

TOSHIBA

Carrier

AIR CONDITIONER (MULTI TYPE) Installation Manual



1 1 2 8 9 5 0 1 3 1

Indoor Unit

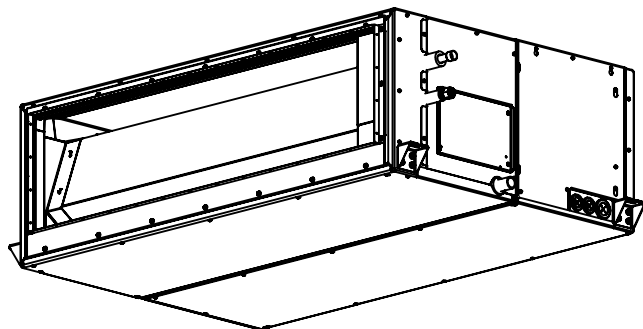
Model name: _____

Concealed Duct High Static Pressure Type

MMD-AP0721HP-UL1

MMD-AP0961HP-UL1

For commercial use
Pour usage commercial
Para uso comercial



Installation Manual	1	English
Manuel d'installation	28	Français
Manual de instalación	55	Español

Please read this Installation Manual carefully before installing the Air Conditioner.

- This Manual describes the installation method of the indoor unit.
- For installation of the outdoor unit, follow the Installation Manual attached to the outdoor unit.

ADOPTION OF NEW REFRIGERANT

This Air Conditioner uses R410A an environmentally friendly refrigerant.

Contents

1	Precautions for safety	1
2	Accessory parts	4
3	Selection of installation place	4
4	Installation	6
5	Drain piping	7
6	Duct design	10
7	Refrigerant piping	12
8	Electrical connection	13
9	Applicable controls	16
10	Test run	20
11	Troubleshooting	21

1 Precautions for safety

Installing, starting up, and servicing air--conditioning equipment can be hazardous due to system pressures, electrical components, and equipment location (roofs, elevated structures, etc.).

Only trained, qualified installers and service mechanics should install, start--up, and service this equipment.

Untrained personnel can perform basic maintenance functions such as cleaning heat exchanger.

All other operations should be performed by trained service personnel.

Before working on the equipment, observe precautions in the literature and on tags, stickers, and labels attached to the equipment.

Follow all safety codes. Wear safety glasses and work gloves. Keep quenching cloth and fire extinguisher nearby during brazing.

Use care in handling, rigging, and setting bulky equipment.

Read these instructions thoroughly and follow all warnings or cautions included in literature and attached to the unit.

Consult local building codes and National Electrical Code (NEC) for special requirements. Recognize safety information.

This is the safety--alert symbol .

When you see this symbol on the unit and in instructions or manuals, be alert to the potential for personal injury. Understand these signal words: DANGER, WARNING, and CAUTION.

These words are used with the safety--alert symbol.

DANGER identifies the most serious hazards which will result in severe personal injury or death. WARNING signifies hazards which could result in personal injury or death. CAUTION is used to identify unsafe practices which may result in minor personal injury or product and property damage. NOTE is used to highlight suggestions which will result in enhanced installation, reliability, or operation.

The manufacturer shall not assume any liability for the damage caused by not observing the description of this manual.

WARNING

- **Only a qualified installer or service person is allowed to do installation work.**

Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.

- **Do not use any refrigerant different from the one specified for complement or replacement.**

Otherwise, abnormally high pressure may be generated in the refrigeration cycle, which may result in a failure or explosion of the product or an injury to your body.

- **Connect ground wire. (grounding work)**

Incomplete grounding may cause an electric shock.

Do not connect ground wires to gas pipes, water pipes, lightning rods or ground wires for telephone wires.

- **Turn off all the circuit breaker before attempting any electrical work.**

Failure to do so may cause electric shock.

- **Install the refrigerant pipe securely during the installation work before operating the air conditioner.**

If the air conditioner is operated with the valve open and without the refrigerant pipe, the compressor sucks air and the refrigeration cycle is overpressurized, which may cause a burst or injury.

- **When moving the air conditioner for the installation into another place, do not enter any gaseous matter other than the specified refrigerant into the refrigeration cycle.**

If air or any other gas is mixed in the refrigerant, the gas pressure in the refrigeration cycle becomes abnormally high and it resultingly causes pipe burst and injuries on persons.

- **Perform installation work properly according to the Installation Manual.**

Inappropriate installation may result in water leakage, electric shock or fire.

- **When the air conditioner is installed in a small room, provide appropriate measures to ensure that the concentration of refrigerant leakage occur in the room does not exceed the critical level.**

- **Perform the specified installation work to guard against an earthquake.**

If the air conditioner is not installed appropriately, accidents may occur due to the falling unit.

- **Install the air conditioner at a height 8' (2.4 m) or more from the floor.**

If you insert your hands or others directly into the unit while the air conditioner operates, it is dangerous because you may contact with revolving fan or active electricity.

- **If refrigerant gas has leaked during the installation work, ventilate the room immediately.**

If the leaked refrigerant gas comes in contact with fire, noxious gas may generate.

- **After the installation work, confirm that refrigerant gas does not leak.**

If refrigerant gas leaks into the room and flows near a fire source, such as a cooking range, noxious gas might generate.

- **Electrical work must be performed by a qualified electrician in accordance with the Installation Manual. Use an exclusive power supply for the air conditioner at the rated voltage.**

An insufficient power supply capacity or inappropriate installation may cause fire.

- **Use the specified wires for wiring connect the terminals. Securely fix them to prevent external forces applied to the terminals from affecting the terminals.**

- **Conform to the regulations of the local electric company when wiring the power supply.**
 - **For the refrigerant recovery work (collection of refrigerant from the pipe to the compressor), stop the compressor before disconnecting the refrigerant pipe.**
If the refrigerant pipe is disconnected while the compressor is working with the valve open, the compressor sucks air and the refrigeration cycle is overpressurized, which may cause a burst or injury.
 - **Before carrying out the installation, maintenance, repair or removal work, set the circuit breaker to the OFF position. Otherwise, electric shocks may result.**
 - **Do not touch the aluminium fin of the unit. You may injure yourself if you do so. If the fin must be touched for some reason, first put on protective gloves and safety work clothing, and then proceed.**
 - **Install the air conditioner securely in a location where the base can sustain the weight adequately. If the strength is not enough, the unit may fall down resulting in injury.**
 - **The unit can be accessed from the service panel.**
 - **Install a circuit breaker that meets the specifications in the installation manual and the stipulations in the local regulations and laws.**
 - **Install the circuit breaker where it can be easily accessed by the agent.**
 - **Under no circumstances the power wire must not be extended. Connection trouble in the places where the wire is extended may give rise to smoking and/or a fire.**
 - **Upon completion of the installation work, tell the user where the circuit breaker is located. If the user does not know where the circuit breaker is, he or she will not be able to turn it off in the event that trouble has occurred in the air conditioner.**
-

CAUTION

- **This air conditioner adopts the new HFC refrigerant (R410A) which does not destroy ozone layer.**
 - The characteristics of R410A refrigerant are; easy to absorb water, oxidizing membrane or oil, and its pressure is approx. 1.6 times higher than that of refrigerant R22. Accompanied with the new refrigerant, refrigerating oil has also been changed. Therefore, during installation work, be sure that water, dust, former refrigerant, or refrigerating oil does not enter the refrigerating cycle.
 - To prevent charging an incorrect refrigerant and refrigerating oil, the sizes of connecting sections of charging port of the main unit and installation tools are changed from those for the conventional refrigerant.
 - Accordingly the exclusive tools are required for the new refrigerant (R410A).
 - For connecting pipes, use new and clean piping designed for R410A, and please care so that water or dust does not enter.
 - **Tighten the flare nut with a torque wrench in the specified manner.**
Excessive tightening of the flare nut may cause a crack in the flare nut after a long period, which may result in refrigerant leakage.
 - **Wear heavy gloves during the installation work to avoid injury.**
-

2 Accessory parts

■ Accessory parts

Part name	Q'ty	Shape	Usage
Installation Manual	1	This manual	(Hand over to customers)
Heat insulating pipe	2	 (7.9"×7.9"×1/4" t) (200×200×6.35t)	For heat insulation of gas pipe and liquid pipe connecting section
Washer	8		For hanging-down unit
Hose band	1		For connecting drain pipe
Flexible hose	1		For adjusting center of drain pipe
Heat insulator	1	 (8.7"×11.8"×3/8" t) (220×300×9.52t)	For heat insulation of drain connecting section
Seal material	1	 (1.8"×1.8"×1/4" t) (45×45×6.35t)	For sealing of wire connecting port

3 Selection of installation place

Avoid installing in the following places

Select a location for the indoor unit where the cool or warm air will circulate evenly.

Avoid installation in the following kinds of locations.

- Saline area (coastal area)
- Locations with acidic or alkaline atmospheres (such as areas with hot springs, factories where chemicals or pharmaceuticals are made and places where the exhaust air from combustion appliances will be sucked into the unit).
Doing so may cause the heat exchanger (its aluminum fins and copper pipes) and other parts to become corroded.
- Locations with atmospheres with mist of cutting oil or other types of machine oil.
Doing so may cause the heat exchanger to become corroded, mists caused by the blockage of the heat exchanger to be generated, the plastic parts to be damaged, the heat insulators to peel off, and other such problems to result.
- Places where iron or other metal dust is present. If iron or other metal dust adheres to or collects on the interior of the air conditioner, it may spontaneously combust and start a fire.
- Locations where vapors from food oils are formed (such as kitchens where food oils are used).
Blocked filters may cause the air conditioner's performance to deteriorate, condensation to form, the plastic parts to be damaged, and other such problems to result.
- Locations near obstructions such as ventilation openings or lighting fixtures where the flow of the blown air will be disrupted (a disruption of the air flow may cause the air conditioner's performance to deteriorate or the unit to shut down).
- Locations where an in-house power generator is used for the power supply.
The power line frequency and voltage may fluctuate, and the air conditioner may not work properly as a result.
- On truck cranes, ships or other moving conveyances.
- The air conditioner must not be used for special applications (such as for storing food, plants, precision instruments or art works).
(The quality of the items stored may be degraded.)
- Locations where high frequencies are generated (by inverter equipment, in-house power generators, medical equipment or communication equipment).
(Malfunctioning or control trouble in the air conditioner or noise may adversely affect the equipment's operation.)
- Locations where there is anything under the unit installed that would be compromised by wetness.
(If the drain has become blocked or when the humidity is over 80%, condensation from the indoor unit will drip, possibly causing damage to anything underneath.)
- In the case of the wireless type of system, rooms with the inverter type of fluorescent lighting or locations exposed to direct sunlight.
(The signals from the wireless remote control may not be sensed.)
- Locations where organic solvents are being used.
- The air conditioner cannot be used for liquefied carbonic acid cooling or in chemical plants.
- Location near doors or windows where the air conditioner may come into contact with high-temperature, highhumidity outdoor air.
(Condensation may occur as a result.)
- Locations where special sprays are used frequently.
- Places with poor ventilation.

■ Installation under high-humidity atmosphere

In some cases including the rainy season, especially inside of the ceiling may become high-humidity atmosphere (dew-point temperature: 73 °F (22.8 °C) or higher).

1. Installation to inside of the ceiling with tiles on the roof
 2. Installation to inside of the ceiling with slated roof
 3. Installation to a place where inside of the ceiling is used for pathway to intake the fresh air
 4. Installation to a kitchen
- In the above cases, additionally attach the heat insulator to all positions of the air conditioner, which come to contact with the high-humidity atmosphere. In this case, arrange the side plate (Check port) so that it is easily removed.
 - Apply also a sufficient heat insulation to the duct and connecting part of the duct.

