ①.

4. Une fois l’installation terminée, veiller à bien vérifier que l’appareil intérieur est installé de niveau.
   Ⓐ Appareil intérieur
   Ⓑ Carton d’emballage
   Ⓒ Découper
   Ⓓ Enrouler pour former un cylindre
   Ⓔ Attacher avec du ruban adhésif

fr

4. Raccordement des tuyaux d'eau

4.1. Connexion des tuyaux

- En cas d'utilisation de tuyaux en cuivre disponibles sur le marché, envelopper les tuyaux d'eau avec des matériaux isolants vendus dans le commerce (résistant à une chaleur de 100 °C, 212 °F, ou supérieure et d'une épaisseur de 20 mm, 25/32 pouce, ou plus).
- Les parties intérieures du tuyau d'écoulement doivent être entourées de matériaux isolants en mousse de polyéthylène (d'une densité relative de 0,03 et d'une épaisseur de 9 mm, 23/64 pouce, ou plus).
- Utiliser l'isolant pour tuyaux d'eau fourni pour isoler les raccords de l'appareil intérieur. Effectuez l'isolation avec soin.

⚠ **Avertissement :**
Pendant l'installation de l'appareil, branchez correctement les tuyaux d'eau avant de lancer le compresseur.

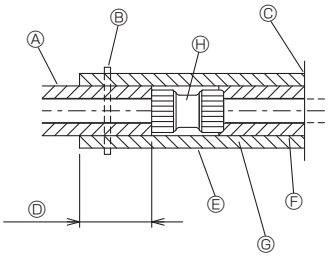
Veuillez observer les précautions suivantes pendant l'installation.

4.1.1. Remarques importantes concernant l'installation des tuyaux d'eau pour raccordement avec appareil HBC

- La résistance à la pression de l'eau des tuyaux d'eau dans l'appareil de source de chaleur est de 1,0 MPa [145 psi].
- Veuillez raccorder la tuyauterie d'eau de chaque appareil intérieur au raccord de connexion du HBC. Le non-respect de cette recommandation provoquera un mauvais fonctionnement.
- Veuillez faire la liste des appareils intérieurs sur la plaque signalétique de l'appareil HBC avec les adresses et les numéros de raccordement d'extrémité.
- Si le nombre d'appareils intérieurs est inférieur au nombre de ports sur le HBC, vous pouvez boucher les ports inutilisés. Sans capuchon, de l'eau fuira.
- Utilisez la méthode inverse-retour pour garantir la résistance correcte des tuyaux allant vers chaque appareil.
- Prévoyez quelques joints et ampoules à proximité de l'entrée/sortie de chaque appareil pour faciliter l'entretien, le contrôle et le remplacement.
- Installez un purgeur adéquat sur le tuyau d'eau. Après avoir fait circuler l'eau dans le tuyau, purgez tout excédent d'air.
- Fixez les tuyaux à l'aide de raccords métalliques, en les plaçant aux endroits appropriés pour empêcher les tuyaux de se rompre et de se courber.
- Ne confondez pas la tuyauterie d'admission d'eau avec celle de sortie. Le code d'erreur 5102 s'affichera sur la télécommande si un essai de fonctionnement est réalisé avec une mauvaise installation de la tuyauterie (entrée raccordée à la sortie et vice versa).
- Cet appareil ne possède pas de chauffage pour empêcher le gel dans les tubes. Si le débit d'eau est arrêté alors que la température ambiante est basse, vidangez l'eau.
- Les orifices défonçables non utilisés doivent être fermés et les orifices d'accès des tuyaux de réfrigérant, des tuyaux d'eau, de la source d'alimentation et des fils de transmission doivent être remplis de mastic.
- Installez le tuyau d'eau de manière à maintenir le débit d'eau.
- Enrouler le ruban d'étanchéité comme suit.
  ① Enrouler le ruban d'étanchéité autour du raccord dans le sens des filets (dans le sens des aiguilles d'une montre), ne pas enrouler le ruban sur le bord.
  ② Faire chevaucher le ruban d'étanchéité sur deux tiers à trois quarts de sa largeur à chaque tour. Écraser le ruban avec les doigts pour bien le presser contre chaque filet.
  ③ Ne pas recouvrir les derniers 1,5 à 2 filets de l'extrémité du tuyau.
- Maintenir le tuyau du côté de l'appareil avec une clé lors de l'installation des tuyaux ou de la crépine. Serrer les vis à un couple de 40 N·m, 30 ft·lbs.
- En cas de risque de gel, faites le nécessaire pour l'empêcher.
- Lors de la connexion de la tuyauterie d'eau de la source de chaleur et de la tuyauterie d'eau sur site, appliquez un matériau d'étanchéité pour liquides pour tuyauteries d'eau sur le ruban d'étanchéité avant la connexion.
- N'utilisez pas de tuyaux en acier comme tuyaux d'eau.
  - Il est recommandé d'utiliser des tuyaux en cuivre.
- Installez une crépine (maille 40 ou plus) sur le tuyau à côté de la vanne pour éliminer les corps étrangers.
- Prévoyez un traitement anti-condensation à l'entrée et à la sortie des tuyaux d'eau et sur la vanne. Appliquez un traitement approprié sur la surface d'extrémité du matériel anti-rosée pour empêcher la condensation.
- Lorsque le circuit d'eau a été alimenté en eau, purgez le système de l'air qu'il contient. Les informations relatives à la purge d'air sont fournies séparément dans le manuel de maintenance du circuit d'eau.
- **Installer l'appareil de manière à ce qu'aucune force extérieure ne puisse s'exercer sur les tuyaux d'eau.**

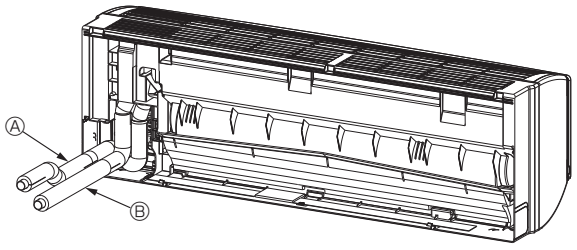
Remarque :

- Attention à ne pas confondre l'entrée et la sortie d'eau.
- Installer une vanne de raccordement sur le tuyau pour permettre l'accès aux fins d'entretien.
- Installer un joint flexible sur le tuyau pour empêcher la transmission des vibrations de l'appareil au tuyau.
- Raccorder les tuyaux aux tuyaux d'eau conformément aux règlements locaux.
- Le raccordement de la tuyauterie de l'appareil intérieur doit être fait avec la série CALEFFI 900 pour empêcher l'appareil intérieur de tomber.



Ⓐ Isolation des tuyaux (non fournie)
Ⓑ Serrez cet endroit à l'aide d'une sangle (non fournie)
Ⓒ Ne la séparez pas de l'ouverture
Ⓓ Recouvrement : 40 mm, 1-37/64 pouce ou plus
Ⓔ Matériau d'isolation (non fourni)
Ⓕ Matériau d'isolation côté appareil
Ⓖ Selon le raccord choisi, il peut y avoir un espace entre la gaine du tuyau du côté de l'appareil et le raccord.
Si c'est le cas, comblez l'espace avec les gaines de tuyau préparées sur site.
Ⓗ Raccord à compression : série CALEFFI 900 (non fourni)

Fig. 4-1



Ⓐ Tuyau d'eau Entrée : de l'appareil HBC/unité hydro
Ⓑ Tuyau d'eau Sortie : vers HBC

Fig. 4-2

4. Raccordement des tuyaux d'eau

4.1.2. Installation des tuyaux d'eau pour raccordement avec appareil HBC

1. Raccordez les tuyaux d'eau de chaque appareil intérieur aux mêmes numéros (corrects) de raccordement d'extrémité que ceux indiqués sur la section de connexion de l'appareil intérieur de chaque contrôleur HBC. Une connexion aux mauvais numéros de raccordement d'extrémité entraînera un fonctionnement anormal.
2. Inscrivez la liste des noms de modèles d'appareil intérieur sur la plaque signalétique du boîtier de commande du contrôleur HBC (à des fins d'identification), et les numéros de raccordement d'extrémité du contrôleur HBC et les numéros d'adresse sur la plaque signalétique apposée au côté de l'appareil intérieur.
   Scellez les raccordements d'extrémité inutilisés avec des capuchons (vendus séparément). Ne pas remettre un capuchon d'extrémité provoquera une fuite d'eau.
3. Veillez à ajouter un isolant sur la tuyauterie d'eau en couvrant la tuyauterie d'eau séparément avec une épaisseur suffisante de polyéthylène résistant à la chaleur de sorte à ne laisser aucun écart dans le joint entre l'appareil intérieur et le matériau isolant, et entre les différents matériaux isolants. Une isolation insuffisante peut provoquer la formation de condensation, etc. Faites particulièrement attention à l'isolation du plénum du plafond.
   (Fig. 4-1, Fig. 4-2)

- Les matériaux isolants pour les tuyaux à ajouter sur place doivent être conformes aux spécifications suivantes :

Contrôleur HBC - appareil intérieur	20 mm, 25/32 pouce ou plus

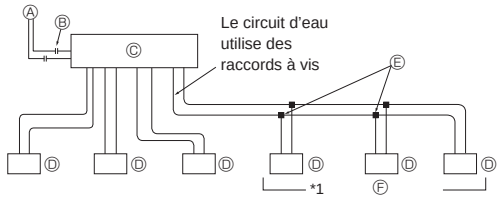
- Cette spécification est basée sur l'utilisation de cuivre pour la tuyauterie d'eau. Quand une tuyauterie en plastique est utilisée, choisissez une épaisseur en fonction des performances du tuyau en plastique.
- L'installation de tuyaux dans un environnement exposé à de hautes températures et à une forte humidité, comme le dernier étage d'un bâtiment, peut nécessiter l'utilisation de matériaux isolants plus épais que ceux spécifiés dans le tableau ci-dessus.
- Quand certaines spécifications présentées par le client doivent être suivies, assurez-vous qu'elles sont également conformes aux spécifications du tableau ci-dessus.

4. Vase d'expansion
   Installez un vase d'expansion pour absorber l'expansion du volume d'eau.
   (pression de consigne de la vanne de protection du circuit : 600 kPa)
   Critères de sélection du vase d'expansion :
   - Le volume de retenue d'eau du HBC.
   - La température maximum de l'eau est de 60 °C, 140 °F.
   - La température minimum de l'eau est de 5 °C, 41 °F.
   - La pression de consigne de la vanne de protection du circuit est de 370-490 kPa.
   - La pression de la tête de la pompe de circulation est de 0,24 MPa.
5. Protégez la tuyauterie d'eau, les vannes et la tuyauterie de vidange contre les fuites. Protégez contre les fuites sur toute la longueur, et inclure les extrémités de tuyaux de sorte qu'aucune condensation ne puisse pénétrer dans la tuyauterie isolée.
6. Appliquez un calfatage autour des extrémités de l'isolant pour empêcher la condensation de pénétrer entre la tuyauterie et l'isolant.
7. Ajoutez une vanne de vidange pour que l'appareil et la tuyauterie puissent être vidangés.
8. Veillez à ce qu'il n'y ait aucun espace d'air dans l'isolant de la tuyauterie. Isolez la tuyauterie jusqu'à l'appareil.
9. Veillez à ce que le degré d'inclinaison de la tuyauterie de vidange soit tel que la décharge puisse seulement sortir.
10. Dimensions des raccords du tuyau d'eau HBC

Modèle de l'appareil	Dimension du raccordement		Diamètre du tuyau		Volume d'eau (ℓ)
	Entrée d'eau	Sortie d'eau	Sotie d'eau	Retour d'eau	
PKFY-WL18NKMU-E	D. E. 22 mm, 27/32 pouce	D. E. 22 mm, 27/32 pouce	D. I. ≥ 20,0 mm, 25/32 pouce	D. I. ≥ 20,0 mm, 25/32 pouce	2,0
PKFY-WL24NKMU-E	D. E. 22 mm, 27/32 pouce	D. E. 22 mm, 27/32 pouce	D. I. ≥ 30,0 mm, 1-3/16 pouce	D. I. ≥ 30,0 mm, 1-3/16 pouce	
PKFY-WL30NKMU-E					

■ Raccordement du HBC (Appareil intérieur sans vanne)

* PKFY-WL·NKMU-E n'a pas de vanne



Ⓐ Vers l'appareil extérieur
Ⓑ Raccordement d'extrémité (soudure)
Ⓒ Contrôleur HBC
Ⓓ Appareil intérieur (sans VANNE)
Ⓔ Tube de jumelage (fourniture sur site)
Ⓕ Jusqu'à trois appareils pour 1 orifice de dérivation ; capacité totale : inférieure à 80 (mais dans le même mode, refroidissement/chauffage)

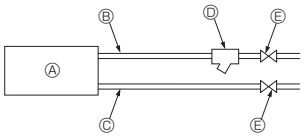
Fig. 4-3

Remarque :

***1. Raccordement de plusieurs appareils intérieurs avec un seul raccordement (ou joint de tuyauterie)**

- Capacité totale des appareils intérieurs connectables : Moins de 80
- Nombre d'appareils intérieurs connectables : 3 maximum
- Sélection de la tuyauterie d'eau
  Sélectionnez la taille en fonction de la capacité totale des appareils intérieurs à installer en aval.
- Veuillez regrouper les appareils qui fonctionnent sur 1 dérivation.

11. Veuillez vous reporter à la [Fig. 4-4] quand vous raccordez l'alimentation en eau.



Ⓐ Appareil intérieur
Ⓑ Tuyau d'eau : Entrée
Ⓒ Tuyau d'eau : Sortie
Ⓓ Crépine (maille 40 ou plus) (fourniture sur site)
Ⓔ Robinet d'arrêt (fourniture sur site)

Fig. 4-4

12. Installez le robinet d'arrêt et la crépine à un endroit facile d'accès et facilitant le travail d'entretien.
13. Appliquez un isolant sur la tuyauterie de l'appareil intérieur, la crépine, le robinet d'arrêt et le réducteur de pression.
14. Veuillez ne pas utiliser d'inhibiteur de corrosion dans le circuit d'eau.

4. Raccordement des tuyaux d'eau

4.1.3. Traitement de l'eau et contrôle de la qualité

Pour préserver la qualité de l'eau, utilisez un circuit d'eau du type fermé. Lorsque la qualité de l'eau en circulation est mauvaise, l'échangeur thermique de l'eau peut former des dépôts, ce qui réduit la puissance d'échange de chaleur et peut provoquer de la corrosion. Faites bien attention au traitement de l'eau et au contrôle de la qualité de l'eau lors de l'installation du circuit d'eau.

- Retrait d'objets étrangers ou d'impuretés dans les tuyaux.
  Pendant l'installation, veillez à ce qu'aucun objet étranger tel que des fragments de soudure, des particules de mastic ou de rouille n'entrent dans les tuyaux.
- Traitement de la qualité de l'eau
  ① Selon la qualité de l'eau froide utilisée dans le climatiseur, la tuyauterie en cuivre de l'échangeur de chaleur pourrait rouiller.
  Il est recommandé de traiter régulièrement la qualité de l'eau.
  Si un réservoir d'alimentation en eau est installé, limitez le contact à l'air au maximum et maintenez le niveau d'oxygène dissout dans l'eau à 1 mg/ℓ maximum.

② Norme de qualité de l'eau

Éléments			Circuit d'eau à température basse à moyenne		Tendance	
			Eau recirculée [20<T<60 °C] [68<T<140 °F]	Eau d'appoint	Corrosive	Formation de tartre
Éléments standard	pH (25 °C) [77 °F]		7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	○	○
	Conductivité électrique	(mS/m) (25 °C) [77 °F]	30 ou moins [300 ou moins]	30 ou moins [300 ou moins]	○	○
		(µS/cm) (25 °C) [77 °F]				
	Ion chlorure	(mg Cl-/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins	○	○
	Ion sulfate	(mg $SO4^{2}$-/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins	○	○
	Consommation en acide (pH4.8)	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins		○
	Dureté totale	(mg $CaCO_3$/ℓ)	70 ou moins	70 ou moins		○
	Dureté calcique	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 ou moins	50 ou moins		○
	Silice ionique	(mg SiO_2/ℓ)	30 ou moins	30 ou moins		○
Éléments de référence	Fer	(mg Fe/ℓ)	1,0 ou moins	0,3 ou moins	○	
	Cuivre	(mg Cu/ℓ)	1,0 ou moins	0,1 ou moins	○	
	Ion sulfure	(mg S_2-/ℓ)	ne doit pas être détecté	ne doit pas être détecté	○	
	Ion ammonium	(mg NH4+/ℓ)	0,3 ou moins	0,1 ou moins	○	
	Chlore résiduel	(mg Cl/ℓ)	0,25 ou moins	0,3 ou moins	○	
	Dioxyde de carbone libre	(mg CO_2/ℓ)	0,4 ou moins	4,0 ou moins	○	
	Indice de stabilité de Ryznar		6,0 ~ 7,0	–	○	○

Référence : Norme de qualité d'eau pour l'équipement de réfrigération et de climatisation. (JRA GL02E-1994)

③ Consultez un spécialiste au sujet des méthodes de contrôle de la qualité de l'eau et des calculs avant d'utiliser des solutions anticorrosion.

④ Lors du remplacement d'un appareil de climatisation préalablement installé (même si le seul élément remplacé est l'échangeur de chaleur), réalisez d'abord une analyse de la qualité de l'eau et vérifiez la présence éventuelle de corrosion.
La corrosion peut se produire dans les circuits d'eau froide même s'il n'y a pas eu de signes de corrosion auparavant.
Si le niveau de qualité de l'eau a diminué, ajustez la qualité de l'eau avant de remplacer l'appareil.

4. Raccordement des tuyaux d'eau

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

(pouces)

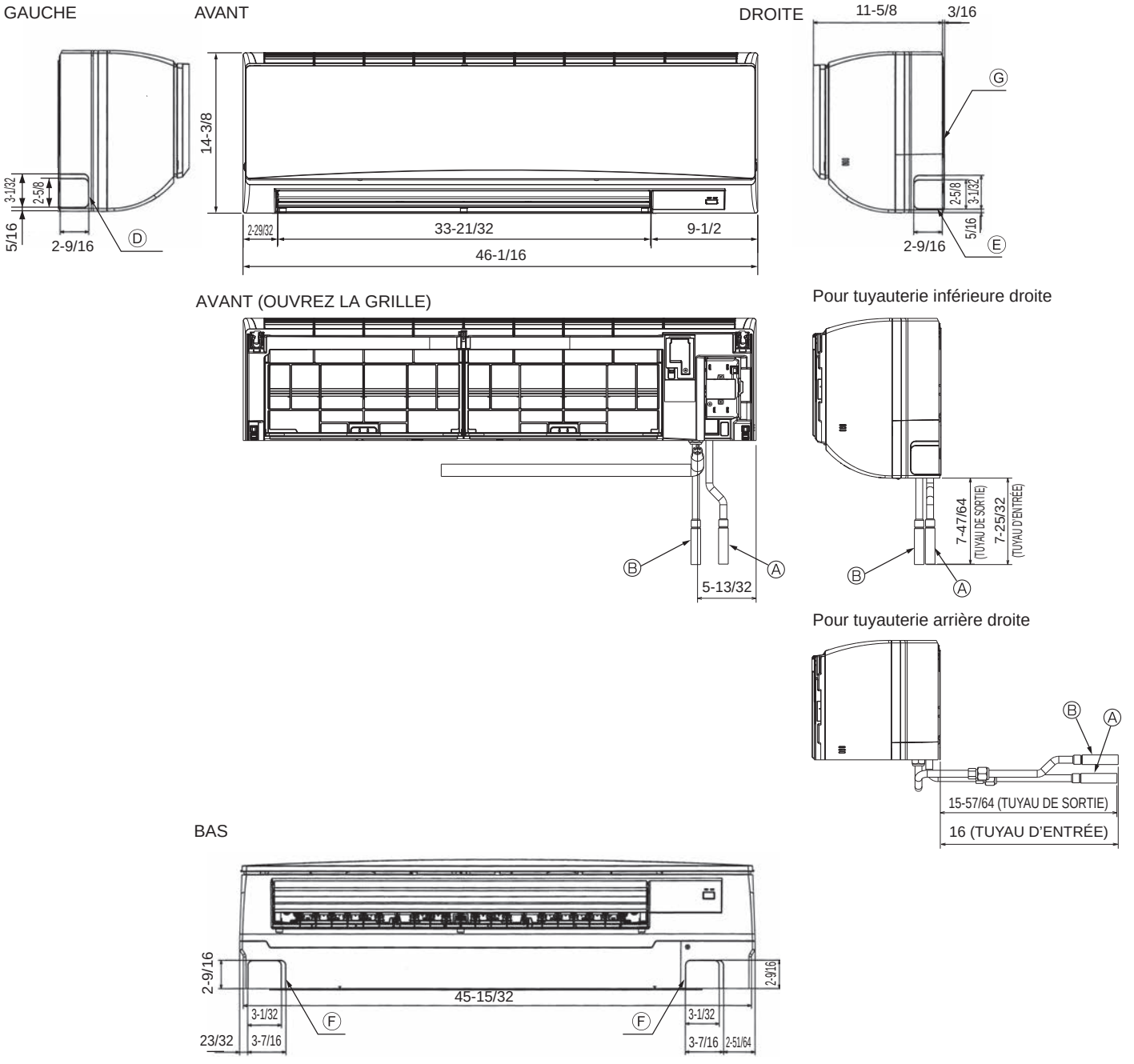


Fig. 4-5

4.2. Mise en place des tuyauteries d'eau et d'écoulement (Fig. 4-5)

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

Ⓐ Tuyau d'eau (sortie)
Ⓑ Tuyau d'eau (entrée)
Ⓒ Tuyau d'écoulement
Ⓓ Trou défonçable de la tuyauterie gauche
Ⓔ Trou défonçable de la tuyauterie droite
Ⓕ Trou défonçable de la tuyauterie inférieure
Ⓖ Planche d'installation ①

* Indique l'état avec les accessoires montés.

fr

5. Mise en place du tuyau d’écoulement

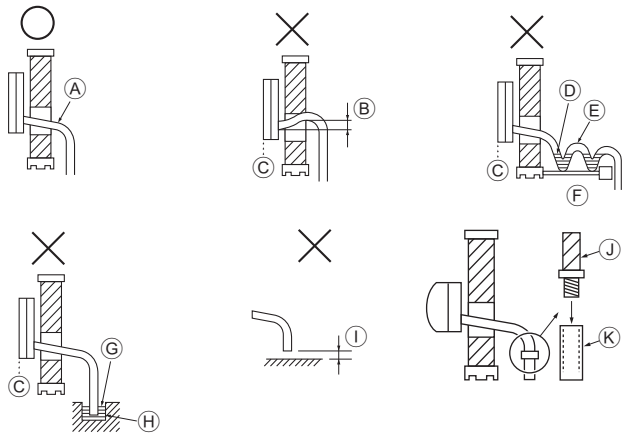


Fig. 5-1

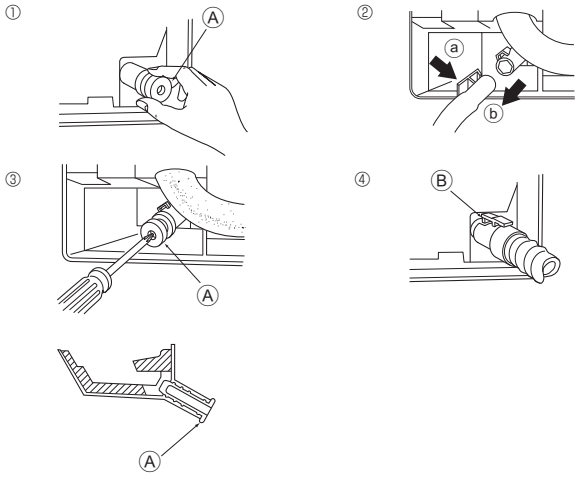


Fig. 5-2

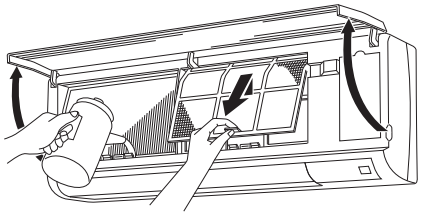


Fig. 5-3

5.1. Mise en place du tuyau d’écoulement (Fig. 5-1)

- Les tuyaux d’écoulement doivent avoir une inclinaison de 1/100 ou supérieure.
- Pour rallonger le tuyau d’évacuation, utilisez un tuyau flexible (diamètre intérieur de 15 mm, 19/32 pouce),disponible dans les commerces, ou un tuyau de chlorure de vinyle dur (VP-16/Tube en PVC, O.D. ø22 mm, ø55/64 pouce). Assurez-vous qu’il n’y a aucune fuite d’eau en provenance des joints.
- Ne pas diriger les tuyaux d’écoulement directement vers un fossé d’écoulement dans lequel des gaz sulfuriques pourraient être acheminés.
- Lorsque la mise en place des tuyaux est terminée, vérifier que l’eau ressorte bien par l’extrémité du tuyau d’écoulement.

⚠ Précaution:

Les tuyaux d’écoulement doivent être installés conformément aux instructions du présent manuel d’installation pour assurer un écoulement correct. L’isolation thermique des tuyaux d’écoulement est nécessaire pour éviter la condensation. Si les tuyaux d’écoulement ne sont pas correctement installés et isolés, des gouttes de condensation risquent de se former au plafond, sur le sol ou à tout autre endroit.

Ⓐ Inclinaison vers le bas
Ⓑ Doit être plus bas que le point de sortie
Ⓒ Fuite d’eau
Ⓓ Écoulement piégé
Ⓔ Air
Ⓕ Ondulé
Ⓖ Extrémité du tuyau d’écoulement sous l’eau.
Ⓗ Rigole d’écoulement
Ⓘ 5 cm, 13/64 pouce maximum entre l’extrémité du tuyau d’écoulement et le sol.
Ⓙ Tuyau d’écoulement
Ⓚ Tuyau en PVC mou (diamètre intérieur de 15 mm, 19/32 pouce) ou en PVC dur (VP-16)
* Livré avec ruban adhésif PVC

Préparation du tuyautage gauche et arrière gauche (Fig. 5-2)

① Retirer le capuchon d’écoulement.
- Pour retirer le capuchon d’écoulement, saisir la partie qui ressort à l’extrémité du tuyau et tirer.
  Ⓐ Capuchon d’écoulement

② Retirer le tuyau d’écoulement
- Retirer le tuyau d’écoulement en tenant la base du tuyau ⓐ (indiquée par la flèche) et en tirant vers soi ⓑ.

③ Insérer le capuchon d’écoulement.
- Insérer un tournevis, etc. dans l’orifice à l’extrémité du tuyau et pousser sur la base du capuchon d’écoulement.

④ Insérer le tuyau d’écoulement.
- Pousser le tuyau d’écoulement jusqu’à ce qu’il se trouve à la base de la sortie du raccord de la boîte d’écoulement.
- Vérifier que le crochet du tuyau d’écoulement est fixé correctement au sommet de la sortie du raccord dépassant de la boîte d’écoulement.
  Ⓑ Crochets

◆ Vérifier l’écoulement (Fig. 5-3)

1. Ouvrir la grille avant et retirer le filtre.
2. Face aux ailettes de l’échangeur thermique, remplir rapidement d’eau.
3. Après contrôle du drainage, fixer le filtre et fermer la grille.

6. Installations électriques

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

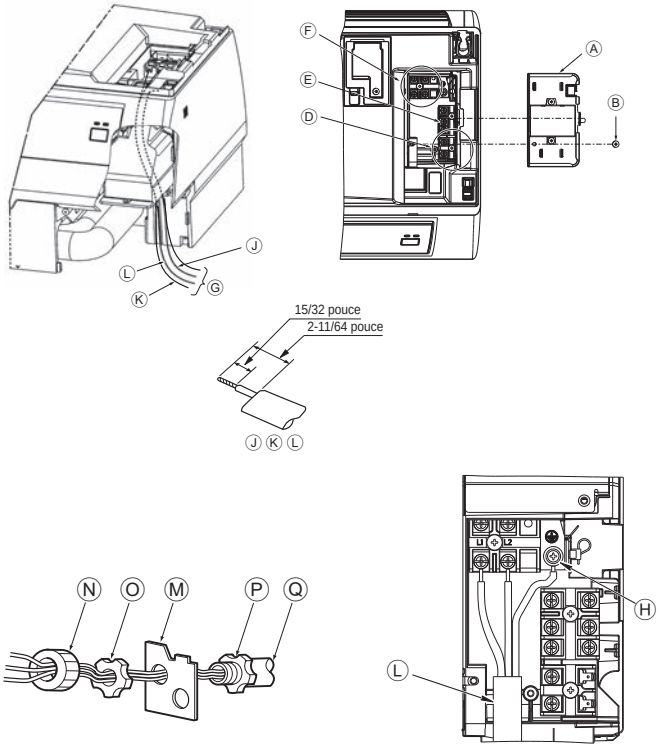


Fig. 6-1

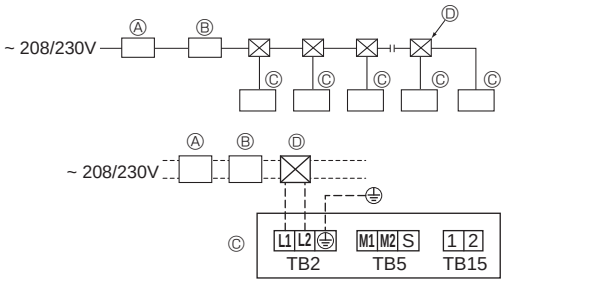


Fig. 6-2

6.1. Appareil intérieur

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 6-1)**

Raccord possible sans retrait du panneau avant.

1. Ouvrir la grille avant, retirer la vis et retirer les parties électriques du capuchons.
2. Correctement relier chaque câble au bornier.

* Concernant la maintenance, prévoir des câbles plus longs.

* Utilisez les fils pour torons avec précaution car les arêtes peuvent couper le câblage.

3. Installer les pièces retirées précédemment.
4. Serrer chaque câble avec la vis de serrage sous le boîtier électrique.

Ⓐ Cache du boîtier électrique
Ⓑ Vis de fixation
Ⓓ Bornier de la télécommande MA : (1, 2) absence de polarité
Ⓔ Bornier du terminal de transmission : (M1, M2, S) absence de polarité
Ⓕ Bornier du terminal de transmission électrique (L1, L2).
Ⓖ Fil
Ⓗ Raccord à la terre : relier le fil de terre comme illustré sur le schéma.
Ⓙ Câble de la télécommande MA (Utiliser de fil électrique UL de 300 V)
Ⓚ Câble de transmission (Utiliser de fil électrique UL de 300 V)
Ⓛ Câble d'alimentation (Utiliser de fil électrique UL de 300 V)
Ⓜ Plaque de conduit
Ⓝ Douille (achetée localement)
Ⓞ Contre-écrou (acheté localement)
Ⓟ Connecteur (acheté localement)
Ⓠ Conduit (acheté localement)

6.2. Câblage d'alimentation

- Les dimensions de câblage doivent respecter la réglementation applicable au niveau local et national.
- Utiliser des fils électriques en cuivre.
  Utiliser des fils UL de 300 V ou plus pour les câbles d'alimentation.
- Installez un fil de terre plus long que les autres câbles.
- Un commutateur avec séparation de contact d'au moins 3 mm, 1/8 pouce, dans chaque pôle doit être assuré par l'installation de climatisation. **[Fig. 6-2]**
  Ⓐ Disjoncteur de fuite à la terre
  Ⓑ Commutateur local/Disjoncteur
  Ⓒ Appareil intérieur
  Ⓓ Boîte de tirage

⚠ **Avertissement :**

Ne jamais effectuer de jonction du câble d'alimentation ou du câble de raccordement intérieur-extérieur car cela peut entraîner une surchauffe, un incendie ou un raccordement défaillant.