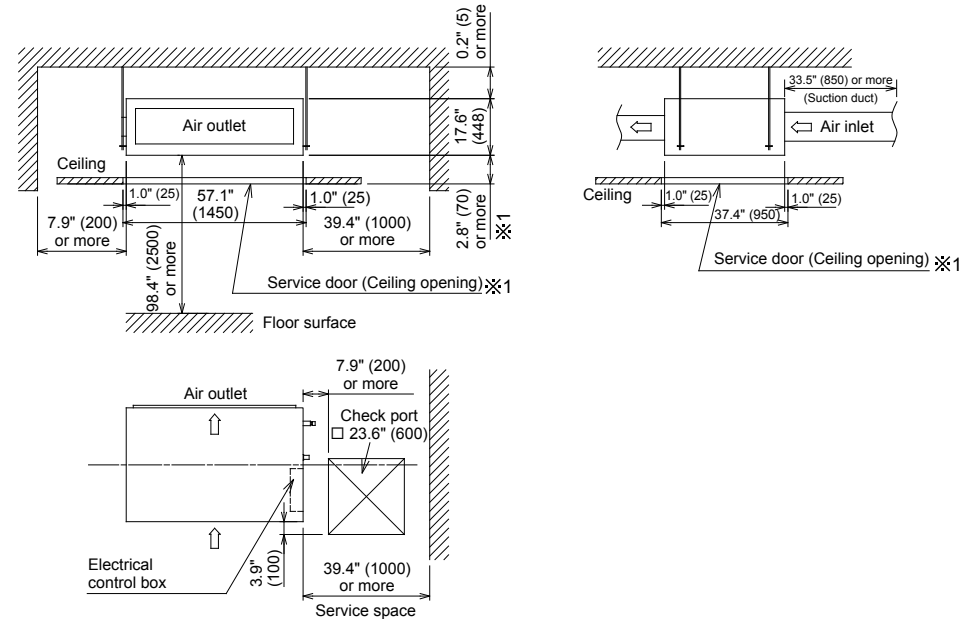
[Reference]	Condensation test conditions
Indoor side:	80 °F (26.7 °C) dry bulb temperature 75 °F (23.9 °C) wet bulb temperature
Air volume:	Low air volume, operation time 4 hours

■ Installation space

(Unit: in (mm))

Reserve sufficient space required for installation or service work.

Space required for installation and servicing



※1 If there are enough space under the unit (more than 39.4" (1000)) the service door (Ceiling opening) is not necessary.

NOTE

- Set check port for maintaining the electrical control box, refrigerant pipe and drain pan.
- The indoor unit is not equipped with an air filter. Procure and install one locally.
- Set the service door (ceiling opening) for replacing the fan, fan motor, when they are broken. Otherwise, they can not be replaced.

■ Filter cleaning sign term setting

The lighting term setup of the filter sign (Notification of filter cleaning) of the remote control can be changed according to the condition of installation.

For setup method, refer to "Filter sign setting" in the Applicable controls of this Manual.

4 Installation

⚠ WARNING

- Install the air conditioner certainly to sufficiently withstand the weight.
- If the strength is insufficient, the unit may fall down resulting in human injury.
- Perform a specified installation work to guard against earthquake.
- An incomplete installation can cause accidents by the units falling and dropping.

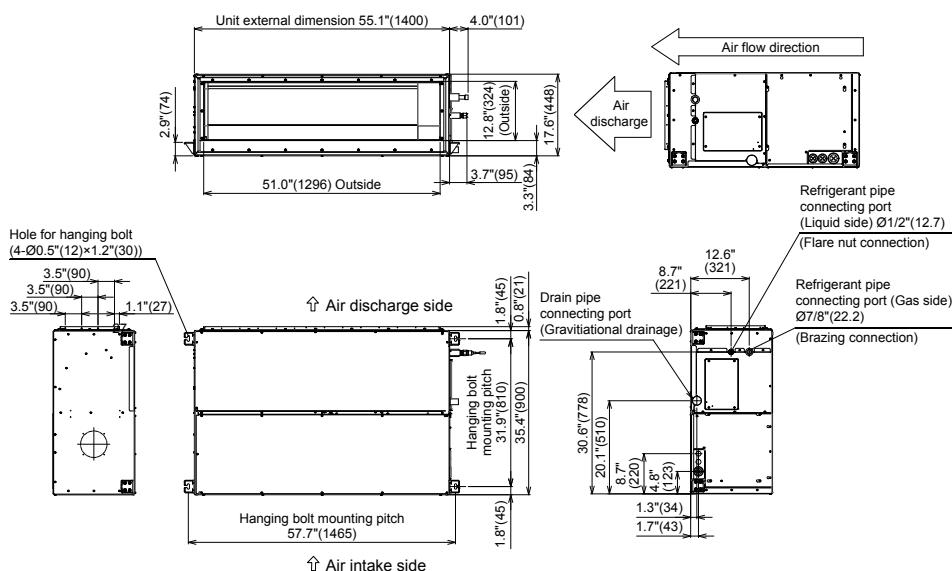
⚠ CAUTION

Strictly comply with the following rules to prevent damage of the indoor units and human injury.

- Do not put a heavy article on the indoor unit or let a person get on it. (Even units are packaged)
- Carry in the indoor unit as it is packaged if possible. If carrying in the indoor unit unpacked by necessity, use buffering cloth or other material to not damage the unit.
- To move the indoor unit, hold the hooking brackets (4 positions) only.
Do not apply force to the other parts (such as refrigerant pipe, drain pan, foamed parts, or resin parts).
- Carry the package by four or more persons, and do not bundle it with plastic band at positions other than specified.
- To install vibration isolation material to hanging bolts, confirm that it does not increase the unit vibration.

■ External dimensions

(Unit: in (mm))



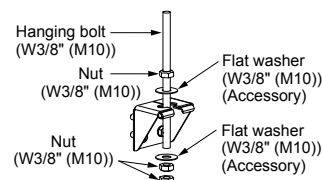
■ Installation of indoor unit

All issues related to locating the unit above the ceiling, hanging the unit from the building structure, routing/suspending the unit refrigerant piping, routing/suspending the unit wiring and penetrating the ceiling for supply and return air connections to the indoor unit must comply with all applicable codes and regulations.

The indoor unit should be hung above the ceiling using minimum 3/8" × 4 bolts, or threaded rods (4 pieces required) along with 3/8" × 12 nuts and 3/8" flat washers.

Hanging bolts and nuts to be procured locally.

Hanging bolt	W3/8" (M10)	4 pieces
Nut	W3/8" (M10)	12 pieces

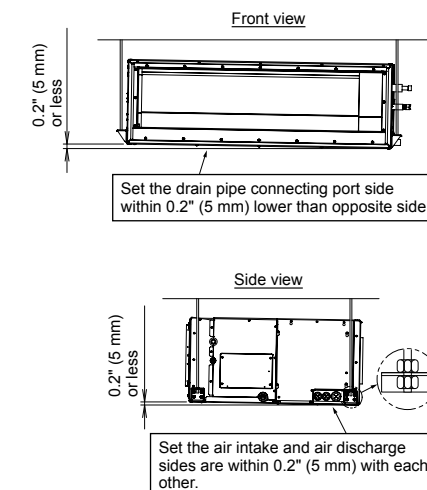


The unit should be positioned level and plumb without pitch in any direction. The bolts, or threaded rods should be attached to the building structure in compliance with all applicable codes and regulations. The spacing for the support bolts, or rods should match the dimensions provided on the unit External dimensions in this manual.

- Check that four sides are horizontal with a level gauge. (Horizontal degree: Within 0.2" (5 mm))

REQUIREMENT

- Hang the unit in a horizontal position. When unit is hung to slant, it may cause overflow of drainage.
- Install the unit within the dimension according to the figure below.
- Use level gauge to confirm whether the unit is hang horizontally.



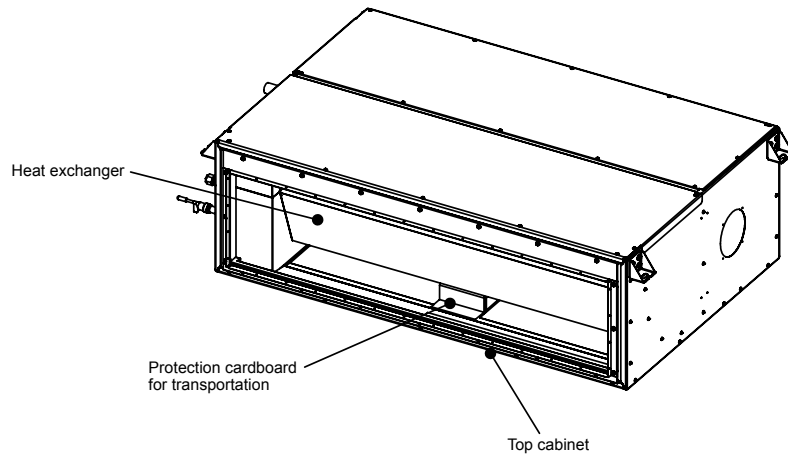
■ Installation of wired remote control (sold separately)

For installation of the wired remote control refer to the instructions that are supplied with the control. The connection point for the control wiring and the entrance point for the control wiring are clearly marked in the instructions.

■ REQUIREMENT

Removing the cardboard for transportation

- Make sure to remove the protection cardboard for transportation that is inserted in the gap between the top cabinet and the heat exchanger before installing the indoor unit.



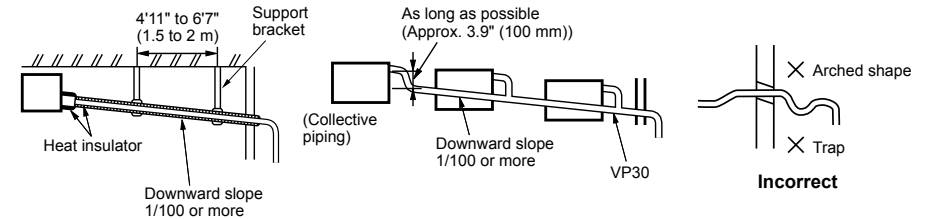
5 Drain piping

⚠ CAUTION

Condensate drain piping installation and material must comply with applicable codes and regulations for the specific indoor installation.

The condensate drain piping must be insulated to prevent sweating. All material used in the plenum space above the ceiling must comply with applicable codes and regulations. If the condensate drain exits the unit downward (gravity flow) the slope and suspension methods used for the condensate drain piping must comply with applicable codes and regulations.

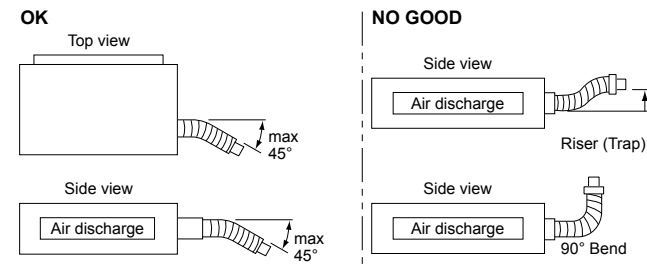
- The drain pipe must be sloping downward (at an angle of 1/100 or more), and do not run the pipe up and down (arched shape) or allow it to form traps. Doing so may cause abnormal sounds.
- Restrict the length of the traversing drain pipe to 65.6' (20 m) or less. For a long pipe, provide support brackets at intervals of 4'11" to 6'7" (1.5 to 2 m) to prevent flapping.
- Install the collective piping as shown in the following figure.
- Do not provide any air vents. Otherwise, the drain water will spout, causing water to leak.
- Do not allow any force to be applied to the connection area with the drain pipe.



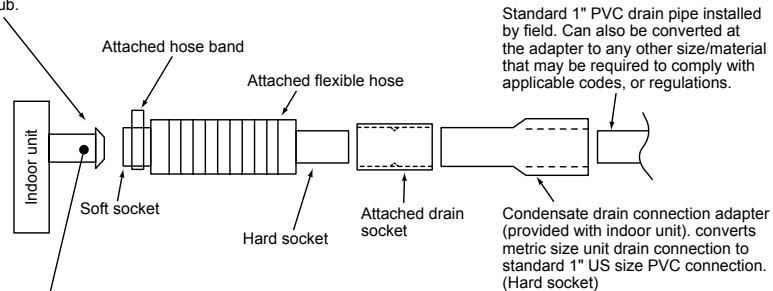
■ Flexible hose

Use the attached flexible hose to adjust centre discrepancy of the hard vinyl chloride pipe to or to adjust the angle.