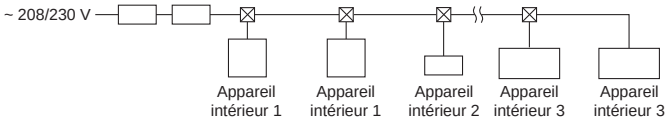
fr

Fig. 7-1

6. Installations électriques

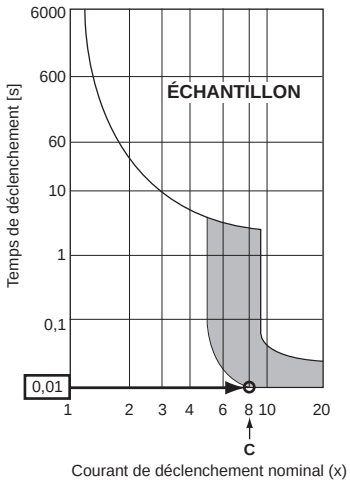
Courant total d'exploitation de l'appareil intérieur	Épaisseur minimum câble (mm², Nº AWG)			Disjoncteur de fuite de terre *1	Commutateur local (A)		Disjoncteur pour câblage (NFB)
	Câble principal	Dérivation	Terre		Capacité	Fusible	
F0 = 16 A ou moins *2	1,5, AWG14	1,5, AWG14	1,5, AWG14	Sensibilité au courant 20 A *3	16	16	20
F0 = 25 A ou moins *2	2,5, AWG13	2,5, AWG13	2,5, AWG13	Sensibilité au courant 30 A *3	25	25	30
F0 = 32 A ou moins *2	4,0, AWG11	4,0, AWG11	4,0, AWG11	Sensibilité au courant 40 A *3	32	32	40

Appliquez à IEC61000-3-3 environ l'impédance max. de système autorisée.
*1 Le disjoncteur de fuite à la terre doit prendre en charge le circuit onduleur.
Le disjoncteur de fuite à la terre doit se combiner à l'utilisation du commutateur local ou du disjoncteur.
*2 Prenez la plus grande des deux valeurs entre F1 ou F2 comme valeur pour F0.
F1 = Courant total maximum des appareils intérieurs × 1,2
F2 = {V1 × (Quantité de type1)/C} + {V1 × (Quantité de type2)/C} + {V1 × (Quantité de type3)/C} + {V1 × (Quantité d'autres)/C}



Appareil intérieur		V1	V2
Type 1	PLFY-NEMU, PMFY-NBMU, PEFY-NMSU, PCFY-NKMU, PKFY-NHMU, PKFY-NKMU, PLFY-NFMU	19,8	2,4
Type 2	PEFY-NMAU	38	1,6
Type 3	PEFY-NMHSU	13,8	4,8
Autres	Autres appareils intérieurs	0	0

Diagramme d'échantillon



• 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.

<Exemple de calcul "F2">
*Condition : PKFY-NLMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V1 de PKFY-NLMU = 19,8, V1 de PLFY-NEMU = 19,8, V1 de PEFY-NMAU = 38, C = 8 (voir l'exemple de graphique à droite)
F2 = 19,8 × 2/8 + 19,8 × 2/8 + 38 × 1/8
= 14,65
→ 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 Type1) + V2 × (Quantité de Type2) + V2 × (Quantité de Type3) + V2 × (Quantité des autres)
+ V3 × (Longueur de fil [km])

<Exemple de calcul de "G1">
*Condition : PKFY-NLMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V2 de PKFY-NLMU = 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

fr

6.3. Types de câbles de commandes

1. Câblage des câbles de transmission

Type de câble de transmission	Fil blindé Utiliser de fil électrique UL de 300 V
Diamètre du câble	Supérieur à 1,25 mm² (AWG16)
Longueur	Inférieure à 200 m, 219 yard

2. Câbles de la Commande à distance M-NET

Type de câble de commande à distance	Câble blindé Utiliser de fil électrique UL de 300 V
Diamètre du câble	Entre 0,5 (AWG20) et 1,25 mm² (AWG16)
Longueur	Longueur du câble de commande à distance qui dépasse 10 m, 33 ft à la longueur de câble de transmission dont la longueur maximum autorisée est 200 m, 219 yard.

3. Câbles de la Commande à distance MA

Type de câble de commande à distance	Câble à deux conducteurs (non blindé) Utiliser de fil électrique UL de 300 V
Diamètre du câble	De 0,3 (AWG22) à 1,25 mm² (AWG16)
Longueur	Inférieure à 200 m, 219 yard

6.4. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs (Fig. 6-3)

- 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 d'un récepteur de signaux sans fil)
- Relier le fil du récepteur de signaux sans fil (câble 9 pôles) au connecteur CN90 du bornier du contrôleur intérieur.
- Lorsque plus de deux appareils sont utilisés dans le cadre d'une commande groupée à l'aide de la télécommande sans fil, connecter correctement TB15.
- Pour modifier le réglage du numéro de paire, consulter le manuel d'installation accompagnant la télécommande sans fil. (Le numéro de paire de l'appareil intérieur et de la télécommande est réglé sur 0 par défaut.)

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

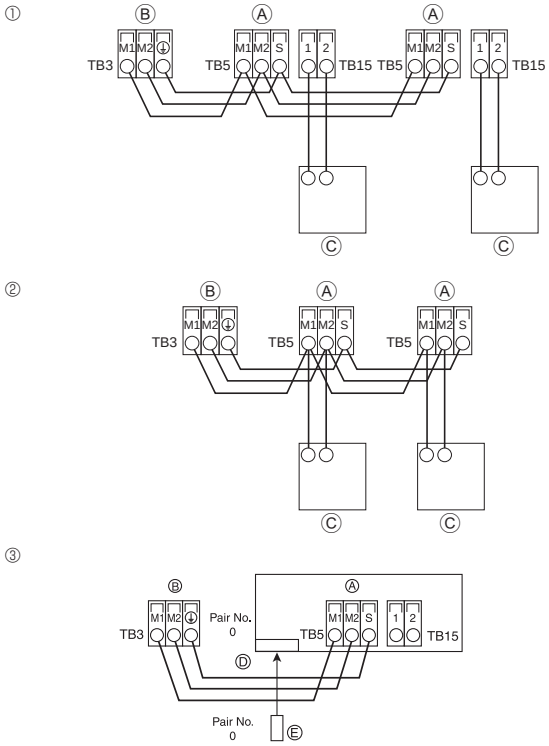


Fig. 6-3

6.5. Configuration des adresses (Fig. 6-4)

(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 Réglage des adresses
Exemple : Si l'adresse est "3", conservez SW12 (au-dessus de 10) sur "0" et basculez SW11 (1 à 9) sur "3".

② Réglage des numéros de branche SW14 (série R2 uniquement)
Réglez le tuyau de réfrigérant de l'unité intérieure sur le numéro de connexion d'extrémité du contrôleur BC.
Conservez les autres réglages (sauf série R2) sur "0".

- Les interrupteurs rotatifs sont tous réglés sur "0" par défaut (sortie usine). Ces interrupteurs peuvent être utilisés pour régler l'adresse des unités et les numéros de branche.
- La détermination de l'adresse des unités intérieures varie en fonction du système sur site. Procédez au réglage conformément au manuel de référence.

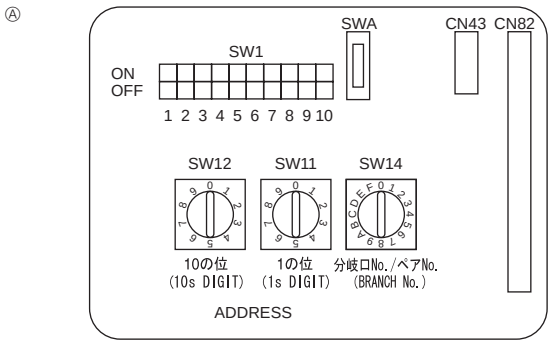


Fig. 6-4

6.6. Détection de la température ambiante à l'aide du capteur intégré à la télécommande

Si vous souhaitez détecter la température ambiante à l'aide du capteur intégré à une télécommande, réglez SW1-1 sur "ON" (activation) sur la carte de commande. Si SW1-7 et SW1-8 sont correctement réglés, il est possible d'ajuster le flux d'air lorsque le thermomètre de chauffage est désactivé

fr

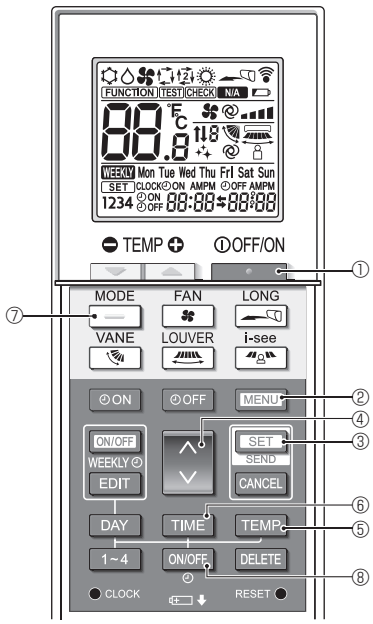
6. Installations électriques

6.7. Caractéristiques électriques

Acronymes : MCA : Ampères min. circuit (= 1,25×FLA) FLA : Ampères pleine charge

IFM : Moteur ventilateur intérieur Sortie : Sortie nominale moteur ventilateur

Modèle	Alimentation			IFM	
	Volts / Hz	Plage ± 10%	MCA (A)	Sortie (kW)	FLA (A)
PKFY-WL18NKMU-E	208-230 V / 60 Hz	Max.: 253 V Min.: 198 V	0,33	0,069	0,27
PKFY-WL24NKMU-E			0,33	0,069	0,27
PKFY-WL30NKMU-E			0,33	0,069	0,27



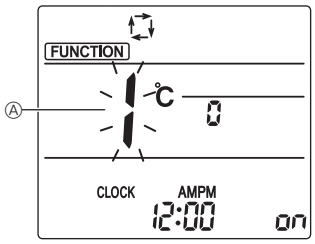


Fig. 6-5

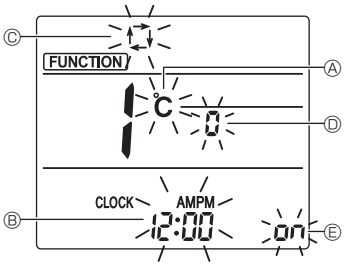


Fig. 6-6

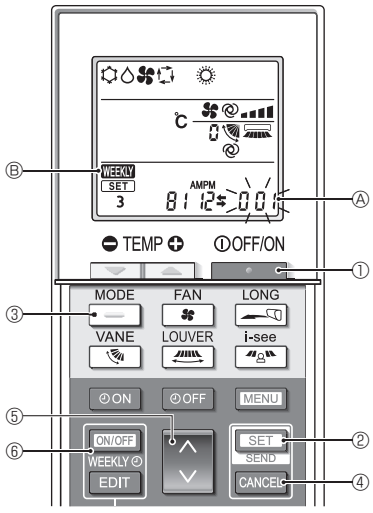


Fig. 6-7

6.8. Mode initial

Les réglages suivants peuvent être faits dans le mode de réglage initial.

Point de réglage	Réglage	Fig. 6-6
Unité de température	°C/°F	Ⓐ
Affichage de l'heure	Format 12 heures/Format 24 heures	Ⓑ
Mode AUTO	Point de réglage unique/Point de réglage double	Ⓒ
Nº de paire	0-3	Ⓓ
Rétro-éclairage	Marche/arrêt	Ⓔ

6.8.1. Passage en mode de réglage initial

1. Appuyez sur la touche [ ] ① pour arrêter le climatiseur.
2. Appuyez sur la touche [MENU] ②.
   L'écran Réglage des fonctions s'affiche et le nº de la fonction Ⓐ clignote. (Fig. 6-5)
3. Vérifiez que la fonction nº "1" est affichée puis appuyez sur la touche [SET] ③.
   L'écran Réglage de l'affichage s'affiche. (Fig. 6-6)
   Appuyez sur la touche [^ v] ④ pour changer le nº de fonction.

6.8.2. Changement de l'unité de température (Fig. 6-6 Ⓐ)

Appuyez sur la touche [TEMP] ⑤.
À chaque pression sur la touche [TEMP] ⑤, le réglage change entre ℃ et ℉.
℃ : La température est affichée en degrés Celsius.
℉ : La température est affichée en degrés Fahrenheit.

6.8.3. Changement de l'affichage de l'heure (Fig. 6-6 Ⓑ)

Appuyez sur la touche [TIME] ⑥.
À chaque pression sur la touche [TIME] ⑥, le réglage change entre AMPM 12:00 et 24:00.
AMPM 12:00 : L'heure est affichée au format 12 heures.
24:00 : L'heure est affichée au format 24 heures.

6.8.4. Changement du mode AUTO (Fig. 6-6 Ⓒ)

Appuyez sur la touche [—] ⑦.
À chaque pression sur la touche [—] ⑦, le réglage change entre ⟳ et ⟳A.
⟳ : Le mode AUTO fonctionne comme le mode automatique habituel.
⟳A : Le mode AUTO fonctionne en utilisant des points de réglage doubles.

6.8.5. Changement du nº de paire (Fig. 6-6 Ⓓ)

Appuyez sur la touche [^ v] ④.
À chaque pression sur la touche [^ v] ④, le nº de paire 0–3 change.

Numéro de paire de la télécommande sans fil	Carte électronique d'appareil intérieur SW22		
	SW22-3	SW22-4	
0	ON	ON	Réglage Initial
1	OFF	ON	
2	ON	OFF	
3	OFF	OFF	

6.8.6. Changement du réglage du rétro-éclairage Ⓔ

Appuyez sur la touche [ON/OFF] ⑧.
À chaque pression sur la touche [ON/OFF] ⑧, le réglage change entre on et oFF.
on : Le rétroéclairage s'active lorsqu'une pression est exercée sur une touche.
oFF : Le rétroéclairage ne s'active pas lorsqu'une pression est exercée sur une touche.

6.8.7. Achèvement des réglages

Appuyez sur la touche [SET] ③.
- Le nº de fonction Ⓐ clignote. (Fig. 6-5)

Appuyez sur la touche [MENU] ②.
- La télécommande quitte le mode de réglage initial. (Le climatiseur s'arrête.)

6.8.8. Désactivation du mode AUTO (Fig. 6-7)

1. Appuyez sur la touche [ ] ① pour arrêter le climatiseur.
   - Si la minuterie hebdomadaire est activée, appuyez sur la touche [ON/OFF WEEKLY] ⑥ pour la désactiver. (WEEKLY Ⓑ disparaît.)
2. Appuyez sur la touche [SET] ② pendant 5 secondes.
   - L'appareil passe en mode de réglage des fonctions. (Le numéro de réglage du modèle Ⓐ clignote.)
3. Appuyez sur la touche [^ v] ⑤.
   - Entrez le numéro de réglage du modèle de groupe "066". (Le réglage par défaut est "002".)
4. Achèvement des réglages (Fig. 6-7)
   Appuyez sur la touche [SET] ② pendant 5 secondes.
   - La télécommande quitte le mode de réglage des fonctions.

fr

7. Marche d’essai

7.1. Avant la marche d’essai

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

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

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

⚠ Avertissement :

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

⚠ Précaution :

- **Mettez sous tension au moins 12 heures avant de mettre en marche.**
  - Mettre en marche immédiatement après la mise sous tension peut causer de graves dommages aux pièces internes. Laissez l’interrupteur de courant allumé pendant la saison d’utilisation.

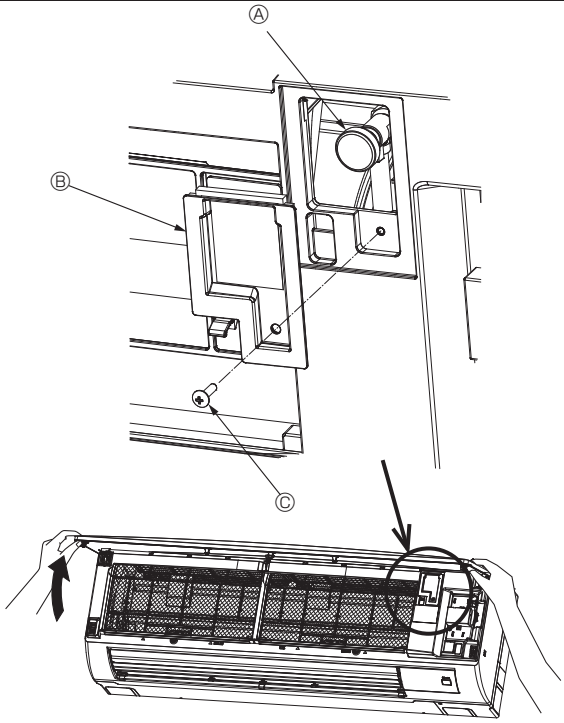


Fig. 7-1

7.2. Purge d’air

7.2.1. Détails de la purge d’air

Pour les détails concernant la purge d’air, reportez-vous au manuel d’entretien du circuit d’eau inclus dans l’emballage du contrôleur HBC.

7.2.2. Vanne de purge de l’appareil intérieur (Fig. 7-1)

(1) Retirez le couvercle de la vanne de purge d’air.

(2) Tournez plusieurs fois le bouton de la vanne de purge pour libérer l’air.

* Maintenez “A” avec les doigts et tournez-le 3–4 fois.

Ⓐ Vanne de purge d’air

Ⓑ Couvercle de la vanne de purge d’air (Couple de serrage : 1,3 ± 0,3 N·m, 1,0 ± 0,2 ft·lbs)

Ⓒ Vis

7.3. Marche d’essai

Utiliser une des 2 méthodes suivantes.

7.3.1. À l’aide de la télécommande filaire (Fig. 7-2)

Interface de la télécommande

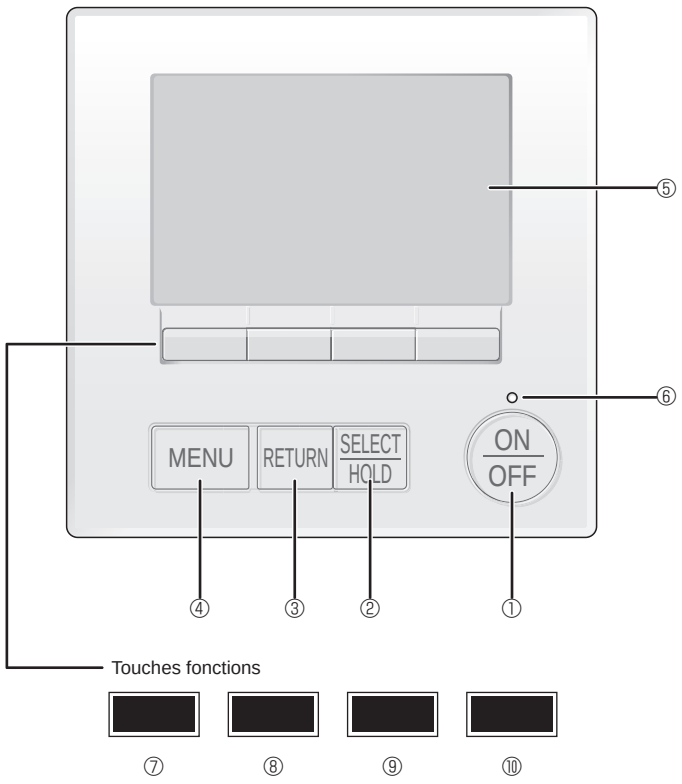


Fig. 7-2

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.
Écran des menus : Appuyez pour déplacer le curseur vers le bas.

⑧ Touche fonction [F2]

Ecran principal : Pressez pour diminuer la température.
Menu général : Appuyez pour déplacer le curseur vers le haut.
Écran 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 revenir à la page précédente.
Écran des menus : La fonction des touches varie selon l’écran.

⑩ Touche fonction [F4]

Ecran principal : Pressez pour changer la vitesse du ventilateur.
Écran des menus : Appuyez pour accéder à la page suivante.

7. 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. 7-3)
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. 7-4)
④ Sélectionnez “Test run” (Test fonctions) à l’aide du bouton F1 ou F2 puis appuyez sur le bouton [SELECT/HOLD]. (Fig. 7-5)

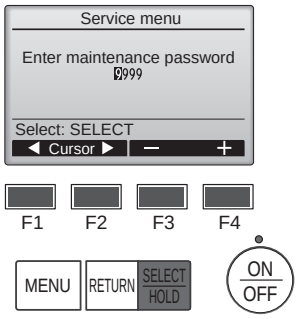


Fig. 7-3

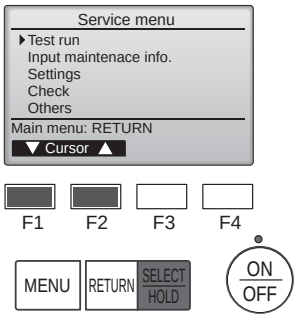


Fig. 7-4

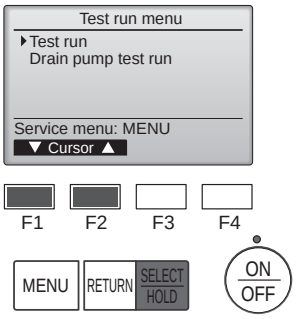


Fig. 7-5

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. 7-6)
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.

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. 7-7)
② Appuyez sur le bouton [RETURN] pour revenir à l’écran “Test run” (Test fonctions).
③ Appuyez sur le bouton [ON/OFF].

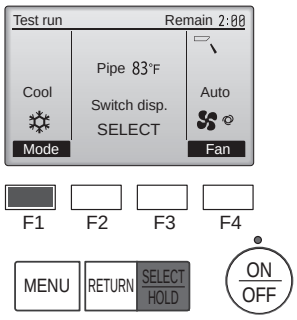


Fig. 7-6

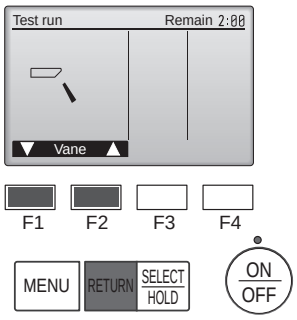


Fig. 7-7

fr

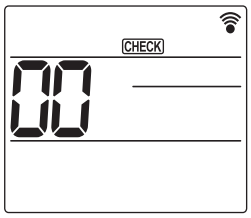


Fig. 7-8

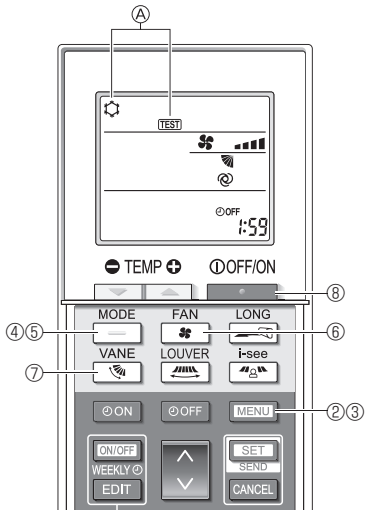


Fig. 7-9

7.3.2. Utilisation de la télécommande sans fil

① Mettez l’appareil sous tension au moins 12 heures avant l’essai de fonctionnement.
② Appuyez sur la touche [MENU] pendant 5 secondes. (Fig. 7-9)
(Effectuez cette opération lorsque l’affichage de la télécommande est éteint.)
③ Appuyez sur la touche [MENU] .
La mention Ⓐ [TEST] et le mode de fonctionnement en cours sont affichés. (Fig. 7-6)
④ Appuyez sur la touche [—] pour activer le mode refroidissement, puis vérifiez que de l’air froid est soufflé par l’appareil.
⑤ Appuyez sur la touche [—] pour activer le mode chauffage, puis vérifiez que de l’air chaud est soufflé par l’appareil.
⑥ Appuyez sur la touche [ ] et vérifiez que la vitesse du ventilateur change.
⑦ Appuyez sur la touche [ ] et vérifiez que l’ailette automatique fonctionne correctement.
⑧ Appuyez sur la touche [ ] pour terminer l’essai de fonctionnement.
(Après deux heures, un signal sera émis pour arrêter l’essai de fonctionnement.)

Remarque :

- **Dirigez la télécommande vers le récepteur de l’appareil intérieur pendant que vous effectuez les étapes ③ à ⑧.**
- **Il n’est pas possible de réaliser l’essai de fonctionnement en mode FAN, DRYING ou AUTO (VENTILATEUR, DÉSHU ou AUTO).**

Contenido

1. Medidas de seguridad 1
2. Lugar en que se instalará 2
3. Instalación de la unidad interior 2
4. Conectar las tuberías de agua 6
5. Tubería de drenaje 10
6. Trabajo eléctrico 11
7. Prueba de funcionamiento 16

Nota:
En este manual de instrucciones, la frase “Mando a distancia con cable” se refiere solo a PAR-41MAA.
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 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.

⚠ **Atención:**
- **La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o de un técnico autorizado.**
- **El usuario no debe intentar reparar la unidad ni desplazarla a otra ubicación bajo ningún concepto.**
- **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.**
- **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.**
- **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.

⚠ **Cuidado:**
- **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.**
- **Instale un interruptor para el circuito de fugas.**
- **Utilice cables de alimentación de capacidad y gama de corriente adecuadas.**
- **Utilice un interruptor de circuito y un fusible exclusivamente de la capacidad indicada.**
- **No toque los enchufes con los dedos mojados.**
- **No toque los tubos de agua durante e inmediatamente después de la puesta en funcionamiento.**
- **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. Lugar en que se instalará

■ **PKFY-P·NKMU-E**

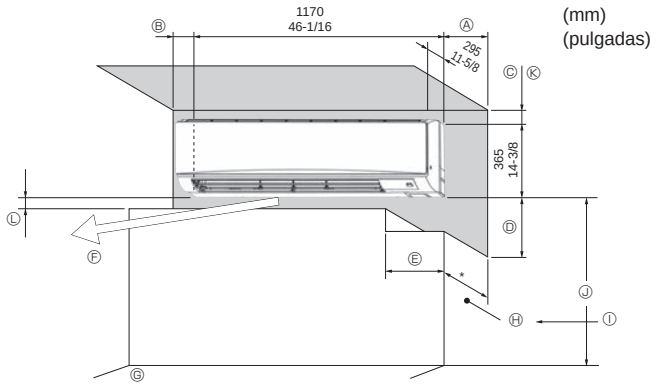


Fig. 2-1

2.1. Dimensiones exteriores (Unidad interior) (Fig. 2-1)

Seleccione una posición adecuada, de forma que queden las siguientes distancias para proceder a la instalación y al mantenimiento.

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

(mm, pulgadas)

Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ
Mín. 100,5	Mín. 52,3	Mín. 48	Mín. 250	Mín. 220
Mín. 3-31/32	Mín. 2-1/16	Mín. 1-7/8	Mín. 9-27/32	Mín. 8-21/32

Ⓕ Salida de aire: No coloque ningún obstáculo en 1500 mm, 59-1/16 pulg. de la salida del aire.
Ⓖ Superficie del suelo
Ⓗ Mobiliario
Ⓘ Cuando la dimensión de proyección de una guía de cortina o similar con respecto a la pared supera los 60 mm, 2-23/64 pulg., debe tomarse una distancia adicional, ya que la corriente de aire del ventilador puede crear un ciclo corto.
Ⓙ 1800 mm, 70-7/8 pulg. o más desde la superficie del suelo (para montaje en ubicaciones altas)
Ⓚ 108 mm, 4-1/4 pulg. o más con la instalación de las tuberías de la parte izquierda o posterior izquierda
Ⓛ Mínimo 7 mm, 9/32 pulg.

3. Instalación de la unidad interior

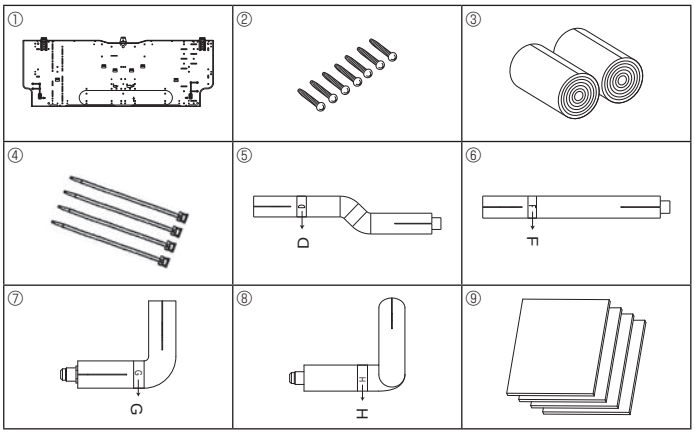


Fig. 3-1

3.1. Comprobación de los accesorios de la unidad interior (Fig. 3-1)

La unidad interior debe ir acompañada de los siguientes accesorios.

NÚMERO	ACCESORIO	CANTIDAD	UBICACIÓN
		WL18, WL24, WL30	
①	Placa de montaje	1	Fijado a la parte trasera de la unidad
②	Tornillo roscado 4 × 25	7	
③	Cinta de fieltro	2	
④	Banda de fijación	4	
⑤	Tubería D	1	
⑥	Tubería F	1	
⑦	Tubería G	2	
⑧	Tubería H	1	
⑨	Aislamiento (3×80×130) (mm)	4	

3.2. Instalación del soporte de montaje en la pared

3.2.1. Determine las posiciones del soporte de montaje y de las tuberías

▶ Con la ayuda del soporte de montaje determine dónde se colocará la unidad y los lugares en que se hará un agujero para las tuberías.

⚠ Atención:
Antes de hacer los agujeros de la pared, consulte al contratista.

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 3-2)**

Ⓐ Placa de montaje ①
Ⓑ Unidad interior
Ⓒ Orificio para tubos en la parte posterior inferior izquierda (ø75-ø80 mm, 2-61/64~3-5/32 pulg.)
Ⓓ Orificio para tubos en la parte posterior inferior derecha (ø100 mm, 3-15/16 pulg.)
Ⓔ Orificio ciego para el orificio posterior izquierdo
Ⓕ Orificio troquelado (orificio de 4-ø9 mm, 23/64 pulg.)
Ⓖ Orificio de medición central (orificio de ø2,5 mm, 3/32 pulg.)
Ⓗ Orificio roscador (orificio de 75-ø5,1 mm, 13/64 pulg.)
Ⓘ Centro del orificio
Ⓙ Alinear la escala con la línea.
Ⓚ Introducir la escala.

mm (pulgadas)

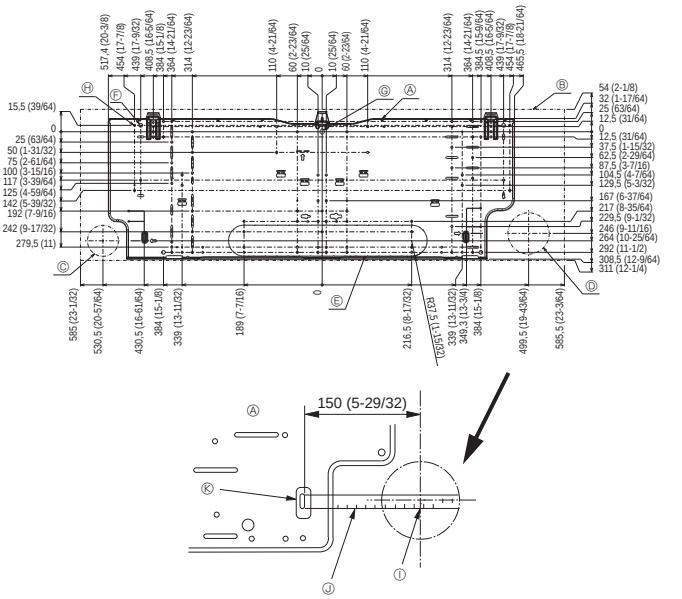
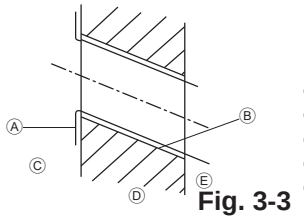


Fig. 3-2

3.2.2. Hacer el agujero para las tuberías (Fig. 3-3)

▶ Utilice una broca hueca para hacer en la pared una perforación de 100 mm, 3-15/16 pulg. de diámetro en la dirección de las tuberías, en la posición indicada en el diagrama de la izquierda.
▶ La perforación de la pared debe inclinarse, de manera que el orificio exterior esté más bajo que el orificio interior.
▶ Introduzca un manguito por el agujero (de 100 mm, 3-15/16 pulg. de diámetro y comprado en su localidad).

Nota:
El objetivo de la inclinación del agujero perforado es facilitar el drenaje.



Ⓐ Manguito
Ⓑ Agujero
Ⓒ (lado interior)
Ⓓ Pared
Ⓔ (lado exterior)

Fig. 3-3

es

3. Instalación de la unidad interior

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

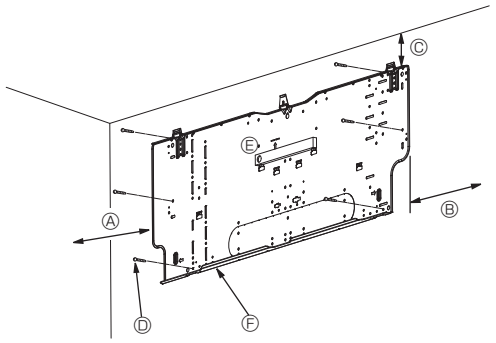


Fig. 3-4

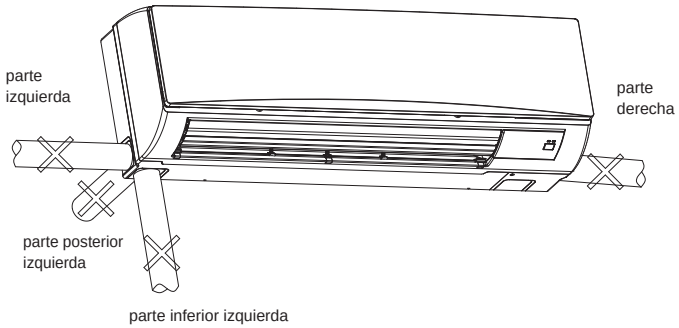


Fig. 3-5

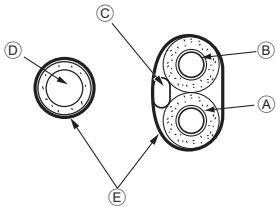


Fig. 3-6

3.2.3. Instalación del soporte de montaje en la pared

▶ Como la unidad interior pesa casi 22 kg, 48 lbs, tendrá que tener en cuenta el lugar de montaje. Si la pared no parece lo suficientemente fuerte, refuércela con tablas y vigas antes de instalar la unidad.