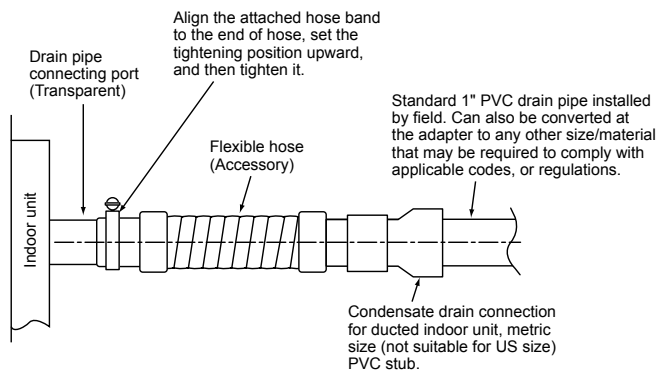
- Do not use the flexible hose as stretched, or do not deform it more extent than that in the following figure.
- Fix the soft end of the flexible hose with the attached hose band.
- Use the flexible hose on a horizontal level.



Condensate drain connection for ducted indoor unit, metric size (not suitable for US size) PVC stub.



Adhesive inhibited:
Use the attached flexible hose and hose band for connecting the drain hose to the clear drain socket.
If applying the adhesive, socket will be damaged and cause water leakage.

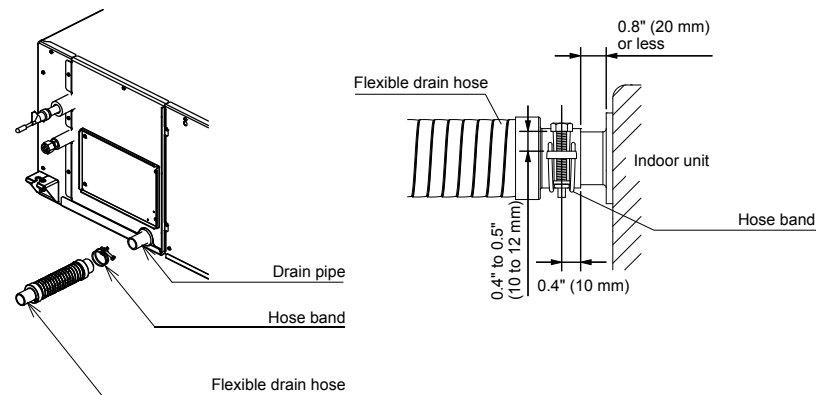


■ Connecting drain pipe

Insert flexible drain hose into the drain pipe of main unit as far as it will go. Fix it with hose band.

REQUIREMENT

Mount the flexible drain hose using the hose band without using adhesive.

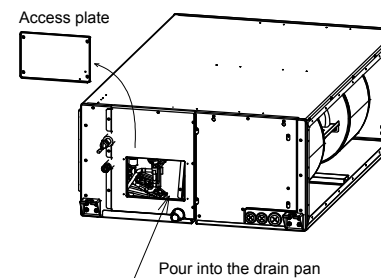


■ Check the draining

Check if the water can flow out properly during the test run. Also, check if no water leakage from the piping connection port.

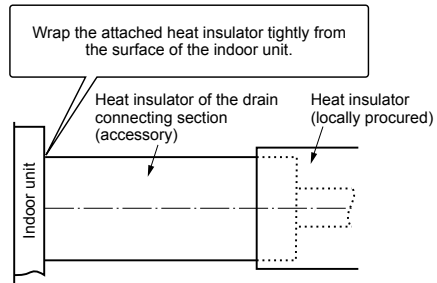
REQUIREMENT

- Conduct the drain test even in the heating season.
- If it is before the duct work, pour water into the drain pan through the air outlet.
- If it is after the duct work, remove the access panel and pour water, then conduct the drain check.

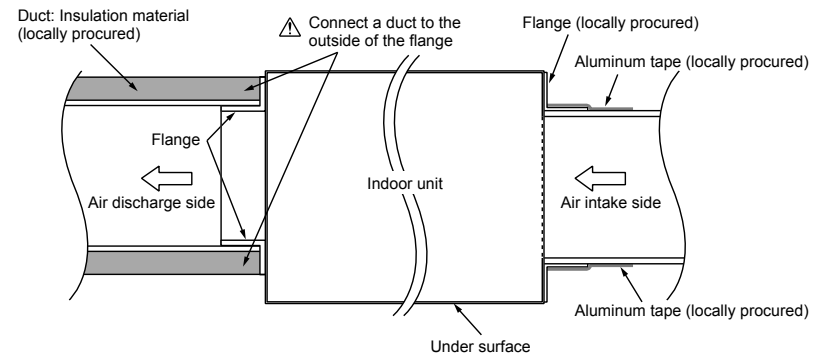


■ Condensate drain pipe insulation

- As shown in the figure, cover the flexible hose and hose band with the attached heat insulator up to the bottom of the indoor unit tightly.
- Cover the drain pipe tightly with a heat insulator procured locally so that it overlaps with the attached heat insulator of the drain connecting section.



■ Connecting method of the duct



⚠ CAUTION

Incomplete heat insulation of the supply air flange and sealing may occur dewing resulted in falling of water drop.

6 Duct design

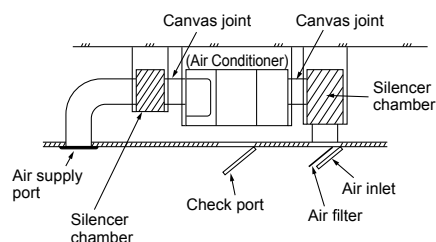
■ Duct design

- 1** In order to prevent short circuits, design the duct work so that the intake and discharge openings are not adjacent to each other.
- 2** The indoor unit does not have a built-in air filter.
Always install the air filter (Local procure) in a location that permits easy maintenance, such as behind the intake grille. (If no air filter is installed, dust will collect in the heat exchanger, which may cause the air conditioner to fail or to leak.)

<Overview of duct connection>

NOTE

Parts except air conditioner unit are to be locally procured.



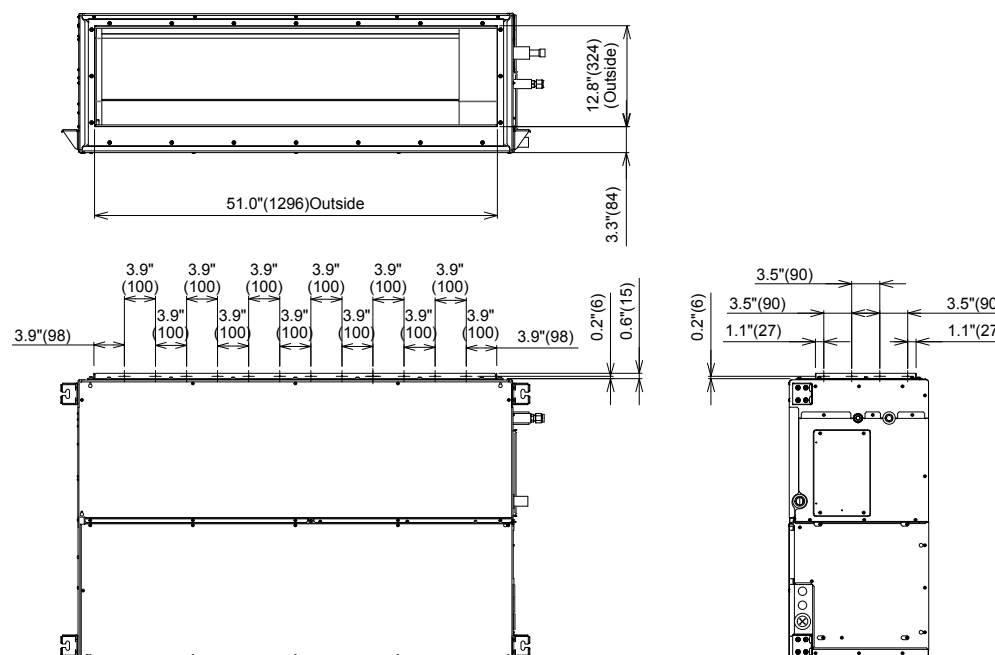
■ Arrangement

Referring to the following dimensions, manufacture duct at the local site.

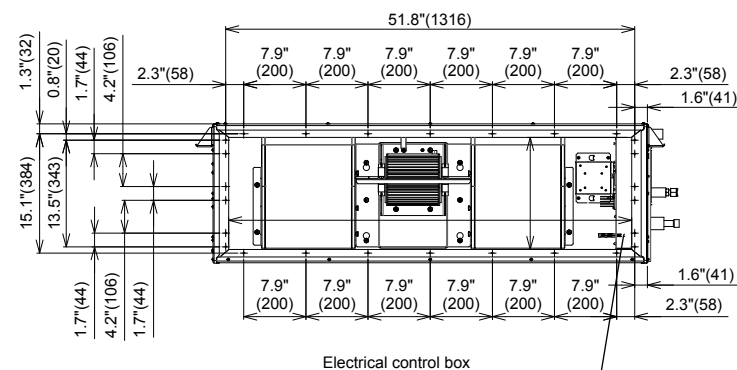
(Unit: in (mm))

(Thickness of plate : 0.03" (0.8 mm))

<Air outlet>



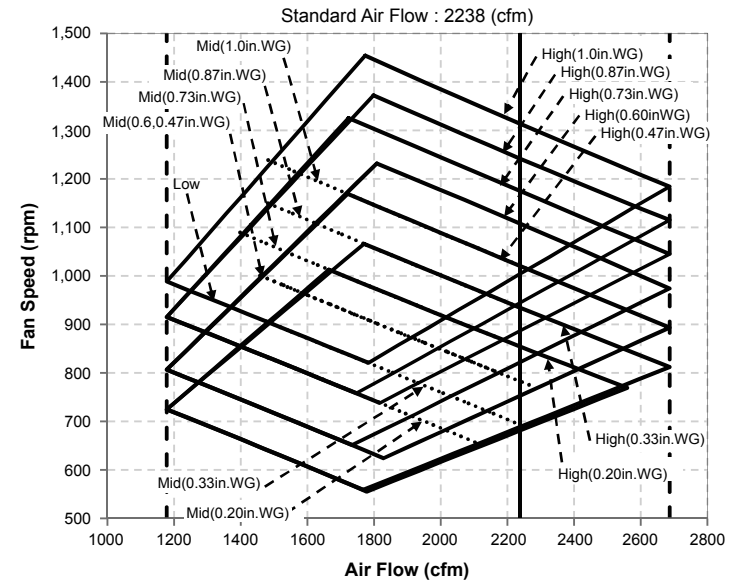
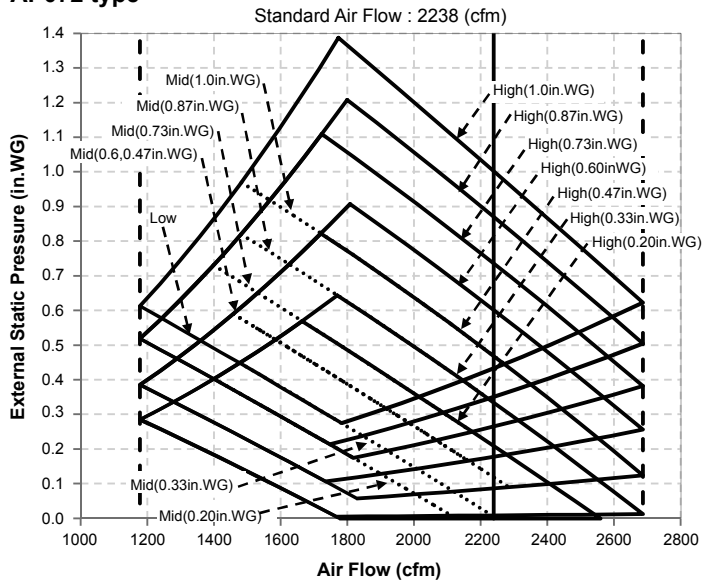
<Air inlet>