▶ El soporte de montaje se fijará por ambos extremos y por el centro, si es posible. No lo fije nunca por un solo punto o de manera asimétrica. (Si es posible, sujete el soporte por todos los lados marcados con una flecha gruesa.)

⚠ Atención:

Si es posible, fije el soporte en todas las posiciones marcadas con una flecha.

⚠ Cuidado:

- **La unidad se tiene que montar horizontalmente.**
- **Apriete en los agujeros marcados con ▲.**

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 3-4)**

Ⓐ Mín. 120 mm, 4-11/16 pulg.
Ⓑ Mín. 220 mm, 8-11/16 pulg.
Ⓒ Mín. 70 mm, 2-3/4 pulg.
Ⓓ Tornillos de fijación (4 × 25) ②
Ⓔ Nivel
Ⓕ Placa de montaje ①

3.3. Preparación de la unidad interior

⚠ Cuidado:

La unidad interior no se puede instalar con tuberías por la izquierda y derecha

* Compruébelo de antemano, porque los preparativos diferirán según la dirección de salida de la tubería.

3.3.1. Extracción y procesamiento de las tuberías y el cableado (Fig. 3-6)

1. Conexión del cableado interior/exterior ➔ Consulte la página 12.
2. Envuelva con cinta de fieltro ③ la zona de las tuberías de refrigerante y la manguera de drenaje que se alojará dentro del espacio para tuberías de la unidad interior.
   - Envuelva firmemente con cinta de fieltro ③ desde la base de las tuberías de refrigerante y de la manguera de drenaje.
   - Solape la cinta de fieltro ③ sobre la mitad de la anchura de la cinta.
   - Fije la parte final de la envoltura con cinta de vinilo.

   Ⓐ Tubería de agua (ENTRADA)
   Ⓑ Tubería de agua (SALIDA)
   Ⓒ Cable de conexión interior/exterior
   Ⓓ Manguera de drenaje
   Ⓔ Cinta de fieltro ③ en la Fig. 3-1
3. Procure no levantar la manguera de drenaje y que no se produzca contacto con el cuerpo de la caja de la unidad interior.
   No tire de la manguera de drenaje a la fuerza, porque podría salirse.

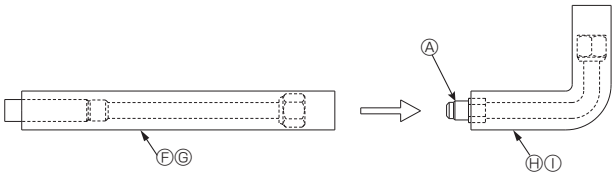


Fig. 3-7

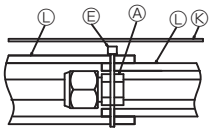


Fig. 3-8

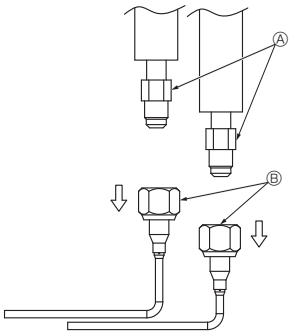


Fig. 3-9

Ⓐ Junta
Ⓑ Tubería (eliminación después de la instalación)
Ⓒ Parte cortada (parte recta)
Ⓓ Dirección de apriete
Ⓔ Abrazadera ④ en la Fig. 3-1
Ⓕ Tubería D ⑤ en la Fig. 3-1
Ⓖ Tubería F ⑥ en la Fig. 3-1
Ⓗ Tubería G ⑦ en la Fig. 3-1
Ⓘ Tubería H ⑧ en la Fig. 3-1
Ⓙ Tuerca abocardada
Ⓚ Aislamiento (3×80×130) (mm), (1/8×3-5/32×5-1/8) (pulg.) ⑨ en la Fig. 3-1
Ⓛ Cubierta de tubería
Nota: Para obtener más información sobre los puntos ④ a ⑤, consulte “3.1. Comprobación de los accesorios de la unidad interior”

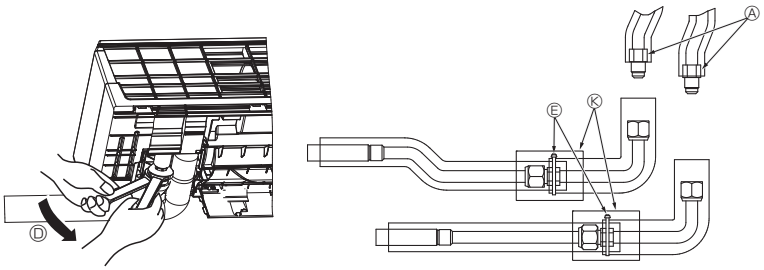


Fig. 3-10

3.3.2. Cómo instalar las tuberías de conexión Ⓕ y Ⓖ (de la Fig. 3-7 a la Fig. 3-14)

- Para el sistema de tuberías posterior derecho
  (1) Para el sistema de tuberías posterior derecho, conecte la tubería Ⓕ a la tubería Ⓘ y la tubería Ⓖ a la tubería Ⓗ. (Fig. 3-7, Fig. 3-12)
  (El par de apriete de la tuerca abocardada está entre 68 N·m y 82 N·m, 50 pies·libra y 60 pies·libra)
  (2) Envuelva las cubiertas de las tuberías de conexión y asegúrelas con una brida Ⓔ.
  (3) Coloque el aislamiento Ⓚ de modo que cubra las partes cortadas de las tuberías de conexión. (Fig. 3-8)
  (4) Afloje la tuerca del lado de la tubería en forma de L con dos llaves y retire y deseche la tubería Ⓑ.
  (Entrada y salida de la tubería de agua) (Fig. 3-9)
  (5) Dirija el conector en forma de L hacia la dirección de salida de la tubería y apriételo con dos llaves. (Fig. 3-10)
  (6) Cubra la junta con una cubierta de la tubería y asegúrela con una brida Ⓔ. (Fig. 3-11)
  (7) Coloque los materiales de aislamiento Ⓚ en las partes cortadas de las cubiertas de la tubería para aislarlas. (Fig. 3-12)

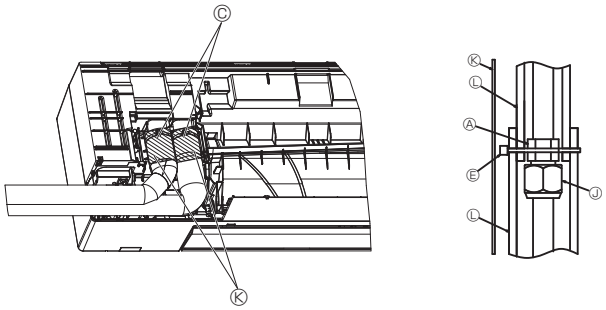


Fig. 3-11

■ **Para el sistema de tuberías posterior derecho**

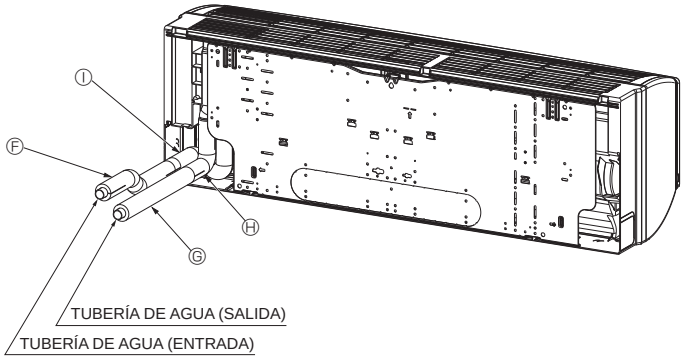


Fig. 3-12

3. Instalación de la unidad interior

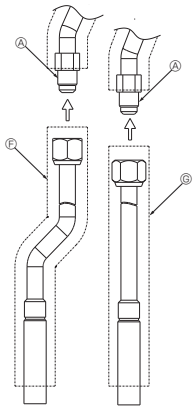


Fig. 3-13

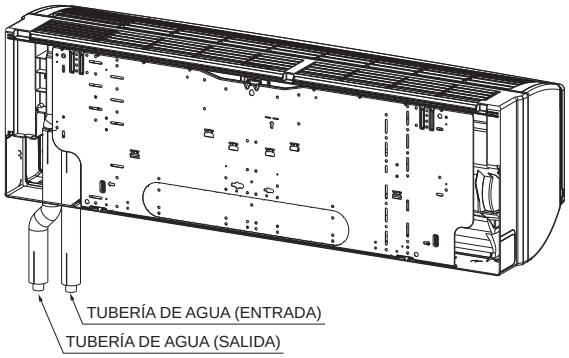


Fig. 3-14

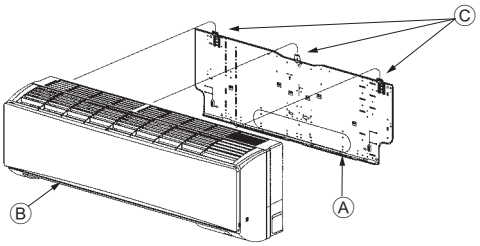


Fig. 3-15

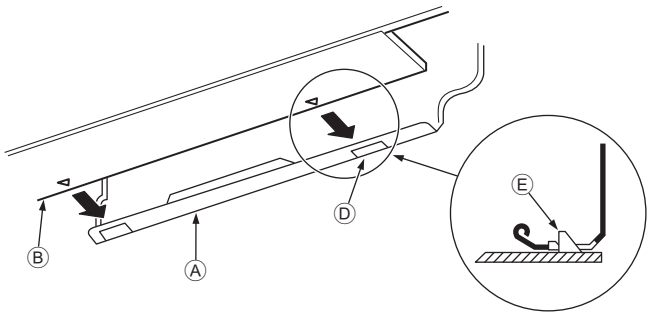


Fig. 3-16

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

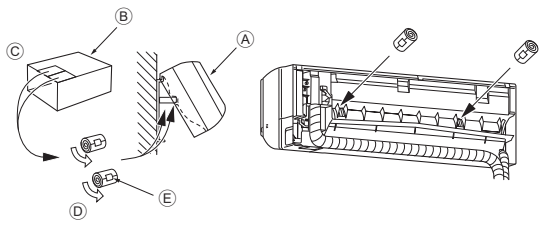


Fig. 3-17

• Para la tubería inferior derecha
  (1) Conecte la tubería siguiendo el procedimiento para las tuberías derecha y posterior derecha (4).
  (2) Conecte las tuberías Ⓕ y Ⓖ a las tuberías Ⓐ respectivamente, y apriete las tuercas con dos llaves.
  (3) Los pasos restantes son los mismos que los pasos (6) y (7) para el sistema de las tuberías derecha y posterior derecha.

3.4. Montaje de la unidad interior

1. Fije la placa de montaje ① en la pared.
2. Cuelgue la unidad interior en el gancho Ⓒ que está colocado en la parte superior de la placa de montaje.

Tuberías de la parte posterior, derecha e inferior (Fig. 3-15)

3. Al introducir las tuberías de refrigerante y la manguera de drenaje en el orificio de penetración en la pared (manguito de penetración), cuelgue la parte superior de la unidad interior en la placa de montaje ①.
4. Mueva la unidad interior a izquierda y derecha, y asegúrese de que esté colgada firmemente.
5. Fije la unidad en la placa de montaje ① empujando la parte inferior de la unidad. (Fig. 3-6)

* Asegúrese de que los tiradores de la parte inferior de la unidad interior estén bien enganchados en la placa de montaje ①. en la Fig. 3-1

6. Tras la instalación, compruebe que la unidad interior esté nivelada.
   Ⓐ Placa de montaje ① en la Fig. 3-1
   Ⓑ Unidad interior
   Ⓒ Gancho
   Ⓓ Orificio cuadrado
   Ⓔ Mandos

Uso de un separador (Fig. 3-17)

• **Durante la instalación, el uso de un separador facilitará el proceso de conexión de la tubería.**

1. Mientras inserta la tubería de agua y la manguera de desagüe en el orificio de entrada en la pared (manguito de entrada), cuelgue la parte superior de la unidad interior en la placa de montaje ①.
   Corte parte de la caja de embalaje y forme un cilindro, tal como se muestra en el diagrama. Engánchelo en el saliente de la superficie posterior a modo de separador y eleve la unidad interior.
2. Realice el trabajo eléctrico con la unidad en la condición del paso 1.
   Para obtener más información, consulte “6. Trabajo eléctrico”.
3. Sujete empujando la parte inferior de la unidad interior sobre la placa de montaje ①.

* Compruebe que los mandos de la parte inferior de la unidad interior estén firmemente enganchados en la placa de montaje ①.

4. Tras la instalación, compruebe que la unidad interior esté nivelada.
   Ⓐ Unidad interior
   Ⓑ Cartón de embalaje
   Ⓒ Cortar
   Ⓓ Formar un cilindro
   Ⓔ Fijar con cinta adhesiva

es

4. Conectar las tuberías de agua

4.1. Tuberías de conexión

- Si se utilizan tubos de cobre convencionales, envuelva las tuberías de agua con materiales aislantes (resistentes a una temperatura de 100 °C, 212 °F, como mínimo, con un grosor mínimo de 20 mm, 25/32 pulg.).
- Las piezas interiores del tubo de drenaje deben estar envueltas en materiales aislantes de espuma de polietileno (con un peso específico de 0,03 y un grosor mínimo de 9 mm, 23/64 pulg.).
- Utilice el aislante para la tubería de agua incluido para aislar las conexiones de la unidad interior. Realice los aislamientos con cuidado.

⚠ Atención:
Al instalar la unidad, conecte firmemente las tuberías de agua antes de poner en marcha el compresor.

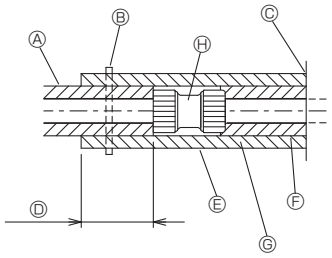
Tenga en cuenta las siguientes precauciones durante la instalación.

4.1.1. Notas importantes sobre la instalación de tuberías de agua para la conexión con la unidad HBC

- La resistencia a la presión del agua de las tuberías de agua de la unidad de fuente de calor es de 1,0 MPa [145 psi].
- Conecte la tubería de agua de cada unidad interior al puerto de conexión de la HBC. De lo contrario, podría provocar un funcionamiento incorrecto.
- Enumere las unidades interiores en la placa de características de la unidad HBC con las direcciones y los números de las conexiones finales.
- Si el número de unidades interiores es inferior al número de puertos de la HBC, se pueden tapar los puertos no utilizados. Sin tapón, el agua se filtrará.
- Utilice el método de retorno inverso para asegurar la resistencia adecuada de la tubería a cada unidad.
- Coloque juntas y cubetas alrededor de la entrada/salida de cada unidad para facilitar el mantenimiento, la revisión y la sustitución.
- Coloque un purgador de aire adecuado en la tubería de agua. Después de hacer circular agua a través de la tubería, purgue el exceso de aire.
- Fije las tuberías con piezas metálicas y colóquelas en los puntos adecuados para proteger las tuberías de roturas y evitar que se doblen.
- No confunda las tuberías de entrada y salida de agua. El código de error 5102 aparecerá en el mando a distancia si se realiza una prueba de funcionamiento con la tubería instalada de forma incorrecta (entrada conectada a la salida y viceversa).
- Esta unidad no incluye un calentador para evitar la congelación dentro de los tubos. Si el flujo de agua se detiene con una temperatura ambiente baja, vacíe el agua.
- Los orificios troquelados que no se utilicen deben cerrarse y los tubos de refrigerante, las tuberías de agua, la fuente de alimentación y los orificios de acceso a los cables de transmisión deben rellenarse con masilla.
- Coloque la tubería de agua de modo que se mantenga el caudal de agua.
- Envuelva la cinta de sellado de la siguiente manera.
  ① Envuelva la junta con cinta de sellado siguiendo la dirección de la rosca (hacia la derecha), no enrolle la cinta por encima del borde.
  ② Superponga en cada vuelta la cinta de sellado de dos tercios a tres cuartos de su anchura. Presione la cinta con los dedos para que quede apretada contra cada rosca.
  ③ No envuelva cinta sobre las roscas 1,5.ª a la 2.ª desde el extremo de la tubería.
- Sujete inmóvil la tubería en el lado de la unidad con una llave cuando instale las tuberías o el filtro. Apriete los tornillos a un par de 40 N·m, 30 pies·libra.
- Si existe riesgo de congelación, realice las acciones adecuadas para evitarlo.
- Al conectar las tuberías de agua de la unidad de fuente de calor y las tuberías de agua in situ, aplique material de sellado líquido para tuberías de agua sobre la cinta de sellado antes de la conexión.
- No utilice tubos de acero como tuberías de agua.
  - Se recomiendan los tubos de cobre.
- Coloque un filtro (malla 40 o más) en la tubería junto a la válvula para eliminar los cuerpos extraños.
- Asegúrese de proporcionar un tratamiento de compensación antirocío en la entrada y la salida de las tuberías de agua y en la válvula. Proporcione un tratamiento adecuado en la superficie final del material de protección contra el rocío para evitar la condensación.
- Cuando se hayan llenado con agua las tuberías de agua, purgue el sistema de aire. Los detalles de la purga de aire pueden encontrarse por separado en el manual de mantenimiento del circuito de agua.
- **Instale la unidad de manera que no se aplique ningún tipo de fuerza externa sobre las tuberías de agua.**

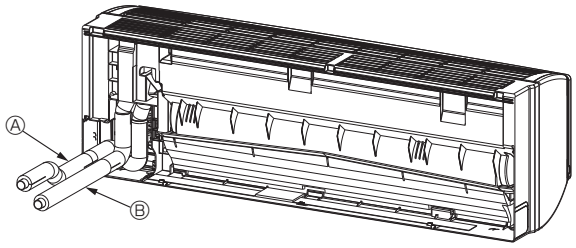
Nota:

- Tenga cuidado de no mezclar la entrada y la salida de agua.
- Coloque una válvula de acoplamiento en la tubería para permitir el acceso para el mantenimiento.
- Coloque una junta flexible en la tubería para evitar que la vibración de la unidad se transmita a la tubería.
- Conecte las tuberías a las tuberías de agua de acuerdo con la normativa local.
- La conexión de las tuberías de la unidad interior se realizará con CALEFFI serie 900 para evitar que la unidad interior se caiga.



Ⓐ Un aislamiento de tubería no incluido
Ⓑ Apriete esta posición con una abrazadera (no incluida)
Ⓒ No lo separe de la abertura
Ⓓ Envoltura solapada: Como mínimo 40 mm, 1-37/64 pulg.
Ⓔ Material aislante (no incluido)
Ⓕ Material de aislamiento del lado de la unidad
Ⓖ En función de la unión seleccionada, es posible que quede un hueco entre la cubierta del tubo del lado de la unidad y la unión.
En este caso, rellene el hueco con las cubiertas del tubo preparadas *in situ*.
Ⓗ Racor de compresión: CALEFFI serie 900 (no incluido)

Fig. 4-1



Ⓐ Entrada de la tubería de agua: Desde la unidad HBC/unidad hidráulica
Ⓑ Salida de la tubería de agua: Hasta HBC

Fig. 4-2

es

4. Conectar las tuberías de agua

4.1.2. Instalación de un tubo de agua para conexión con la unidad HBC

1.Conecte las tuberías de agua de cada unidad interior a los mismos números de conexión final (correctos) que se indican en la sección de la conexión de la unidad interior de cada controlador HBC. Si se conecta a números de conexión final incorrectos, el funcionamiento no será normal.
2.Anote los nombres de los modelos de las unidades interiores en la placa de especificaciones de la caja de control del controlador HBC (para su identificación) y los números de dirección y los números de conexión final del controlador HBC en la placa de especificaciones del lateral de la unidad interior.
Selle las conexiones finales no utilizadas utilizando tapas de cierre (no incluidas). Si no se sustituye la tapa, se producirán escapes de agua.
3.Aísle bien las tuberías de agua cubriéndolas por separado con polietileno termorresistente de suficiente grosor, sin que quede ningún hueco en la unión entre la unidad interior y el material aislante, ni entre los propios materiales aislantes. Si el aislamiento es insuficiente puede producirse condensación, etc. Preste especial atención al aislamiento en el falso techo.
(Fig. 4-1, Fig. 4-2)

- Los materiales aislantes de las tuberías a añadir *in situ* deben cumplir las siguientes especificaciones:

Controlador HBC - unidad interior	Como mínimo 20 mm, 25/32 pulg.

- Esta especificación se basa en tuberías de agua de cobre. Si utiliza tuberías de plástico, elija un grosor basándose en el rendimiento de la tubería de plástico.
- La instalación de tubos en condiciones de temperatura y humedad elevadas, como el último piso de un edificio, puede requerir la utilización de materiales aislantes de un grosor superior a los especificados en la tabla anterior.
- Cuando deban cumplirse determinadas especificaciones indicadas por el cliente, compruebe que también se cumplen las especificaciones de la tabla anterior.

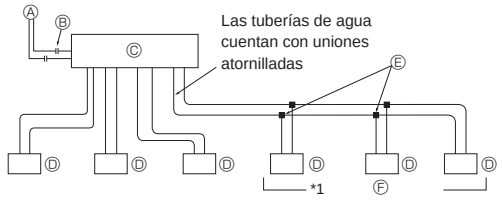
4.Recipiente de expansión
Instale un recipiente de expansión para recoger el agua expandida. (presión de ajuste de la válvula de protección del circuito: 600 kPa)
Criterios de selección del recipiente de expansión:
- El volumen de contención de agua de la HBC.
- La temperatura máxima del agua es de 60 °C, 140 °F.
- La temperatura mínima del agua es de 5 °C, 41 °F.
- La presión de ajuste de la válvula de protección del circuito es de 370-490 kPa.
- La presión del cabezal de la bomba de circulación es de 0,24 MPa.

5.Impermeabilice las tuberías de agua, las válvulas y las tuberías de desagüe. Impermeabilice todo el recorrido, incluidos los extremos de las tuberías, para que la condensación no pueda penetrar en las tuberías aisladas.
6.Aplique masilla alrededor de los extremos del aislamiento para evitar que la condensación penetre entre las tuberías y el aislamiento.
7.Añada una válvula de drenaje para poder vaciar la unidad y las tuberías.
8.Compruebe que no haya huecos en el aislamiento de las tuberías. Aísle las tuberías hasta la unidad.
9.Compruebe que el desnivel de la tubería del depósito de drenaje provoque que la descarga solo pueda salir hacia el exterior.
10. Tamaños de conexión de las tuberías de agua de la HBC

Modelo de unidad	Tamaño de la conexión		Medida del tubo		Volumen de agua (ℓ)
	Entrada de agua	Salida de agua	Salida de agua	Retorno de agua	
PKFY-WL18NKMU-E	D.E. 22 mm, 27/32 pulg.	D.E. 22 mm, 27/32 pulg.	D.I. ≥ 20,0 mm, 25/32 pulg.	D.I. ≥ 20,0 mm, 25/32 pulg.	2,0
PKFY-WL24NKMU-E	D.E. 22 mm, 27/32 pulg.	D.E. 22 mm, 27/32 pulg.	D.I. ≥ 30,0 mm, 1-3/16 pulg.	D.I. ≥ 30,0 mm, 1-3/16 pulg.	
PKFY-WL30NKMU-E					

■ Conexión de HBC (unidad interior sin válvula)

* La serie PKFY-WL·NKMU-E no tiene válvula

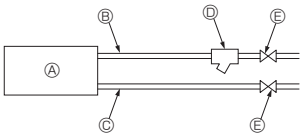


Ⓐ A la unidad exterior
Ⓑ Conexión final (soldadura)
Ⓒ Controlador HBC
Ⓓ Unidad interior (sin VÁLVULA)
Ⓔ Tubo de emparejamiento (no suministrado por el proveedor)
Ⓕ Hasta tres unidades para 1 orificio de derivación; capacidad total: inferior a 80 (pero en el mismo modo, refrigeración/ calefacción)

Fig. 4-3

Nota:
***1. Conexión de varias unidades interiores con una conexión (o tubo de empalme)**
- Capacidad total de las unidades interiores conectables: Inferior a 80
- Número de unidades interiores conectables: Máximo 3 grupos
- Selección de tuberías de agua
  Seleccione el tamaño en función de la capacidad total de las unidades interiores que se instalarán a continuación.
- Agrupe las unidades que operan en 1 derivación.

11. Consulte la [Fig. 4-4] cuando conecte el suministro de agua.



Ⓐ Unidad interior
Ⓑ Tubo de agua: Entrada
Ⓒ Tubo de agua: Salida
Ⓓ Filtro (malla 40 o más) (no suministrada por el proveedor)
Ⓔ Válvula de cierre (no suministrada por el proveedor)

Fig. 4-4

12. Instale una válvula de cierre y un filtro en un lugar que sea fácil de manejar y facilite las tareas de mantenimiento.
13. Aísle las tuberías de la unidad interior, el filtro, la válvula de cierre y la válvula reductora de presión.
14. No utilice inhibidores de corrosión en el sistema de agua.

4. Conectar las tuberías de agua

4.1.3. Tratamiento del agua y control de calidad

Para preservar la calidad del agua, use el circuito de agua de tipo cerrado. Cuando la calidad del agua en circulación sea deficiente, el intercambiador de calor del agua puede formar escamas, lo que reduce la capacidad de intercambio de calor y predispone a una posible corrosión. Preste especial atención al tratamiento y control de la calidad del agua cuando instale el sistema de circulación de agua.

- Eliminación de objetos extraños o impurezas dentro de las tuberías.
  Durante la instalación, procure que no penetren objetos extraños en las tuberías, tales como fragmentos de soldadura, partículas de material sellante u óxido.
- Tratamiento de la calidad del agua
  ① Dependiendo de la calidad del agua fría utilizada en el aire acondicionado, las tuberías de cobre del intercambiador de calor pueden corroerse.
  Se recomienda un tratamiento periódico de la calidad del agua.
  Si se instala un depósito de suministro de agua, mantenga el contacto con el aire al mínimo y un nivel de oxígeno disuelto en el agua no superior a 1 mg/ℓ.

② Normativa de calidad del agua

Elementos			Sistema de agua de baja a media temperatura		Tendencia	
			Recirculación de agua [20<T<60 °C] [68<T<140 °F]	Agua de reposición	Corrosivo	Formación de escamas
Elementos estándar	pH (25 °C) [77 °F]		7,0 ~ 8,0	7,0 ~ 8,0	○	○
	Conductividad eléctrica (mS/m) (25 °C) [77 °F] (µS/cm) (25 °C) [77 °F]		30 o menos [300 o menos]	30 o menos [300 o menos]	○	○
	Ion de cloruro	(mg Cl-/ℓ)	50 o menos	50 o menos	○	○
	Ion de sulfato	(mg $SO4^{2}$-/ℓ)	50 o menos	50 o menos	○	○
	Consumo de ácido (pH 4,8)	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 o menos	50 o menos		○
	Dureza total	(mg $CaCO_3$/ℓ)	70 o menos	70 o menos		○
	Dureza del calcio	(mg $CaCO_3$/ℓ)	50 o menos	50 o menos		○
	Sílice iónico	(mg SiO_2/ℓ)	30 o menos	30 o menos		○
Elementos de referencia	Hierro	(mg Fe/ℓ)	1,0 o menos	0,3 o menos	○	
	Cobre	(mg Cu/ℓ)	1,0 o menos	0,1 o menos	○	
	Ion de sulfuro	(mg S_2-/ℓ)	no detectado	no detectado	○	
	Ion de amonio	(mg NH4+/ℓ)	0,3 o menos	0,1 o menos	○	
	Cloro residual	(mg Cl/ℓ)	0,25 o menos	0,3 o menos	○	
	Dióxido de carbono libre	(mg CO_2/ℓ)	0,4 o menos	4,0 o menos	○	
	Índice de estabilidad de Ryzner		6,0 ~ 7,0	–	○	○

Referencia: Directrices de calidad del agua para equipos de refrigeración y aire acondicionado. (JRA GL02E-1994)

③ Consulte a un especialista acerca de los métodos y cálculos de control de la calidad del agua antes de utilizar soluciones anticorrosivas.

④ Si sustituye un aparato de aire acondicionado ya instalado (aunque solo sustituya el intercambiador de calor), realice primero un análisis de la calidad del agua y compruebe la posible corrosión.
La corrosión puede producirse en sistemas de agua fría aunque no haya habido signos previos de corrosión.
Si el nivel de calidad del agua ha disminuido, ajuste la calidad del agua antes de sustituir la unidad.

4. Conectar las tuberías de agua

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

(pulgadas)

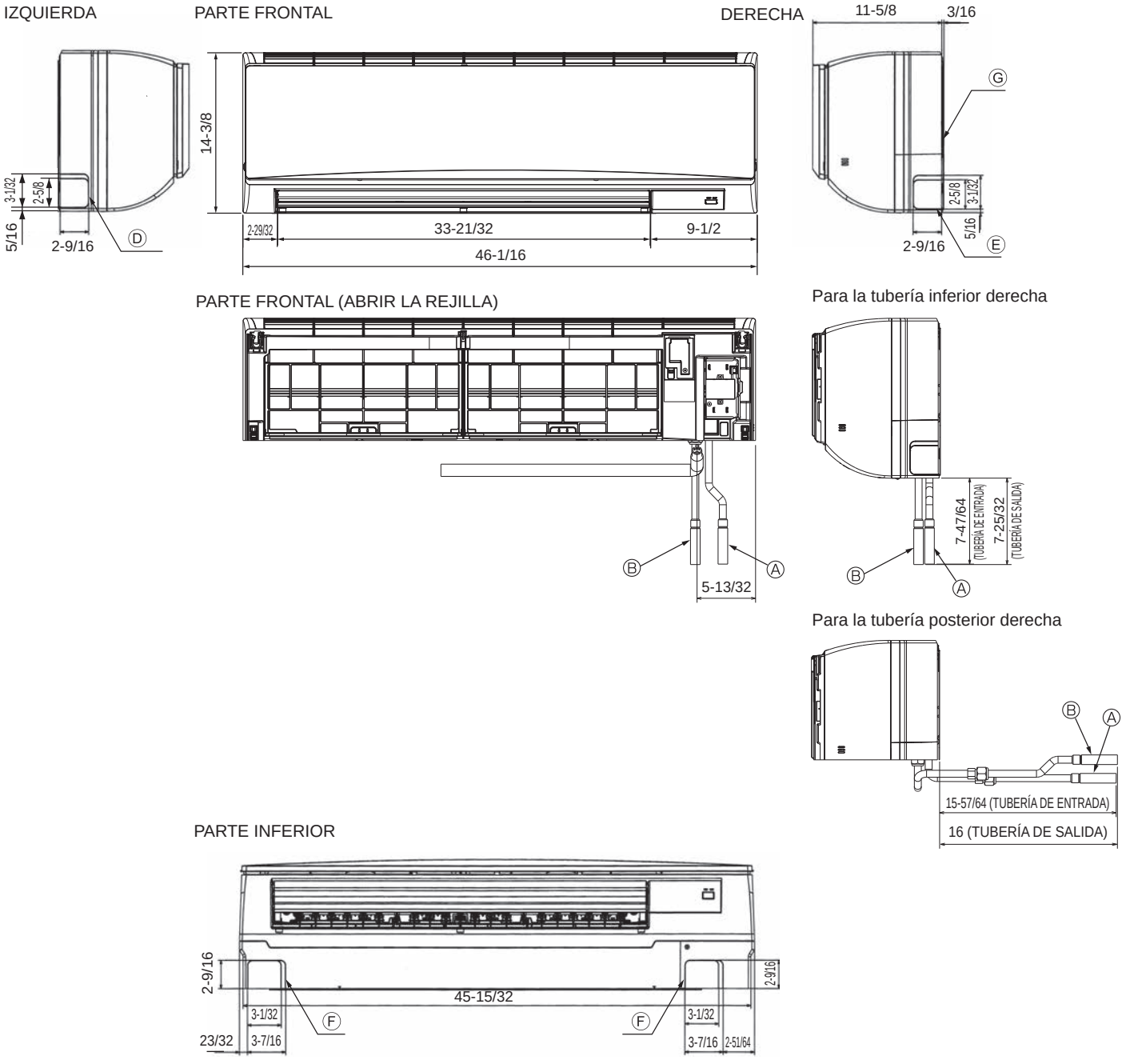


Fig. 4-5

4.2. Colocación de las tuberías de agua y de drenaje (Fig. 4-5)

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

Ⓐ Tubería de agua (salida)
Ⓑ Tubería de agua (entrada)
Ⓒ Manguera de drenaje
Ⓓ Orificio ciego para la tubería del lado izquierdo
Ⓔ Orificio ciego para la tubería del lado derecho
Ⓕ Orificio ciego para la tubería de la parte inferior
Ⓖ Placa de montaje ①

* Indica el estado con los accesorios montados.

es

5. Tubería de drenaje

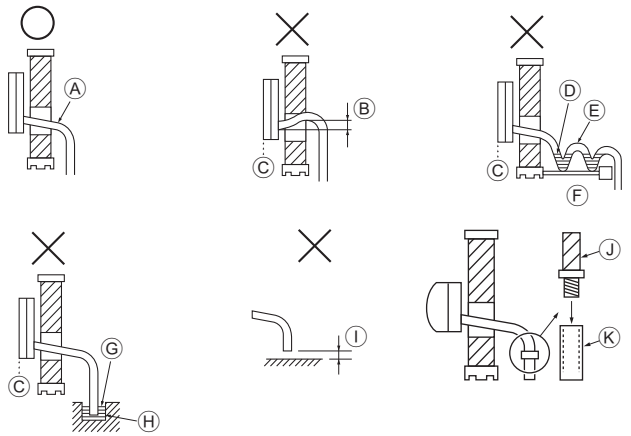


Fig. 5-1

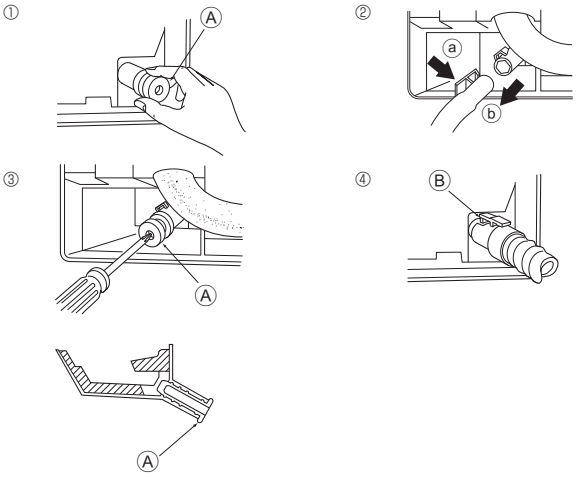


Fig. 5-2

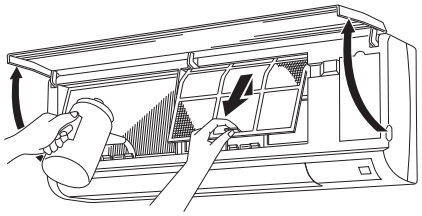


Fig. 5-3

5.1. Tubería de drenaje (Fig. 5-1)

- Los tubos de drenaje deben tener una inclinación de 1/100 o más.
- Para alargar la tubería de drenaje utilice una manguera blanda (diámetro interior: 15 mm, 19/32 pulg.) disponible en tiendas especializadas o una tubería dura de cloruro de vinilo (VP-16/O.D. ø22 mm, ø55/64 pulg. TUBO PVC). Asegúrese de que no se producen fugas de agua en las conexiones.
- No ponga la tubería de drenaje directamente en una zanja de desagüe donde se pueda generar gas sulfúrico.
- Cuando haya terminado de trabajar en las tuberías, asegúrese de que el agua circula desde el final de la tubería de drenaje.