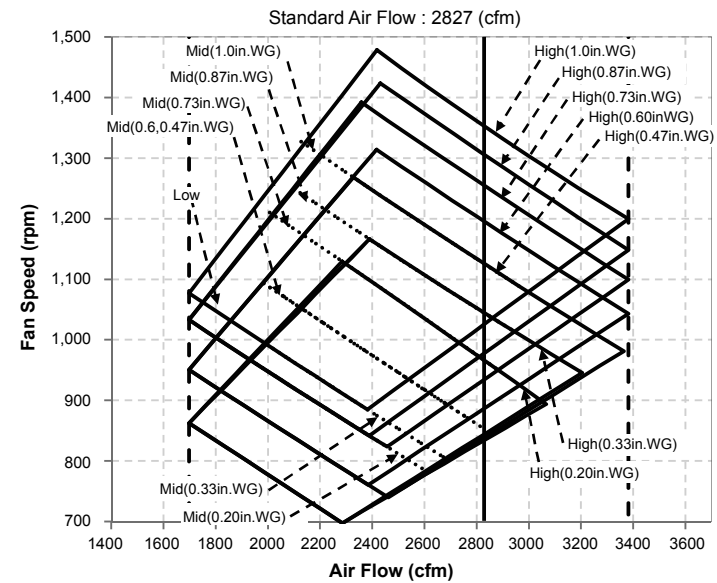
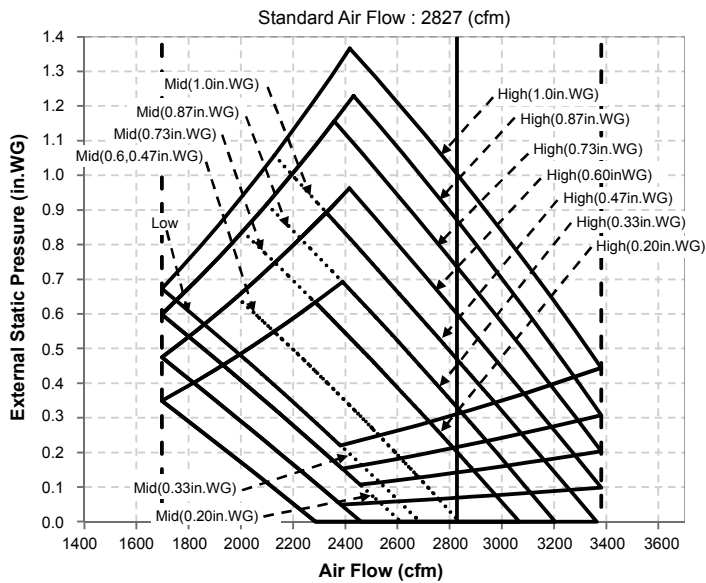
EN

■ Fan characteristics

AP072 type



AP096 type



7 Refrigerant piping

■ Refrigerant piping

1. Use general copper pipes with a wall thickness of 0.03" (0.8 mm) for Ø1/2" (12.7 mm), and with a wall thickness of 0.04" (1.0 mm) for Ø7/8" (22.2 mm) (half hard).
Do not use any copper pipes with a wall thickness less than these thicknesses.
2. Flare nut and flare works are also different from those of the conventional refrigerant.
Take out the flare nut attached to the main unit of the air conditioner, and use it.

REQUIREMENT

When the refrigerant pipe is long, provide support brackets at intervals of 8'2" to 9'10" (2.5 m to 3 m) to clamp the refrigerant pipe. Otherwise, abnormal sound may be generated.

⚠ CAUTION

Important 4 points for piping work

1. Remove dust and moisture from the inside of the connecting pipes.
2. Tight connection (between pipes and unit)
3. Evacuate the air in the connecting pipes using VACUUM PUMP.
4. Check the gas leakage. (Connected points)

■ Permissible piping length and height difference

They vary according to the outdoor unit.
For details, refer to the Installation Manual attached to the outdoor unit.

■ Pipe size

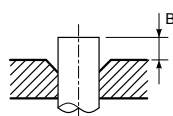
Pipe size (Unit: in (mm))	Gas side	7/8" (22.2)
	Liquid side	1/2" (12.7)

■ Liquid side refrigerant pipe connection

Flaring

- Cut the pipe with a pipe cutter.
Remove burrs completely.
Remaining burrs may cause gas leakage.
- Insert a flare nut into the pipe, and flare the pipe.
As the flaring sizes of R410A differ from those of refrigerant R22, the flare tools newly manufactured for R410A are recommended.

However, the conventional tools can be used by adjusting projection margin of the copper pipe.



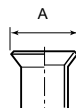
▼ Projection margin in flaring: B (Unit: in (mm)) RIDGID (Clutch type)

Outer dia. of copper pipe	R410A tool used	Conventional tool used
1/2" (12.7)	0 to 0.02" (0 to 0.5)	0.04" to 0.06" (1.0 to 1.5)

▼ Flaring diameter size: A (Unit: in (mm))

Outer dia. of copper pipe	A ⁺⁰ / _{-0.02"} (-0.4)
1/2" (12.7)	0.65" (16.6)

- * In case of flaring for R410A with the conventional flare tool, pull it out approx. 0.02" (0.5 mm) more than that for R22 to adjust to the specified flare size.
The copper pipe gauge is useful for adjusting projection margin size.
- * Use two wrenches to connect the indoor unit pipe.



Tightening connection

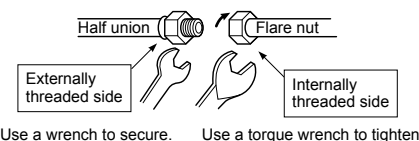
⚠ CAUTION

Do not apply excessive torque. Otherwise, the nut may crack depending on the conditions.

Outer dia. of copper pipe (in (mm))	Tightening torque (ft•lbs (N•m))
1/2" (12.7)	37 to 46 (50 to 62)

▼ Tightening torque of flare pipe connections

Pressure of R410A is higher than that of R22. (Approx. 1.6 times) Therefore, using a torque wrench, tighten the flare pipe connecting sections which connect the indoor and outdoor units of the specified tightening torque.
Incorrect connections may cause not only a gas leak, but also a trouble of the refrigeration cycle.
Align the centres of the connecting pipes and tighten the flare nut as far as possible with your fingers. Then tighten the nut with a spanner and torque wrench as shown in the figure.

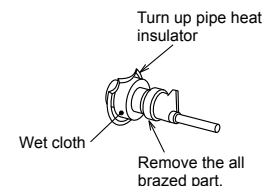


REQUIREMENT

Tightening with an excessive torque may crack the nut depending on installation conditions.
Tighten the nut within the specified tightening torque.

■ Gas side refrigerant pipe connection

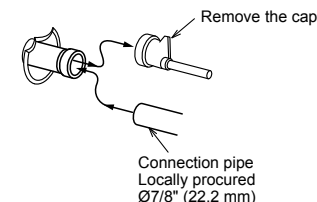
- Turn up the pipe heat insulator to the unit side.
- Wrap the pipe with wet cloth.



- Remove the cup on the gas side piping by using a brazing machine.

⚠ CAUTION

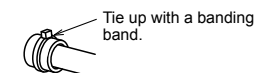
- Do not burn the pipe heat insulator.
- Be careful for the flame, due to the brazing process on the ceiling.



- Braze the connection piping to the joint part.



- Turn back the pipe heat insulator and tie up with a banding band.



■ Airtight test / air purge, etc.

For air tightness test, adding refrigerant, refer to the Installation Manual attached to the outdoor unit.

⚠ CAUTION

Do not supply power to the indoor unit until the airtight test and vacuuming are completed. (If the indoor unit is powered on, the pulse motor valve is fully closed, which extends the time for vacuuming.)

■ Open the valve fully

Open the valve of the outdoor unit fully.

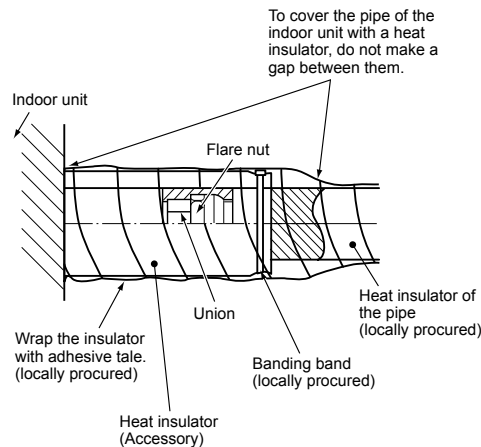
■ Heat insulation process

Apply heat insulation for the pipes separately at liquid side and gas side.

- For the heat insulation to the pipes at gas side, use the material with heat-resisting temperature 248 °F (120 °C) or higher.
- To use the attached heat insulation pipe, apply the heat insulation to the pipe connecting section of the indoor unit securely without gap.

REQUIREMENT

- Apply the heat insulation to the pipe connecting section of the indoor unit securely up to the root without exposure of the pipe. (The pipe exposed to the outside causes water leak.)
- Apply heat insulating materials to both the gas side and liquid side as shown:



8 Electrical connection

⚠ WARNING

1. **Use predefined wire and connect them certainly.**
Keep the connecting terminal free from external force.
Improper wire connection or clamping may result in exothermic, fire or malfunction.
2. **Connect ground wire. (grounding work)**
Incomplete grounding cause an electric shock.
Do not connect ground wires to gas pipes, water pipes, lightning rods or ground wires for telephone wires.
3. **Install appliance in accordance with national wiring regulations.**
Capacity shortage of circuit breaker or incomplete installation may cause an electric shock or a fire.

⚠ CAUTION

- Consult local building codes, NEC (National Electrical Code) or CEC (Canadian Electrical Code) for special requirements.
- If incorrect / incomplete wiring is carried out, it will cause an electrical fire or smoke.
- Install circuit breaker is not tripped by shock waves.
If circuit breaker is not installed, an electric shock may be caused.
- Use the cord clamps attached to the product.
- Do not damage or scratch the conductive core and inner insulator of power and control wires when peeling them.
- Use the power cord and control wire of specified thickness, type, and protective devices required.
- Do not connect 208 / 230V power to the terminal blocks (U1, U2, A, B etc.) for control wiring. (Otherwise, the system will fail.)
- Do not connect 208 / 230V power to the terminal blocks (③, ④) for Flow Selector Unit wiring. (Otherwise, the system will fail.)
- Perform the electric wiring so that it does not come to contact with the high-temperature part of the pipe.
The coating may melt resulting in an accident.
- Do not turn on the circuit breaker of the indoor unit until vacuuming of the refrigerant pipes completes.

REQUIREMENT

- For power supply wiring, strictly conform to the Local Regulation in each country.
- Run the refrigerant piping line and control wiring line in the same line.

■ Power supply wire and control wires specifications

Power supply wire and control wires are locally procured.
For the power supply specifications, follow to the table below. If capacity is little, it is dangerous because overheat or seizure may be caused.

Indoor unit power supply

For the power supply of the indoor unit, prepare the exclusive power supply separated from that of the outdoor unit.

▼ Power supply

Power supply	208 / 230-1-60
--------------	----------------

Control wiring, Central control wiring

- 2-core with non-polarity wires are used for the control wiring between indoor unit and outdoor unit and Central control wiring.
- To prevent noise trouble, use 2-core shielded wire.
- The length of the communication line means the total length of the control wire length between indoor and outdoor units added with the central control wire length.

Power supply wire

Recommended wire diameter and wire length for power supply wire.

Power supply wiring	Wire size: 2 × AWG12 Ground 1 × AWG12 or thicker	Up to 164'1" (50 m)
---------------------	---	---------------------

▼ Electric characteristics

Model	Power Supply	Voltage Range (V)		MCA	MOCP
		Min	Max	(A)	(A)
MMD-AP0721HP-UL1	208 / 230 V-1-60 Hz	187	253	5.7	15
MMD-AP0961HP-UL1				7.4	15

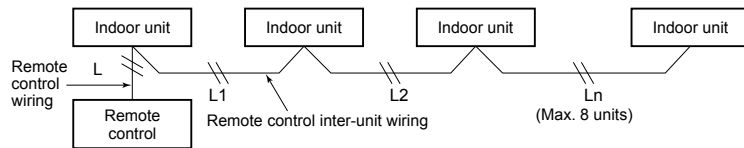
Control wire

Control wiring between indoor units, and outdoor unit (2-core shielded wire)	Wire size	(Up to 3280'10" (1000 m)) AWG16 (Up to 6561'8" (2000 m)) AWG14
--	-----------	---

Remote control wiring

2-core with non-polarity wire is used for wiring of the remote control wiring and group remote controls wiring.