⚠ Cuidado:
El tubo de drenaje se instalará de acuerdo con el Manual de Instalación para garantizar el drenaje correcto. El aislamiento térmico de los tubos de drenaje es necesario para evitar la condensación. Si los tubos de drenaje no se instalan y se aíslan correctamente, la condensación puede gotear por el techo, el suelo u otras propiedades.

Ⓐ Inclinado hacia abajo
Ⓑ Debe estar más abajo que el punto de salida
Ⓒ Fuga de agua
Ⓓ Drenaje atascado
Ⓔ Aire
Ⓕ Ondulado
Ⓖ El extremo del tubo de drenaje está bajo el agua.
Ⓗ Canaleta de drenaje
Ⓘ 5 cm, 13/64 pulg. o menos entre el extremo del tubo de drenaje y el suelo.
Ⓙ Manguera de drenaje
Ⓚ Manguera blanda de PVC (diámetro interior 15 mm, 19/32 pulg.)
o
tubo rígido de PVC (VP-16)
* Unido con adhesivo de tipo PVC

Preparación de la tubería izquierda y posterior izquierda (Fig. 5-2)

① Saque la tapa de drenaje.
- Saque la tapa de drenaje sujetando la parte que sobresale del extremo del tubo y tirando.
  Ⓐ Tapa de drenaje

② Saque la manguera de drenaje.
- Saque la manguera de drenaje sujetando la base de la manguera ⓐ (indicada con una flecha) y tire hacia usted ⓑ.

③ Introduzca la tapa de drenaje.
- Introduzca un destornillador u objeto similar en el orificio del extremo del tubo y asegúrese de que empuja la base de la tapa de drenaje.

④ Introduzca la manguera de drenaje.
- Empuje la manguera de drenaje hasta que se encuentre en la base de la salida de la conexión de la caja de drenaje.
- Asegúrese de que el gancho de la manguera de drenaje esté debidamente ajustado sobre la salida de conexión de la caja de drenaje troquelada.
  Ⓑ Ganchos

◆ Comprobación del drenaje (Fig. 5-3)

1. Abra la rejilla frontal y extraiga el filtro.
2. De cara a las aletas del intercambiador de calor, añada agua despacio.
3. Tras la comprobación del drenaje, coloque el filtro y cierre la rejilla.

6. Trabajo eléctrico

■ **PKFY-WL·NKMU-E**

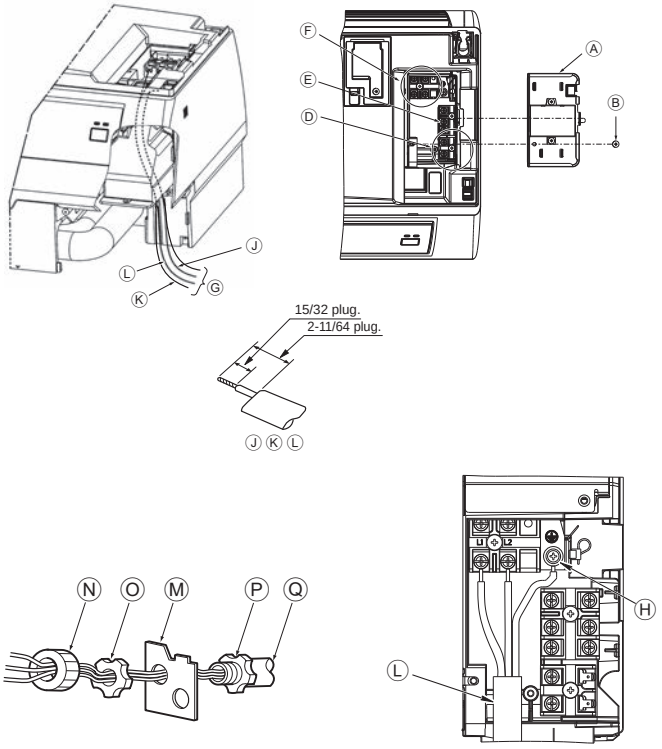


Fig. 6-1

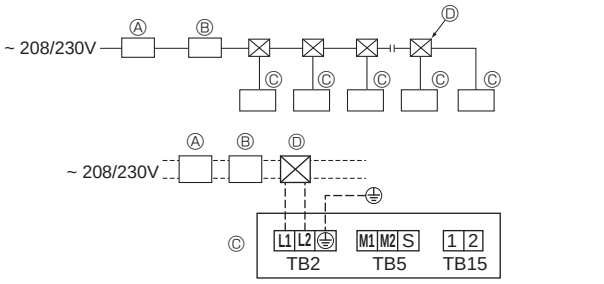


Fig. 6-2

6.1. Unidad interior

■ **PKFY-WL·NKMU-E (Fig. 6-1)**

La conexión se puede realizar sin quitar el panel frontal.

1. Abra la rejilla frontal, retire el tornillo (1 unidad) y quite la cubierta de las piezas eléctricas.
2. Conecte firmemente cada cable al bloque de terminales.

* Teniendo en cuenta los trabajos de mantenimiento, deje una longitud extra para cada uno de los cables.

* Tenga cuidado cuando utilice cables trenzados, porque las barbas pueden hacer que el cable se cortocircuite.

3. Vuelva a instalar las piezas retiradas en su estado original.
4. Sujete cada uno de los cables con la grapa que hay bajo la caja de piezas eléctricas.

Ⓐ Cubierta de la caja eléctrica
Ⓑ Tornillo de fijación
Ⓓ Bloque de terminales del controlador remoto MA: (1, 2) sin polaridad
Ⓔ Bloque de terminales de transmisión: (M1, M2, S) sin polaridad
Ⓕ Bloque de terminales de la fuente de alimentación (L1, L2).
Ⓖ Cable
Ⓗ Parte de conexión del cable a tierra: Conectar el cable a tierra en el sentido ilustrado en el diagrama.
Ⓙ Cable del controlador remoto MA (Utilice un cable UL de 300 V)
Ⓚ Cable de transmisión (Utilice un cable UL de 300 V)
Ⓛ Cable de alimentación (Utilice un cable UL de 300 V)
Ⓜ Placa de conducción
Ⓝ Casquillo (adquirido localmente)
Ⓞ Contratuerca (adquirida localmente)
Ⓟ Conector (adquirido localmente)
Ⓠ Conducto (adquirido localmente)

6.2. Cableado de alimentación

- El tamaño del cableado deberá cumplir con las normativas nacionales y locales aplicables.
- Utilice cables de suministro de cobre.
  Utilice cables UL de 300 V o más para los cables de alimentación.
- Instale un cable a tierra más largo que los demás cables.
- La instalación del aire acondicionado debe proporcionar un interruptor con un mínimo de 3 mm (1/8 pulgadas) de separación entre los contactos de cada polo. [Fig. 6-2]
  Ⓐ Interruptor de falta de tierra
  Ⓑ Interruptor local/Interruptor de cableado
  Ⓒ Unidad interior
  Ⓓ Caja de derivación

⚠ **Atención:**

No empalme nunca el cable de corriente o el cable de la conexión interior-exterior, de lo contrario se podrían provocar humo, un incendio o un fallo en la comunicación.

6. Trabajo eléctrico

Intensidad de funcionamiento total de la unidad interior	Grosor mínimo del cable (mm², AWG.No)			Interruptor de falta de tierra *1	Interruptor local (A)		Disyuntor para el cableado (NFB)
	Cable principal	Derivación	Tierra		Capacidad	Fusible	
F0 = 16 A o menos *2	1,5, AWG14	1,5, AWG14	1,5, AWG14	20 A sensibilidad a la corriente *3	16	16	20
F0 = 25 A o menos *2	2,5, AWG13	2,5, AWG13	2,5, AWG13	30 A sensibilidad a la corriente *3	25	25	30
F0 = 32 A o menos *2	4,0, AWG11	4,0, AWG11	4,0, AWG11	40 A sensibilidad a la corriente *3	32	32	40

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 tipo 1)/C} + {V1 × (Cantidad de tipo 2)/C} + {V1 × (Cantidad de tipo 3)/C} + {V1 × (Cantidad de otros)/C}

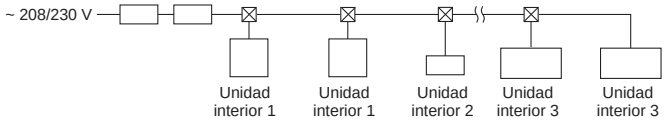
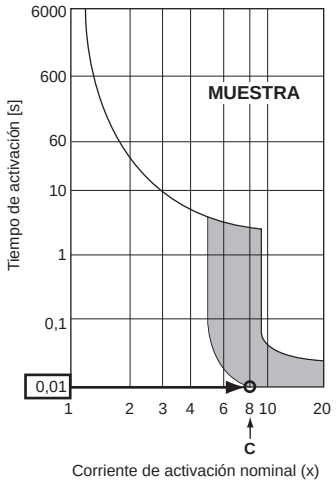


Gráfico de muestra



Unidad interior		V1	V2
Tipo 1	PLFY-NEMU, PMFY-NBMU, PEFY-NMSU, PCFY-NKMU, PKFY-NHMU, PKFY-NKMU, PLFY-NFMU	19,8	2,4
Tipo 2	PEFY-NMAU	38	1,6
Tipo 3	PEFY-NMHSU	13,8	4,8
Otros	Otra unidad interior	0	0

• 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.

<Ejemplo de cálculo para “F2”>
*Condición : PKFY-NLMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V1 de PKFY-NLMU = 19,8, V1 de PLFY-NEMU = 19,8, V1 de PEFY-NMAU = 38, C = 8
(consulte el gráfico de la derecha)
F2 = 19,8 × 2/8 + 19,8 × 2/8 + 38 × 1/8
= 14,65
→ 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 del tipo 1) + V2 × (cantidad del tipo 2) + V2 × (cantidad del tipo 3) + V2 × (cantidad de otros)
+ V3 × (Longitud del cable [km])

<Ejemplo de cálculo para “G1”>
*Condición : PKFY-NLMU × 2 + PLFY-NEMU × 2 + PEFY-NMAU × 1
V2 de PKFY-NLMU = 2,4, V2 de PLFY-NEMU = 2,4, V2 de PEFY-NMAU = 1,6, grosor y longitud del cable: 1,5 mm^2 (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 mm^2, AWG14	48
2,5 mm^2, AWG13	56
4,0 mm^2, AWG11	66

6.3. Tipos de cables de control

1. Cables de transmisión

Tipos de cable de transmisión	Cable blindado Utilice un cable UL de 300 V
Diámetro del cable	Más de 1,25 mm² (AWG16)
Longitud	Menos de 200 m, 219 yard

2. Cables de mando a distancia M-NET

Tipo de cable de mando a distancia	Cable blindado Utilice un cable UL de 300 V
Diámetro del cable	Más de 0,5 (AWG20) a 1,25 mm² (AWG16)
Longitud	Cualquier sección que exceda los 10 m, 33 ft y que alcance hasta un máximo de 200 m, 219 yard de longitud permisible para el cable de transmisión.

3. Cables de mando a distancia MA

Tipo de cable de mando a distancia	Cable de 2 almas (no blindado) Utilice un cable UL de 300 V
Diámetro del cable	0,3 (AWG22) a 1,25 mm² (AWG16)
Longitud	Menos de 200 m, 219 yard

6.4. Conexión de los cables de transmisión del mando a distancia y de las unidades exterior e interior (Fig. 6-3)

- 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 inalámbricas)

- Conecte el cable del receptor de señales inalámbricas (cable de 9 polos) a CN90 en el cuadro de control interior.
- Si hay más de dos unidades funcionando bajo el control de grupo utilizando el controlador remoto inalámbrico, conecte cada TB15 con el mismo número.
- Para cambiar el nº de emparejamiento ajustado, consulte el manual de instalación suministrado con el controlador remoto inalámbrico. (De forma predeterminada, el nº de emparejamiento es 0 en la unidad interior y en el controlador remoto inalámbrico.)

Ⓐ Bloque de terminales para el cable de transmisión interior
Ⓑ Bloque de terminales para el cable de transmisión exterior (M1, M2, ⏚)
Ⓒ Controlador remoto
Ⓓ Receptor de señal inalámbrica
Ⓔ Controlador remoto inalámbrico

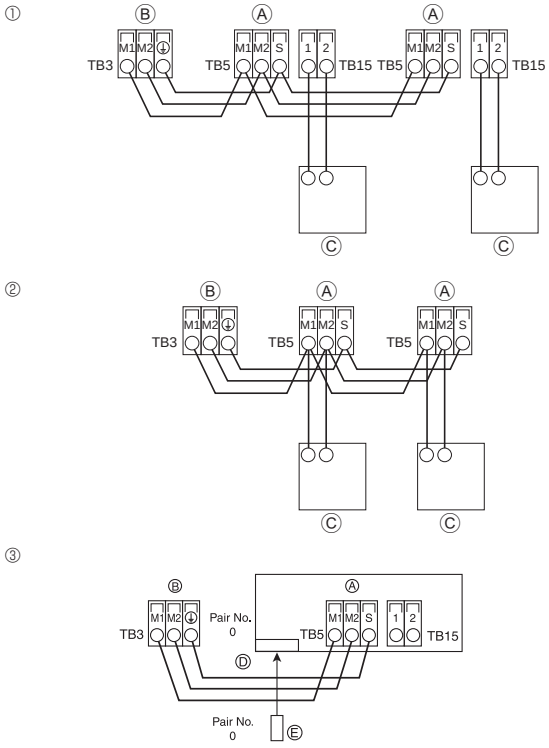


Fig. 6-3

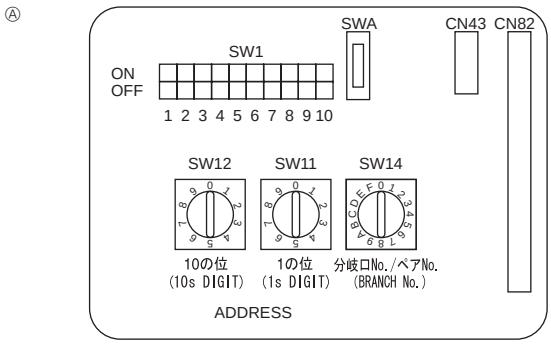


Fig. 6-4

6.5. Configuración de las direcciones (Fig. 6-4)

(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 ajustar direcciones
    Ejemplo: Si la dirección es “3”, mantenga SW12 (para más de 10) en “0”, y equipare SW11 (para 1 a 9) a “3”.
  - ② Cómo ajustar números de bifurcación SW14 (sólo para la Serie R2))
    Haga coincidir el tubo refrigerante de la unidad interior con el número de conexión del terminal del controlador BC.
    Mantenga las demás series que no sean la R2 en “0”.
- Todos los interruptores rotatorios están ajustados en “0” al salir de fábrica. Estos interruptores se pueden utilizar para ajustar direcciones de unidades y números de bifurcación según se desee.
- La determinación de direcciones de unidades interiores varía según el sistema in-situ. Ajústelas según se indica en el Libro de Datos.