Remote control wiring, remote control inter-unit wiring	Wire size: AWG20	
Total wire length of remote control wiring and remote control inter-unit wiring = L + L1 + L2 + ... Ln	In case of wired type only	Up to 1640'5" (500 m)
	In case of wireless type included	Up to 1312'4" (400 m)
Total wire length of remote control inter-unit wiring = L1 + L2 + ... Ln		Up to 656'2" (200 m)



NOTE

- Use copper supply wire.
- Use UL wire rated 600V for the power supply.
- Use UL wire rated 300V for the remote control wires and control wires.

⚠ CAUTION

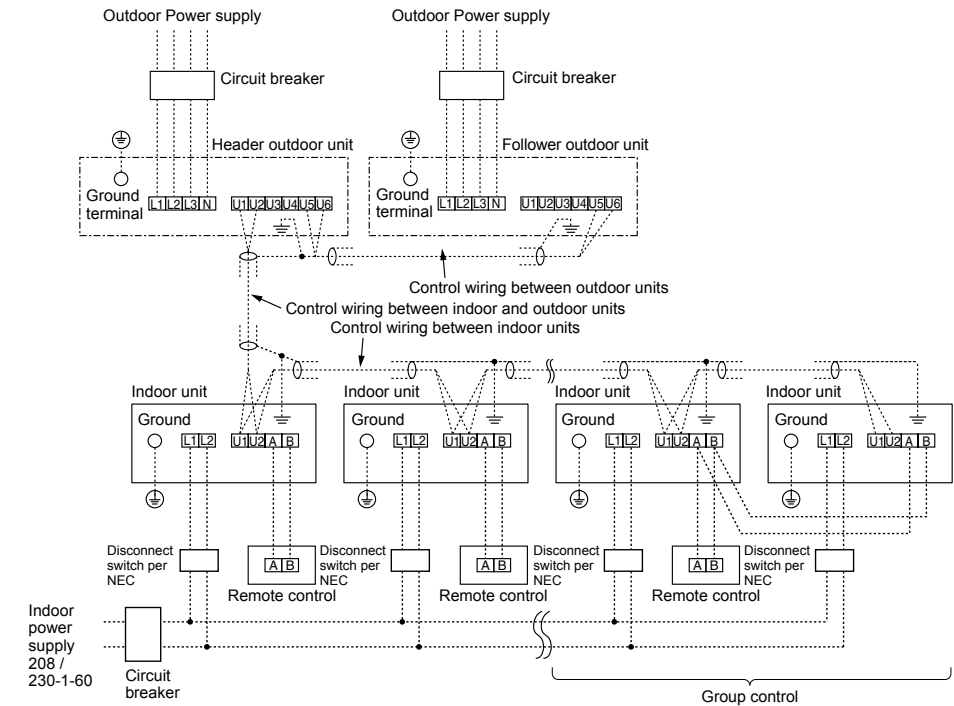
The remote control wire (Communication line) and AC208 / 230 V wires cannot be parallel to contact each other and cannot be stored in the same conduits. If doing so, a trouble may be caused on the control system due to noise or other factor.

■ Wiring between indoor and outdoor units

NOTE

An outdoor unit connected with control wiring between indoor and outdoor units wire becomes automatically the header unit.

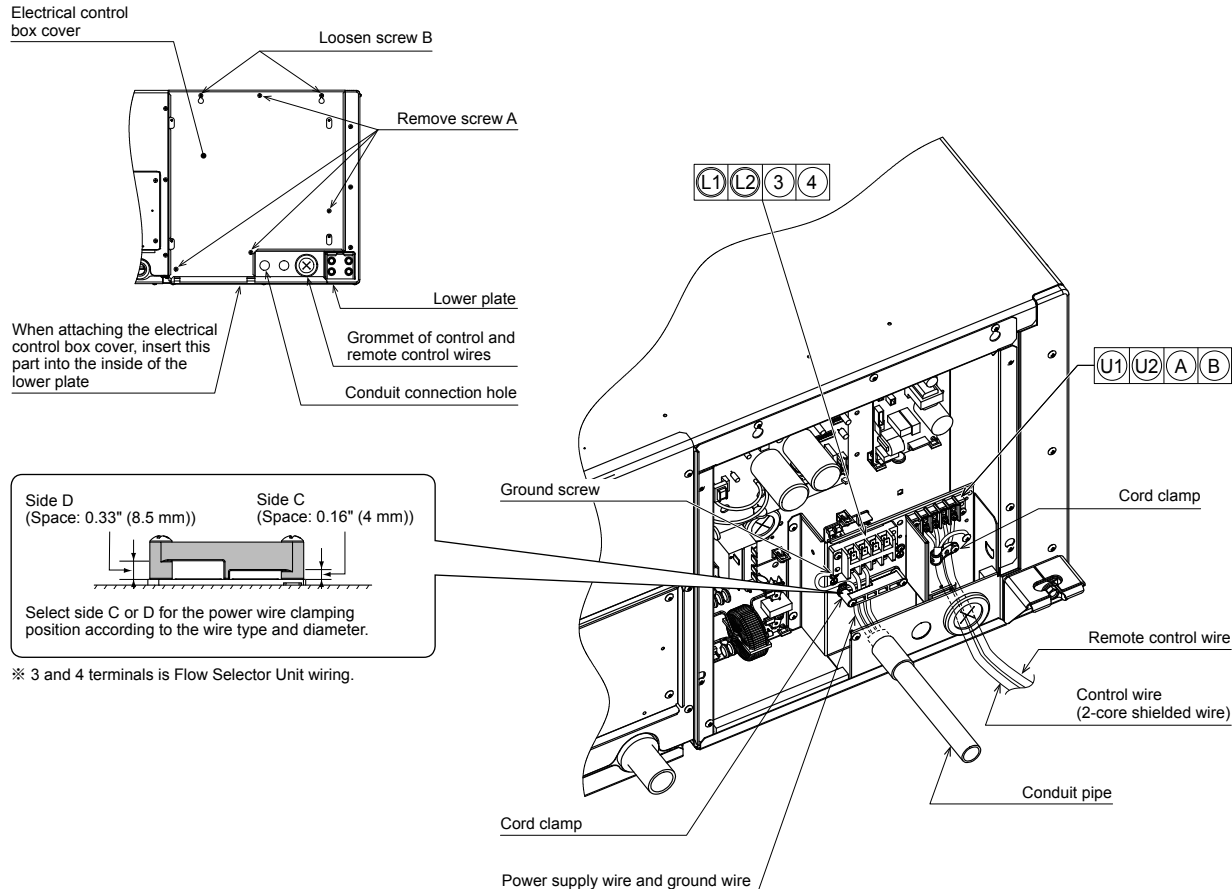
▼ Wiring example



■ Wire connection

REQUIREMENT

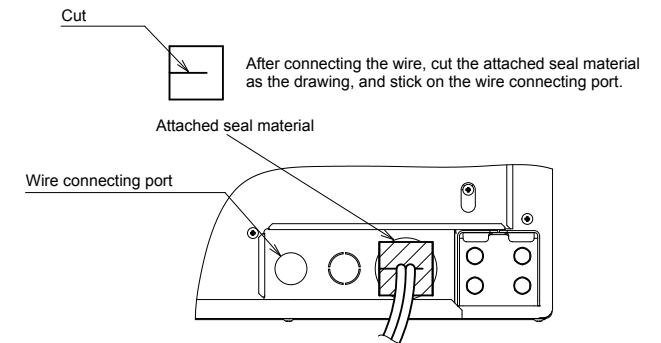
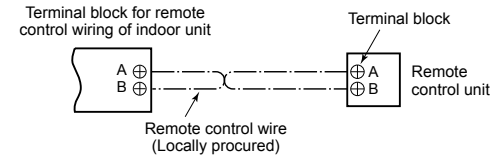
- Connect the wires matching the terminal numbers. Incorrect connection causes a trouble.
 - Pass the wires through the bushing of wire connection holes of the indoor unit.
 - Keep a margin (Approx. 3.9" (100 mm)) on a wire to hang down the electrical control box at servicing or other purpose.
 - The low-voltage circuit is provided for the remote control. (Do not connect the high-voltage circuit)
1. Remove the cover of the electric control box. (fixed with 6 screws).
 1. Remove screw A, and loosen screw B.
 2. Pull up the cover of electrical control box and then open it forward.
- Attach the conduit pipe with a lock nut.
 - Tighten the screws of the terminal block firmly, and fix the wires with the cord clamps attached to the electrical control box. (Do not apply tension to the connecting section of the terminal block.)
 - Mount the cover of the electrical control box without pinching wires (fixed with 6 screws).
 - Using the attached seal material, seal the wire connecting port.



■ Remote control wiring

Strip off approx. 0.4" (9 mm) the wire to be connected.

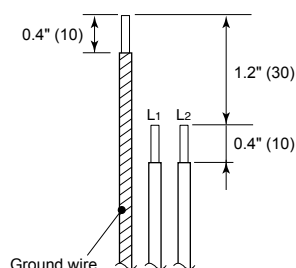
Wiring diagram



■ Power supply wires and ground wire

- Strip the wire ends.
Power supply wire: 0.4" (10 mm)
Ground wire: 0.4" (10 mm)
- Match the wire colors with the terminal numbers on the indoor units' and circuit breakers' terminal blocks and firmly screw the wires to the corresponding terminals.
- Secure the ground wire with the ground screw.
- Fix the wires with a cord clamp.

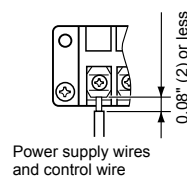
Unit: in (mm)



⚠ CAUTION

Firmly tighten the screws of the terminal block.

Keep the wire length as shown in figure below when it is connected to the terminal block.



■ Address setup

Set up the addresses as per the Installation Manual supplied with the outdoor unit.

9 Applicable controls

REQUIREMENT

When the air conditioner is used for the first time, it will take some moments after the power has been turned on before the remote controller becomes available for operations: This is normal and is not indicative of trouble.

- Concerning the automatic addresses
(The automatic addresses are set up by performing operations on the outdoor interface circuit board.) While the automatic addresses are being set up, no remote controller operations can be performed. Setup takes up to 10 minutes (usually about 5 minutes).
- When the power is turned on after automatically address setup, it takes up to 10 minutes (usually about 3 minutes) for the outdoor unit to start operating after the power has been turned on.

Before the air conditioner was shipped from the factory, all units are set to [STANDARD] (factory default).

If necessary, change the indoor unit settings. The settings are changed by operating the wired remote controller.

- * The settings cannot be changed using only a wireless remote controller and simple remote controller by itself so install a wired remote controller separately as well.

■ Applicable controls setup (settings at the site)

Remote controller model name:
RBC-AMS5*E-UL

Basic procedure

Be sure to stop the air conditioner before making settings.

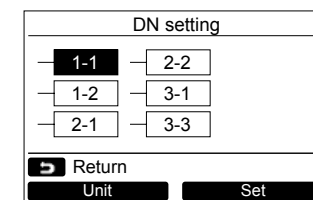
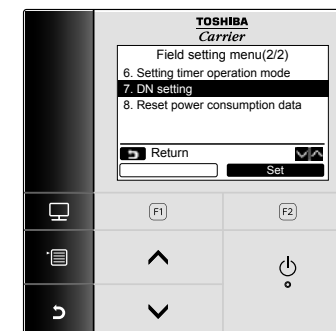
(Change the setup while the air conditioner is not working.)

⚠ CAUTION

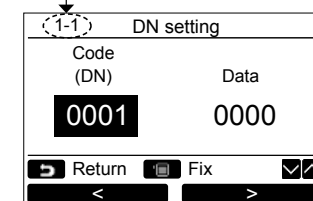
Set only the Code No. shown in the following table: Do NOT set any other Code No.

If a Code No. not listed is set, it may not be possible to operate the air conditioner or other trouble with the product may result.

- Push the [MENU] button to display the menu screen.
- Push and hold the [MENU] button and the [V] button at the same time to display the "Field setting menu".
 - Push and hold the buttons for more than 4 seconds.
- Push the [^] / [V] button to select "7. DN setting" on the "Field setting menu" screen, then push the " Set " [F2] button.
 - When the group control is used, all the indoor units connected into the system are displayed on the screen.
- Push the " Unit " [F1] button to select indoor unit in which you want to read out setting data in the EEPROM.
 - The selected unit changes as follows each time the button is pushed:
- Push the " Set " [F2] button.
 - The setting display for the selected unit is displayed.
 - The fan and louver of the indoor unit operate.
- Push the [^] / [V] to set "DN code" to [0001], then write down the setting data to be displayed. (Filter sign lighting time)
- Repeat the operation of 1 to 6, then write down the setting data like **Table 1. Setting data** (CODE No. table (example)).
 - * The Code No.(DN) are ranged in order of No., which may be sometimes skipped.
- After writing down all the setting data, push the " Set " [F2] button.
 - The setting display for the selected unit is displayed.
 - When the group control is used, the fan and louver of the selected indoor unit operate.
- Push the [MENU] button to set the other "Code(DN)" and "Data". After "Continue?" is displayed on the screen, push the " No " [F2] button to finish the setting operation. " Setting " appears on the screen for a while, then the screen returns to the "Field setting menu" screen.



Address is displayed here.



■ External static pressure settings

<Change on wired remote control>

Set up a tap change based upon the external static pressure of the duct to be connected.

To set up a tap change, follow to the basic operation procedure (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Specify [5d] to the CODE No. in procedure 3.
- For the SET DATA of procedure 4, select a SET DATA of the external static pressure to be set up from the following table.

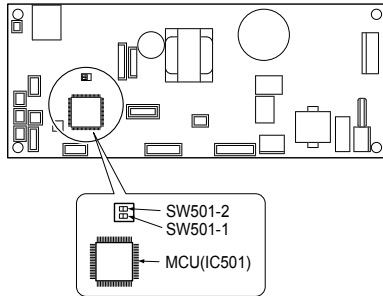
SET DATA	External static pressure	
0000	0.603 inWG (150 Pa)	Factory default
0001	0.201 inWG (50 Pa)	—
0002	0.334 inWG (83 Pa)	—
0003	0.872 inWG (217 Pa)	—
0004	0.470 inWG (117 Pa)	—
0005	0.735 inWG (183 Pa)	—
0006	1.005 inWG (250 Pa)	—

The list above is when SW501-1 and SW501-2 is OFF.

If the setting is wrong, "P12" may appear indicating a fan motor trouble.

<External static pressure settings with a remote control-less system>

Besides the switching method using the wired remote control as a way to establish the external static pressure, switching is also possible by changing over the DIP switch settings on the indoor P.C. board as shown in the following table.



SW501-1	OFF	ON	OFF	ON
SW501-2	OFF	OFF	ON	ON
SET DATA	Factory default	0001	0003	0006

To reset to the factory default

Switch off SW501-1 and SW501-2, connect a separately-sold wired remote control, and then perform the procedure for external static pressure settings to set the [5d] data to "0000".

■ Filter sign setting

According to the installation condition, the filter sign term (Notification of filter cleaning) can be changed.

Follow to the basic operation procedure

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- For the CODE No. in Procedure 3, specify [01].
- For the [SET DATA] in Procedure 4, select the SET DATA of filter sign term from the following table.

SET DATA	Filter sign term
0000	None
0001	150 H
0002	2500 H (Factory default)
0003	5000 H
0004	10000 H

■ To secure better effect of heating

When it is difficult to obtain satisfactory heating due to installation place of the indoor unit or structure of the room, the detection temperature of heating can be raised. Also use a circulator or other device to circulate heat air near the ceiling.

Follow to the basic operation procedure

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- For the CODE No. in Procedure 3, specify [06].
- For the SET DATA in Procedure 4, select the SET DATA of shift value of detection temperature to be set up from the following table.

SET DATA	Detection temperature shift value
0000	No shift
0001	1.8 °F (+1 °C)
0002	3.6 °F (+2 °C) (Factory default)
0003	5.4 °F (+3 °C)
0004	7.2 °F (+4 °C)
0005	9.0 °F (+5 °C)
0006	10.8 °F (+6 °C)

■ Remote control sensor

The temperature sensor of the indoor unit senses room temperature usually. Set the remote control sensor to sense the temperature around the remote control.

Select items following the basic operation procedure (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Specify [32] for the CODE No. in Procedure 3.
- Select the following data for the SET DATA in Procedure 4.

SET DATA	0000	0001
Remote control sensor	Not used (Factory default)	Used

When  flashes, the remote control sensor is defective.

Select the SET DATA [0000] (not used) or replace the remote control.

■ Group control

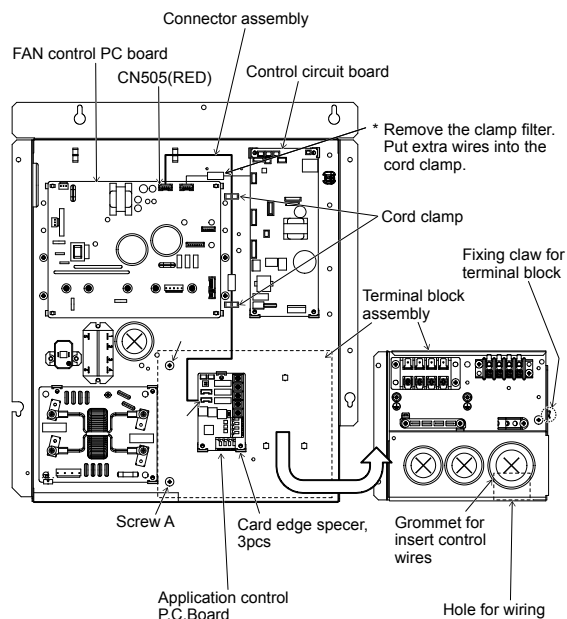
In a group control, a remote control can control up to maximum 8 units.

- The wired remote control only can control a group control. The wireless remote control is unavailable for this control.
- For wiring procedure and wires of the individual line (Identical refrigerant line) system, refer to "Electrical Connection" in this Manual.
- Wiring between indoor units in a group is performed in the following procedure.
- Connect the indoor units by connecting the remote control wires from the remote control terminal blocks (A, B) of the indoor unit connected with a remote control to the remote control terminal blocks (A, B) of the other indoor unit. (Non-polarity)
- For address setup, refer to the Installation Manual attached to the outdoor unit.

■ Application control P.C.Board (pre-installed)

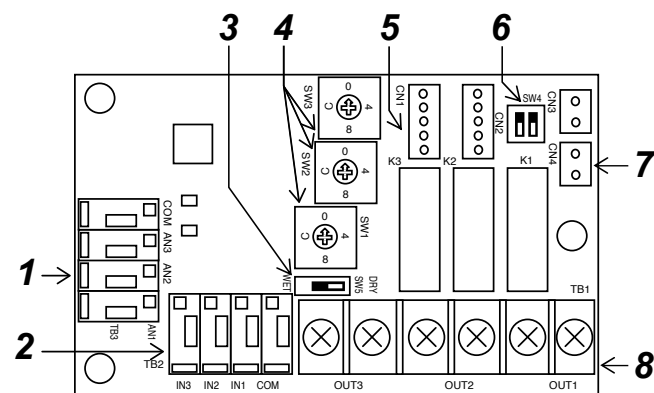
Application control P.C.Board is pre-installed for Secondary Heating output and another functions.

<Location of Application control P.C.Board>



1. Take off the screws A and B then remove the terminal block assembly.
2. To connect wiring to Signal output terminal:
TB1 or External digital input terminal ;
TB2 or External analog input terminal;
TB3 according application.
* For the field wiring, insert it into the grommet for insert the control wires, and pass it through the hole for wiring of the terminal block assembly, and connect it to the application control P.C.Board on the back.
3. Return the terminal block assembly to the original position without pinching wires.
Confirm to hook the claw of terminal block assembly on the right side.
Then fix screw A and B.

Nomenclature and functions



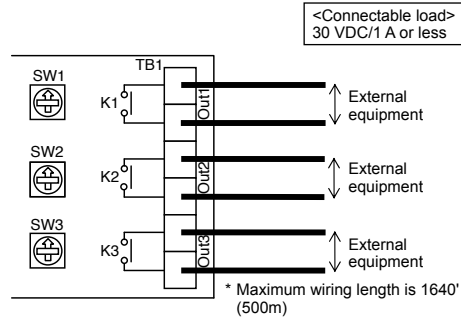
- 1 External analog input terminal (TB3)**
Changes air flow, operating mode, and temperature settings depending on resistance value from 0 to 140 Ω.
Do not apply voltage or current to this terminal.
- 2 External digital input terminal (TB2)**
Connect for external trouble input or prohibition of local input.
- 3 External digital input**
Switch for voltage ON (WET) and voltage OFF (DRY)
(Factory default: Voltage OFF (DRY))
- 4 Switch for setting signal output**
(Factory default: 0)
Adjust to signal that you want to extract and set the switch.
- 5 Connector for connecting to indoor circuit board (CN1)**
Indoor unit side: Red (CN505). On this control P.C.Board Red (CN1).
- 6 Switch for function select (SW4)**
(Factory default: OFF)
Bit 1: Switches inversion of output logic of signal output 3 (OUT3)
Bit 2: Not used (do not set)
- 7 EXCT connector (CN4)**
Can thermostat OFF by shorting this connector.
- 8 Signal output terminal block (TB1)**
Connect when extracting output signal.

<Signal output terminal: TB1>

The following signal outputs are extracted from "OUT1", "OUT2", and "OUT3".

It is possible to change the signal outputs with SW1, SW2, and SW3.

*** Always turn off the power to the indoor unit before setting the signal outputs.**
Note that even if you set the signal outputs, the settings do not change if the power to the indoor unit is ON.



SW1, 2, and 3 settings	Signal output
0	No output (default)
1	Cool dry output or Secondary heating output *1
2	Heat output
3	Defrost output
4	Fan output (indoor unit fan ON)
5	thermostat ON output
6	Ventilation output
7	Operation output
8	Alarm output
9	-
A	Heater output
B	Actual compressor on output
C	Actual fan status output
D	Filter sign output
E	Demand response output
F	Not used

- *1 DN [DC] : "0000" : Cool dry output
 DN [DC] : "0001" : Secondary heating output
- *2 Only signal output 3 (OUT3) can change relay (K3) contacts from A contact to B contact by switching the relay output reverse switch (SW4(bit 1)) from OFF to ON.
 - A contact: Relay is ON when there is signal output
 - B contact: Relay is OFF when there is signal output
 (Relay is ON when there is no signal output)
 Always turn off the power to the air conditioner before doing the settings because the SW4 settings also are not changed even if the settings are changed while the power is ON.

<External digital input terminal: TB2>

The following controls can be done by inputting signals to the external digital input terminal.

▼ IN1: External trouble input

The air conditioner system stops and check code "L30: Indoor unit external interlock trouble" is displayed on the wired remote control when an external trouble is input.

▼ IN2: Prohibition of local input

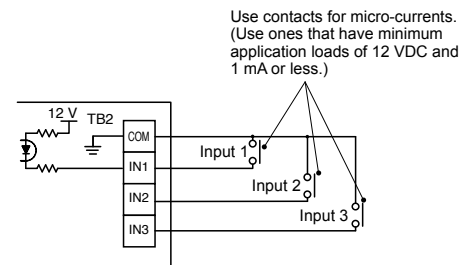
is displayed on the wired remote control and operations cannot be started or stopped from the wired remote control during prohibition of local input. It is also possible to release local prohibition from the central remote control.
 (Most recent input is given priority.)

▼ IN3: Not used

* Do the wiring as shown to the right for input of either "Voltage ON: WET" or "Voltage OFF: DRY".

"Voltage OFF" input

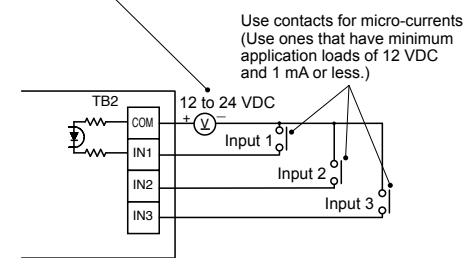
Set the input switch (SW5) to the "Voltage OFF: DRY" side.
 (Factory default: Voltage OFF (DRY) side)



"Voltage ON" input

Set the input switch (SW5) to the "Voltage ON: WET" side.
 (Factory default: Voltage OFF (DRY) side)

Use 12 to 24 VDC for external power source.
 Approximately 10 mA input current is required for each contact.
 Be careful of the capacity of the power source.
 (Do not apply 208/230 VAC)
 Connect COM terminal to + side of the power supply.