6.6. Determinación de la temperatura ambiente con el sensor incorporado en un mando a distancia

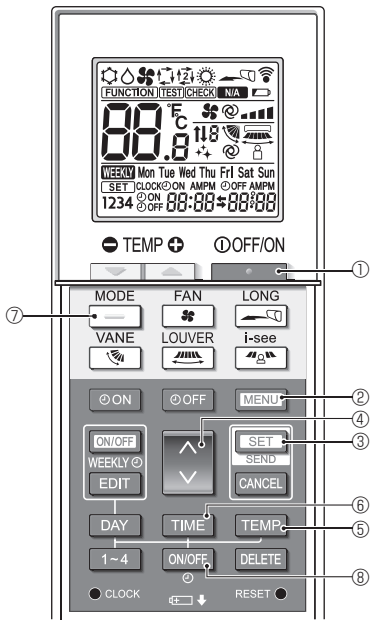
Si desea determinar la temperatura ambiente con el sensor incorporado en un mando a distancia, ajuste SW1-1 en el panel de control a “ON”. El ajuste de SW1-7 y SW8 también hace posible ajustar el flujo de aire cuando el termómetro de calefacción está apagado.

6. Trabajo eléctrico

6.7. Especificaciones eléctricas

Leyenda: MCA: amperaje mínimo 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	
	Volts/ Hz	Rango ± 10%	MCA (A)	Potencia (kW)	FLA (A)
PKFY-WL18NKMU-E	208-230 V / 60 Hz	Máx.: 253 V Mín.: 198 V	0,33	0,069	0.27
PKFY-WL24NKMU-E			0,33	0,069	0.27
PKFY-WL30NKMU-E			0,33	0,069	0.27



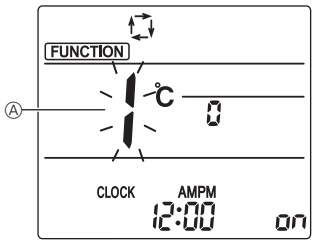


Fig. 6-5

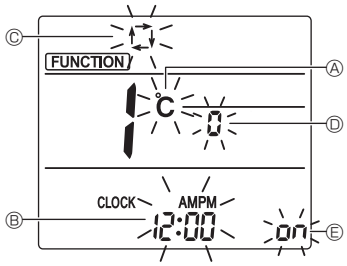


Fig. 6-6

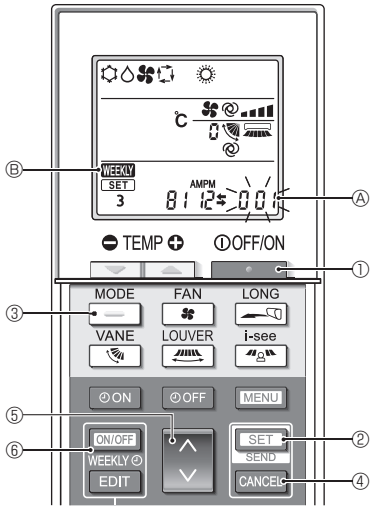


Fig. 6-7

6.8. Configuración inicial

Los siguientes ajustes se pueden definir en el modo de ajuste inicial.

Elemento	Configuración	Fig.6-6
Unidad de temperatura	°C/°F	Ⓐ
Visualización de la hora	Formato 12 horas/Formato 24 horas	Ⓑ
Modo AUTO	Punto de ajuste individual/punto de ajuste doble	Ⓒ
N.º de par	0-3	Ⓓ
Luz de fondo	On/Off	Ⓔ

6.8.1. Cambiar al modo de ajuste inicial

1. Pulse el botón ① para detener el acondicionador de aire.
2. Pulse el botón MENU ②.
   Se mostrará la pantalla de configuración de funciones y parpadeará el n.º de función Ⓐ. (Fig. 5-10)
3. Compruebe que se muestra la función N.º "1", y luego pulse el botón SET ③.
   Se visualizará la pantalla de configuración de la visualización de Pantalla. (Fig. 6-6)
   Pulse el botón ④ para cambiar el n.º de función.

6.8.2. Cambiar la unidad de temperatura (Fig. 6-6 Ⓐ)

Pulse el botón TEMP ⑤.
Cada vez que pulse el botón TEMP ⑤, el ajuste cambiará de ℃ a ℉.
℃: La temperatura se muestra en grados Celsius.
℉: La temperatura se muestra en grados Fahrenheit.

6.8.3. Cambiar la visualización de la hora (Fig. 6-6 Ⓑ)

Pulse el botón TIME ⑥.
Cada vez que pulse el botón TIME ⑥, el ajuste cambiará de AMPM 12:00 a 24:00.
AMPM 12:00: La hora se visualiza en el formato de 12 horas.
24:00: La hora se visualiza en el formato de 24 horas.

6.8.4. Cambiar el modo AUTO (Fig. 6-6 Ⓒ)

Pulse el botón — ⑦.
Cada vez que pulse el botón — ⑦, el ajuste cambiará de 🔄 a 🔄₂.
🔄: El modo AUTO funciona como el modo automático habitual.
🔄₂: El modo AUTO funciona utilizando dos puntos de ajuste.

6.8.5. Cambiar el N.º de par (Fig. 6-6 Ⓓ)

Pulse el botón ④.
Cada vez que pulse el botón ④, cambia el N.º de par 0–3.

Nº de par del mando a distancia inalámbrico	Placa del PC interior SW22		
	SW22-3	SW22-4	
0	ON	ON	Configuración inicial
1	OFF	ON	
2	ON	OFF	
3	OFF	OFF	

6.8.6. Cambiar el ajuste de la luz de fondo Ⓔ

Pulse el botón ON/OFF ⑧.
Cada vez que pulse el botón ON/OFF ⑧, el ajuste cambiará de on a oFF.
on: La luz de fondo se enciende al pulsar un botón.
oFF: La luz de fondo no se enciende al pulsar un botón.

6.8.7. Completar los ajustes

Pulse el botón SET ③.
- El Nº de función Ⓐ parpadea. (Fig. 6-5)

Pulse el botón MENU ②.
- El mando a distancia sale del modo de ajuste inicial.
  (La operación del acondicionador de aire se ha detenido).

6.8.8. Cómo desactivar el funcionamiento en modo Auto (Fig. 6-7)

1. Pulse el botón ① para detener el acondicionador de aire.
   - Si el temporizador semanal está activado, pulse el botón ON/OFF WEEKLY ⑥ para desactivarlo. (WEEKLY Ⓑ desaparece).
2. Pulse el botón SET ② durante 5 segundos.
   - El equipo entra en el modo de ajuste de funciones. (El número de ajuste del modelo de grupo Ⓐ parpadea).
3. Pulse el botón ⑤.
   - Introduzca "066" como número de configuración del modelo de grupo. (El ajuste predeterminado es "002").
4. Completar los ajustes (Fig. 6-7)
   Pulse el botón SET ② durante 5 segundos.
   - El mando a distancia sale del modo de ajuste de funciones.

7. Prueba de funcionamiento

7.1. Antes de realizar las pruebas

► Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.
► Utilice un megaohmímetro de 500 V para comprobar que la resistencia en-tre 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.

⚠ **Cuidado:**
- **Active la alimentación al menos 12 horas antes de empezar a utilizar el equipo.**
  - Si se empieza a utilizar inmediatamente después de activar el interruptor principal, pueden producirse daños graves en las piezas internas. Mantenga activado el interruptor de alimentación durante la temporada de uso del equipo.

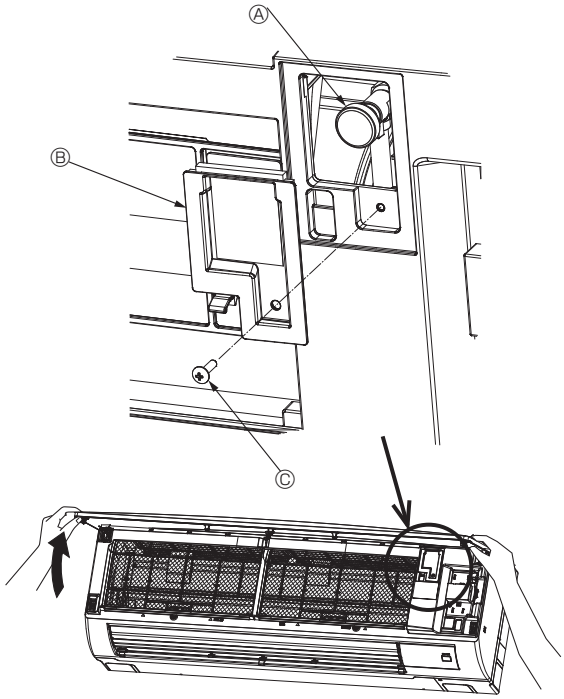


Fig. 7-1

7.2. Purga de aire

7.2.1. Detalles de la purga de aire

Para conocer más detalles sobre la purga de aire, consulte el manual de mantenimiento del circuito de agua que se incluye en el paquete del controlador HBC.

7.2.2. Válvula de salida de aire de la unidad interior (Fig. 7-1)

(1) Retire la cubierta de la válvula de purga de aire.
(2) Gire varias veces el mando de la válvula de purga de aire para dejar salir el aire.
* Sujete “A” con los dedos y gírelo 3-4 veces.
Ⓐ Válvula de purga de aire
Ⓑ Cubierta de la válvula de purga de aire (par de apriete: 1,3 ± 0,3 N·m, 1,0 ± 0,2 ft·lbs)
Ⓒ Tornillo

Interfaz del controlador

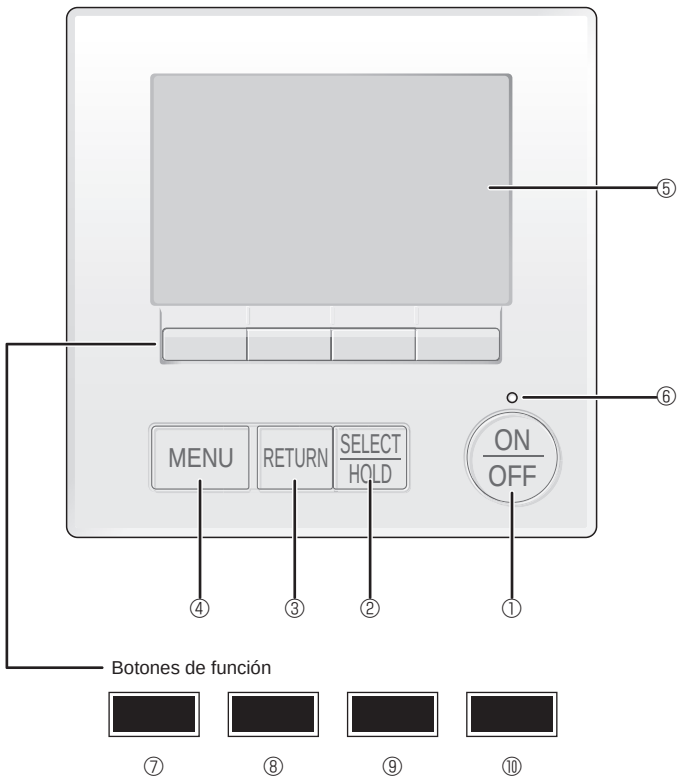


Fig. 7-2

7.3. Prueba de funcionamiento

Están disponibles los siguientes 2 métodos.

7.3.1. Al usar el mando a distancia con cable (Fig. 7-2)

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: Púlselo para mover el cursor hacia abajo.

⑧ Botón de función [F2]

Pantalla principal: Presione para disminuir la temperatura.
Menú principal: Púlselo para mover el cursor hacia arriba.
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 ir a la página anterior.
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: Púlselo para ir a la página siguiente.

7. 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. 7-3)
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. 7-4)
④ Seleccione “Test run” (Modo prueba) con el botón F1 o F2, y pulse el botón [SELECT/HOLD]. (Fig. 7-5)

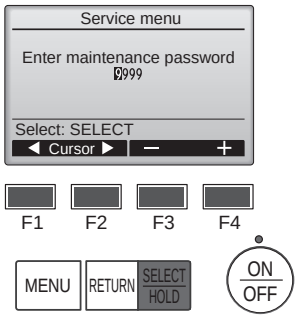


Fig. 7-3

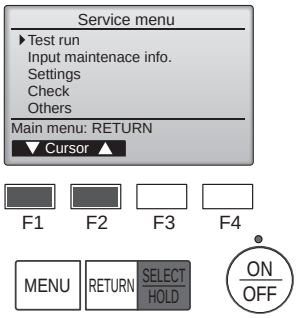


Fig. 7-4

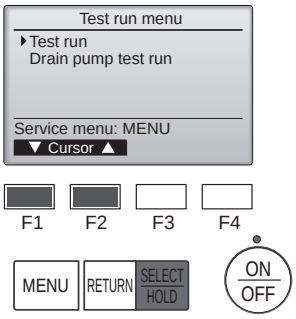


Fig. 7-5

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. 7-6)
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.

Comprobación de la paleta automática

① Compruebe la paleta automática con los botones F1 F2. (Fig. 7-7)
② Pulse el botón [RETURN] para volver a “Test run” (Modo prueba).
③ Pulse el botón [ON/OFF].

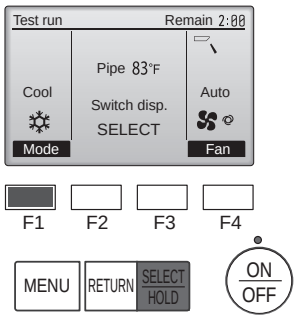


Fig. 7-6

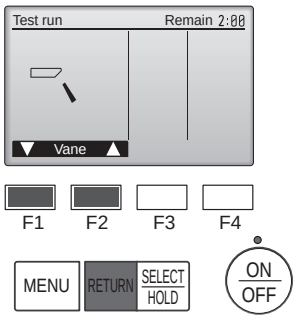


Fig. 7-7

es

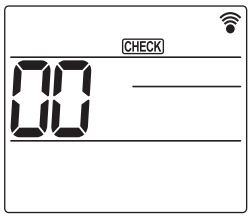


Fig. 7-8

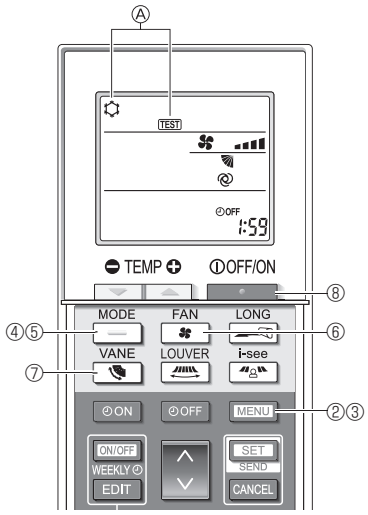


Fig. 7-9

7.3.2. Utilizar el mando a distancia inalámbrico

① Active la unidad al menos 12 horas antes de realizar una prueba de funcionamiento.
② Pulse el botón [MENU] durante 5 segundos. (Fig. 7-9)
(Realice esta operación con la pantalla del mando a distancia apagada).
③ Pulse el botón [MENU].
En pantalla se visualiza Ⓐ [TEST] (PRUEBA) y el modo actual de funcionamiento. (Fig. 7-9)
④ Pulse el botón [—] para activar el modo de refrigeración, y compruebe si sale aire frío de la unidad.
⑤ Pulse el botón [—] para activar el modo de calefacción, y compruebe si sale aire caliente de la unidad.
⑥ Pulse el botón [ ] y compruebe si cambia la velocidad del ventilador.
⑦ Pulse el botón [ ] y compruebe que el sistema automático de desviación del aire funciona correctamente.
⑧ Pulse el botón [ ] para detener la prueba de funcionamiento.
(Al cabo de dos horas, se enviará una señal para detener la prueba de funcionamiento).

Nota:

- **Cuando siga los pasos ③ a ⑧, oriente el mando a distancia hacia el receptor de la unidad interior.**
- **No es posible realizar la prueba de funcionamiento en los modos FAN (VENTILADOR), DRYING (SECAR) o AUTO.**

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

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

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BUILDING, 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN

VG79Y676H01

Printed in Thailand