<Wiring specifications>

Wire type: Sheathed vinyl cord, single strand
 Wire thickness: AWG14 to AWG16 (prep 0.35" to 0.4" (9 to 10mm) of the tips of wires)
 Total wire length: Max 230' (70m)
 * If you use twisted strand wires, connect a pin terminator.

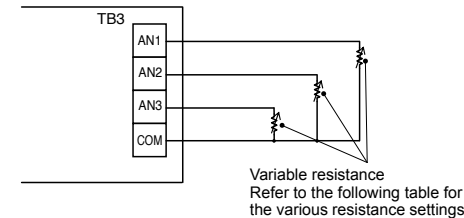
CAUTION

Separate power lines when wiring to prevent misoperations.

<External analog input terminal: TB3>

It is possible to change the indoor unit's operation mode (AN1), set temperature (AN2), and blower setting (AN3) by connecting a variable resistor to the analog input terminal.

* When both the wired remote control and the central control are used, the most recent setting has priority.



Do not apply voltage or current to AN1, AN2, AN3, or COM.

<Operation mode: AN1>

Operation switching	External resistance (Ω)
Stop	30
Fan	60
Cool	90
Heat	120

<Set temperature: AN2>

Set temperature (°F / °C)	External resistance (Ω)
62 / 17	10
64 / 18	20
66 / 19	30
68 / 20	40
69 / 21	50
71 / 22	60
73 / 23	70
75 / 24	80
77 / 25	90
78 / 26	100
80 / 27	110
82 / 28	120
84 / 29	130
86 / 30	140

<Blower setting: AN3>

Blower setting	External resistance (Ω)
Auto	30
Fast	60
High	90
Low	120

<Wiring specifications>

Wire type: Sheathed vinyl cord, single strand
 Wire thickness: AWG14 to AWG16 (prep 0.35" to 0.4" (9 to 10mm) of the tips of wires)
 Total wire length: Max 230' (70m)
 * If you use twisted strand wires, connect a pin terminator.

CAUTION

Separate power lines when wiring to prevent misoperations.

Other functions

▼ EXCT(CN4)

Can thermostat OFF by shorting this connector.
Use contacts for micro-currents when using external contacts.
(Use ones that have minimum application loads of 12 VDC and 1 mA or less.)

LED display

▼ Power LED (LD1) [Red]

Lights when running and power is supplied.
Normally lighted, but flashes if a transmission trouble occurs on the indoor unit P.C. board.

▼ Regular operation LED (LD2) [Green]

Lights when transmission with indoor unit P.C. board is established and operation is regular.

10 Test run

■ Before test run

- Before turning on the power supply, carry out the following procedure.
 - By using 500V-megger, check that resistance of 1MΩ or more exists between the terminal block L to N and the earth (grounding).
If resistance of less than 1MΩ is detected, do not run the unit.
 - Check the valve of the outdoor unit being opened fully.
- To protect the compressor at activation time, leave power-ON for 12 hours or more before operating.
- Do not press the electromagnetic contactor to forcibly perform a test run. (This is very dangerous because the protective device does not work.)
- Before starting a test run, set addresses by following the Installation Manual supplied with the outdoor unit.

■ Execute a test run

- When a fan operation is to be performed for an individual indoor unit, turn off the power, short CN72 on the circuit board, and then turn the power back on. (First set the operating mode to “fan,” and then operate.) When the test run has been performed using this method, do NOT forget to release the shorting of CN72 after the test run is completed.

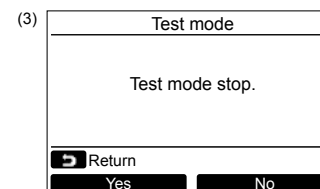
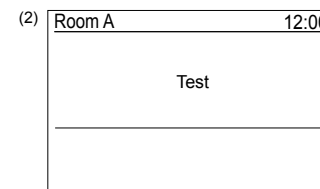
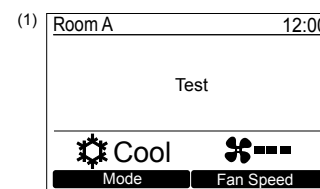
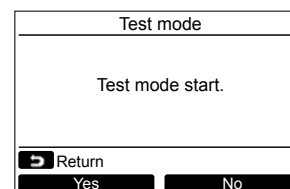
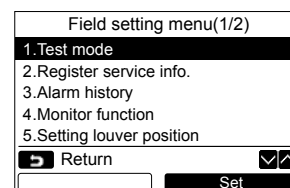
Operate the unit with the wired remote control as usual.

For the procedure of the operation, refer to the attached Owner's Manual to the outdoor unit.
A forced test run can be executed in the following procedure even if the operation stops by thermostat-OFF.

In order to prevent a serial operation, the forced test run is released after 60 minutes have passed and returns to the usual operation.

⚠ CAUTION

Do not use the forced test run for cases other than the test run because it applies an excessive load to the devices.



- Push the [MENU] button to display the menu screen.
- Push and hold the [MENU] button and the [V] button at the same time to display the “Field setting menu”.
→ Push and hold the buttons for more than 4 seconds.
- Push the [^] / [V] button to select “1. Test mode” on the “Field setting menu” screen, then push the “ Set” [F2] button.
→ Pushing the “Yes” [F1] button sets the test mode and the screen returns to the “Field setting menu” screen.
Push [CANCEL] twice, the screen (2) appears.

- Push the [ON / OFF] button to start the test mode. The screen (1) shown in the left appears.
(The screen (2) appears when the operation is stopped.)
→ Perform the test mode in the “Cool” or “Heat” mode.
→ Temperature setting cannot be adjusted during the test mode.
→ Check codes are displayed as usual.
- When the test mode is finished, push the [^] / [V] button to select “1. Test mode” on the “Field setting menu” screen, then push the “ Set” [F2] button. The screen (3) appears.
→ Pushing the “ Yes” [F1] button stops the test mode screen and continues the normal operation.

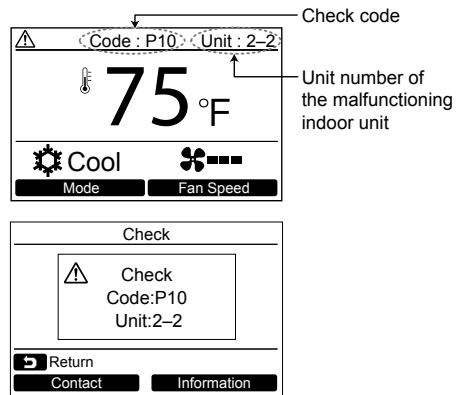
NOTE

The test mode stops after 60 minutes and the screen returns to the normal / detailed display.

EN

11 Troubleshooting

■ Confirmation and check



When a trouble has occurred in the air conditioner, the check code and the unit number of the indoor unit appear on the display of the remote controller.

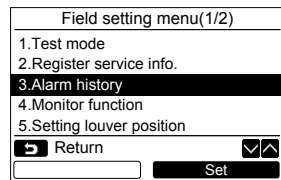
* The check code appears only while the unit is running.

Push the [MONITOR] button or [CANCEL] button to display the check information screen.

While the check information screen appears:
Push the " Contact " [F1] button to display the contact number for service.
Push the " Information " [F2] button to display the model name and serial number of the unit.

■ Confirming an alarm history

Ten check codes in the past, troubled unit, and date when trouble occurred are displayed on "Alarm history" screen.

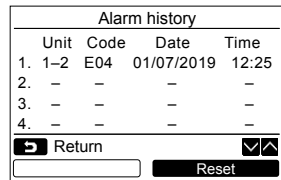


1 Push the [] / [] button to select "3. Alarm history" on the "Field setting menu" screen, then push the " Set " [F2] button.

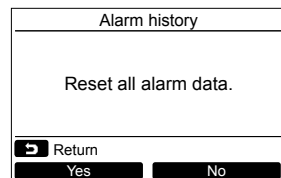
List of latest 10 alarm data is displayed.

* The oldest data are deleted in order to record the new ones.

→ The date and time when the check code occurred for the first time is displayed for the repeated alarm.



Deleting the alarm history



1 Push the " Reset " [F2] button while the list of Alarm history is displayed.

2 Push the " Yes " [F1] button after the confirmation screen is displayed.

→ Delete the Alarm history in each remote controller when the dual remote controller system is used.

Check method (The following check code table explain in SMMS-e.)

On the wired remote control, central control remote control and the interface P.C. board of the outdoor unit (I/F), a check display LCD (Remote control) or 7-segment display (on the outdoor interface P.C. board) to display the operation is provided. Therefore the operation status can be known. Using this self-diagnosis function, a trouble or position with trouble of the air conditioner can be found as shown in the following table.

Check code list

The following list shows each check code. Find the check contents from the list according to part to be checked.

- In case of check from indoor remote control: See "Wired remote control display" in the list.
- In case of check from outdoor unit: See "Outdoor unit 7-segment display" in the list.
- In case of check from indoor unit with a wireless remote control: See "Sensor block display of receiving unit" in the list.

○ : Lighting, □ : Flashing, ● : Goes off

IPDU: Intelligent Power Drive Unit

ALT: Flashing is alternately when there are two flashing LED.

SIM: Simultaneous flashing when there are two flashing LED.

Check code			Wireless remote control				Check code name	Judging device
Wired remote control display	Outdoor unit 7-segment display		Sensor block display of receiving unit					
		Auxiliary code	Operation	Timer	Ready	Flash		
E01	—	—	☐	●	●		Communication trouble between indoor unit and remote control (Detected at remote control side)	Remote control
E02	—	—	☐	●	●		Remote control transmission trouble	Remote control
E03	—	—	☐	●	●		Communication trouble between indoor unit and remote control (Detected at indoor unit side)	Indoor unit
E04	—	—	●	●	☐		Communication circuit trouble between indoor/outdoor unit (Detected at indoor unit side)	Indoor unit
E06	E06	No. of indoor units in which sensor has been normally received	●	●	☐		Decrease of No. of indoor units	I/F
—	E07	—	●	●	☐		Communication circuit trouble between indoor/outdoor unit (Detected at outdoor unit side)	I/F
E08	E08	Duplicated indoor unit addresses	☐	●	●		Duplicated indoor unit addresses	Indoor unit • I/F
E09	—	—	☐	●	●		Duplicated master remote control	Remote control
E10	—	—	☐	●	●		Communication trouble between indoor unit MC	Indoor unit
E11	—	—	☐	●	●		Communication trouble between Application control P.C.board and indoor unit P.C.board.	Indoor unit
E12	E12	01: Indoor/Outdoor units communication 02: Outdoor/Outdoor units communication	☐	●	●		Automatic address start trouble	I/F
E15	E15	—	●	●	☐		No indoor unit during automatic addressing	I/F
E16	E16	00: Capacity over 01: No. of connected units	●	●	☐		Capacity over / No. of connected indoor units	I/F
E18	—	—	☐	●	●		Communication trouble between header and follower units Indoor unit	Indoor unit
E19	E19	00: No header 02: Two or more header units	●	●	☐		Outdoor header units quantity trouble	I/F
E20	E20	01: Outdoor unit of other line connected 02: Indoor unit of other line connected	●	●	☐		Other line connected during automatic address	I/F
E21	E21	02: No header unit 00: Multiple number of header units	●	●	☐		Trouble in number of heat recovery header units	I/F
E22	E22	—	●	●	☐		Reduction in number of heat recovery units	I/F
E23	E23	—	●	●	☐		Sending trouble in communication between outdoor units Trouble in number of heat recovery units (trouble with reception)	I/F
E25	E25	—	●	●	☐		Duplicated follower outdoor addresses	I/F
E26	E26	No. of outdoor units which received signal normally	●	●	☐		Decrease of No. of connected outdoor units	I/F
E28	E28	Detected outdoor unit number	●	●	☐		Follower outdoor unit trouble	I/F
E31	E31	Number of IPDU (*1)	●	●	☐		IPDU communication trouble	I/F

EN

Check code			Wireless remote control				Check code name	Judging device
Wired remote control display	Outdoor unit 7-segment display		Sensor block display of receiving unit					
		Auxiliary code	Operation	Timer	Ready	Flash		
F01	—	—	☐	☐	●	ALT	Indoor unit TCJ sensor trouble	Indoor unit
F02	—	—	☐	☐	●	ALT	Indoor unit TC2 sensor trouble	Indoor unit
F03	—	—	☐	☐	●	ALT	Indoor unit TC1 sensor trouble	Indoor unit
F04	F04	—	☐	☐	○	ALT	TD1 sensor trouble	I/F
F05	F05	—	☐	☐	○	ALT	TD2 sensor trouble	I/F
F06	F06	01: TE1 sensor 02: TE2 sensor	☐	☐	○	ALT	TE1 sensor trouble TE2 sensor trouble	I/F
F07	F07	01: TL1 sensor 02: TL2 sensor 03: TL3 sensor	☐	☐	○	ALT	TL1, TL2 or TL3 sensor trouble	I/F
F08	F08	—	☐	☐	○	ALT	TO sensor trouble	I/F
F10	—	—	☐	☐	●	ALT	Indoor unit TA sensor trouble	Indoor unit
F12	F12	01: TS1 sensor 03: TS3 sensor	☐	☐	○	ALT	TS1 or TS3 sensor trouble	I/F
F13	F13	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	☐	☐	○	ALT	TH sensor trouble	IPDU
F15	F15	—	☐	☐	○	ALT	Outdoor unit temp. sensor miswiring (TE, TL)	I/F
F16	F16	—	☐	☐	○	ALT	Outdoor unit pressure sensor miswiring (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	☐	☐	○	ALT	TD3 sensor trouble	I/F
F23	F23	—	☐	☐	○	ALT	Ps sensor trouble	I/F
F24	F24	—	☐	☐	○	ALT	Pd sensor trouble	I/F
F29	—	—	☐	☐	●	SIM	Indoor unit other trouble	Indoor unit
H01	H01	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	●	☐	●		Compressor break down	IPDU
H02	H02	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	●	☐	●		Compressor trouble (lock)	IPDU
H03	H03	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	●	☐	●		Current detect circuit system trouble	IPDU
H04	H04	—	●	☐	●		Comp. 1 case thermostat operation	I/F
H05	H05	—	●	☐	●		TD1 sensor miswiring	I/F
H06	H06	—	●	☐	●		Low pressure protective operation	I/F
H07	H07	—	●	☐	●		Oil level down detective protection	I/F
H08	H08	01: TK1 sensor trouble 02: TK2 sensor trouble 04: TK4 sensor trouble 05: TK5 sensor trouble	●	☐	●		Oil level detective temp sensor trouble	I/F
H14	H14	—	●	☐	●		Comp. 2 case thermostat operation	I/F
H15	H15	—	●	☐	●		TD2 sensor miswiring	I/F
H16	H16	01: TK1 oil circuit system trouble 02: TK2 oil circuit system trouble 04: TK4 oil circuit system trouble 05: TK5 oil circuit system trouble	●	☐	●		Oil level detective circuit trouble	I/F
L02	L02	—	☐	●	☐	SIM	Model mismatch of indoor and outdoor unit	I/F
L03	—	—	☐	●	☐	SIM	Indoor unit centre unit duplicated	Indoor unit
L04	L04	—	☐	○	☐	SIM	Outdoor unit line address duplicated	I/F

Wired remote control display	Check code		Wireless remote control				Check code name	Judging device
	Outdoor unit 7-segment display		Sensor block display of receiving unit					
		Auxiliary code	Operation	Timer	Ready	Flash		
L05	—	—	☐	●	☐	SIM	Duplicated indoor units with priority (Displayed in indoor unit with priority)	I/F
L06	L06	No. of indoor units with priority	☐	●	☐	SIM	Duplicated indoor units with priority (Displayed in unit other than indoor unit with priority)	I/F
L07	—	—	☐	●	☐	SIM	Group line in individual indoor unit	Indoor unit
L08	L08	—	☐	●	☐	SIM	Indoor unit group/Address unset	Indoor unit, I/F
L09	—	—	☐	●	☐	SIM	Indoor unit capacity unset	Indoor unit
L10	L10	—	☐	○	☐	SIM	Outdoor unit capacity unset	I/F
L17	L17	—	☐	○	☐	SIM	Outdoor unit type mismatch trouble	I/F
L20	—	—	☐	○	☐	SIM	Duplicated central control addresses	Indoor unit
L28	L28	—	☐	○	☐	SIM	Too many outdoor units connected	I/F
L29	L29	Number of IPDU (*1)	☐	○	☐	SIM	No. of IPDU trouble	I/F
L30	L30	Detected indoor unit address	☐	○	☐	SIM	Indoor unit outside interlock	Indoor unit
—	L31	—	—				Extended I/C trouble	I/F
P01	—	—	●	☐	☐	ALT	Indoor fan motor trouble	Indoor unit
P03	P03	—	☐	●	☐	ALT	Discharge temp. TD1 trouble	I/F
P04	P04	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	☐	●	☐	ALT	High-pressure SW system operation	IPDU
P05	P05	00: 01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	☐	●	☐	ALT	Phase missing detection/Power failure detection Inverter DC voltage trouble (comp.) Inverter DC voltage trouble (comp.) Inverter DC voltage trouble (comp.)	I/F
P07	P07	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	☐	●	☐	ALT	Heat sink overheat trouble	IPDU, I/F
P10	P10	Detected indoor unit address	●	☐	☐	ALT	Indoor unit overflow trouble	Indoor unit
P12	—	—	●	☐	☐	ALT	Indoor unit fan motor trouble	Indoor unit
P13	P13	—	●	☐	☐	ALT	Outdoor liquid back detection trouble	I/F
P15	P15	01: TS condition 02: TD condition	☐	●	☐	ALT	Gas leak detection	I/F
P17	P17	—	☐	●	☐	ALT	Discharge temp. TD2 trouble	I/F
P18	P18	—	☐	●	☐	ALT	Discharge temp. TD3 trouble	I/F
P19	P19	Detected outdoor unit number	☐	●	☐	ALT	4-way valve inverse trouble	I/F
P20	P20	—	☐	●	☐	ALT	High-pressure protective operation	I/F
P22	P22	#0: Element short circuit #E: Vdc voltage trouble #1: Position detection circuit trouble #2: Input current sensor trouble #3: Motor lock trouble #C: Sensor temperature trouble (No TH sensor) #4: Motor current trouble #D: Sensor short circuit/release trouble (No TH sensor) #5: Synchronization/step-out trouble *Put in Fan IPDU No. in [#] mark.	☐	●	☐	ALT	Outdoor unit fan IPDU trouble	IPDU
P26	P26	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	☐	●	☐	ALT	G-TR short protection trouble	IPDU

Check code			Wireless remote control				Check code name	Judging device
Wired remote control display	Outdoor unit 7-segment display		Sensor block display of receiving unit					
		Auxiliary code	Operation	Timer	Ready	Flash		
P29	P29	01: Comp. 1 side 02: Comp. 2 side	☐	●	☐	ALT	Comp, position detective circuit system trouble	IPDU
P31	—	—	☐	●	☐	ALT	Other indoor unit trouble (Group follower indoor unit trouble)	Indoor unit

*1 Number of IPDU

01: Compressor 1 trouble

02: Compressor 2 trouble

03: Compressor 1 and 2 trouble

08: Fan 1 trouble

09: Compressor 1, Fan 1 trouble

0A: Compressor 2, Fan 1 trouble

0B: Compressor 1 and 2, Fan 1 trouble

11: Compressor 1, Fan 2 trouble

12: Compressor 2, Fan 2 trouble

13: Compressor 1 and 2, Fan 2 trouble

18: Fan 1 and 2 trouble

19: Compressor 1, Fan 1 and 2 trouble

1A: Compressor 2, Fan 1 and 2 trouble

1B: All

Trouble detected by TCC-LINK central control device

Check code			Wireless remote control				Check code name	Judging device
Central control device indication	Outdoor unit 7-segment display		Sensor block display of receiving unit					
		Auxiliary code	Operation	Timer	Ready	Flash		
C05	—	—	—				Sending trouble in TCC-LINK central control device	TCC-LINK
C06	—	—	—				Receiving trouble in TCC-LINK central control device	TCC-LINK
C12	—	—	—				Batch alarm of general-purpose equipment control interface	General-purpose equipment, I/F
P30	Differs according to trouble contents of unit with occurrence of alarm						Group control follower unit trouble	TCC-LINK
	—	—	(L20 is displayed.)				Duplication addresses of indoor units in TCC-LINK central control device	

TCC-LINK: TOSHIBA Carrier Communication Link.

Warnings on refrigerant leakage

Check of Concentration Limit

The room in which the air conditioner is to be installed requires a design that in the event of refrigerant gas leaking out, its concentration will not exceed a set limit.

The refrigerant R410A which is used in the air conditioner is safe, without the toxicity or combustibility of ammonia, and is not restricted by laws to be imposed which protect the ozone layer. However, since it contains more than air, it poses the risk of suffocation if its concentration should rise excessively.

Suffocation from leakage of R410A is almost non-existent. With the recent increase in the number of high concentration buildings, however, the installation of multi air conditioner systems is on the increase because of the need for effective use of floor space, individual control, energy conservation by curtailing heat and carrying power etc.

Most importantly, the multi air conditioner system is able to replenish a large amount of refrigerant compared with conventional individual air conditioners. If a single unit of the multi conditioner system is to be installed in a small room, select a suitable model and installation procedure so that if the refrigerant accidentally leaks out, its concentration does not reach the limit (and in the event of an emergency, measures can be made before injury can occur).

In a room where the concentration may exceed the limit, create an opening with adjacent rooms, or install mechanical ventilation combined with a gas leak detection device.

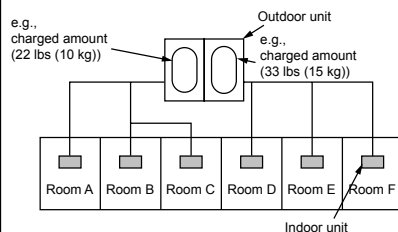
The concentration is as given below.

$$\frac{\text{Total amount of refrigerant (lbs (kg))}}{\text{Min. volume of the indoor unit installed room (ft}^3 \text{ (m}^3\text{))}} \leq \text{Concentration limit (lbs/ft}^3 \text{ (kg/m}^3\text{))}$$

The concentration limit of R410A which is used in multi air conditioners is 0.019 lbs/ft³ (0.3 kg/m³).

NOTE 1 :

If there are 2 or more refrigerating systems in a single refrigerating device, the amounts of refrigerant should be as charged in each independent device.



For the amount of charge in this example:

The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms A, B and C is 22 lbs (10 kg).

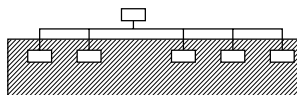
The possible amount of leaked refrigerant gas in rooms D, E and F is 33 lbs (15 kg).

Important

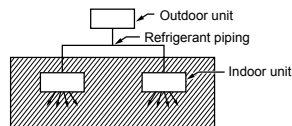
NOTE 2 :

The standards for minimum room volume are as follows.

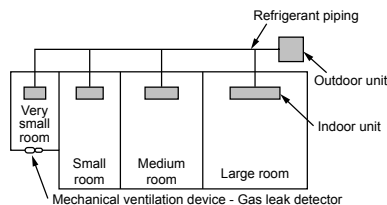
- (1) No partition (shaded portion)



- (2) When there is an effective opening with the adjacent room for ventilation of leaking refrigerant gas (opening without a door, or an opening 0.15% or larger than the respective floor spaces at the top or bottom of the door).

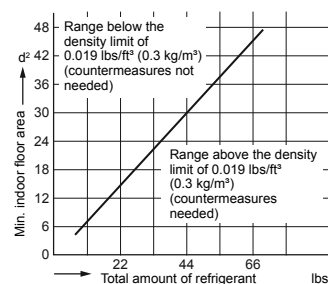


- (3) If an indoor unit is installed in each partitioned room and the refrigerant piping is interconnected, the smallest room of course becomes the object. But when a mechanical ventilation is installed interlocked with a gas leakage detector in the smallest room where the density limit is exceeded, the volume of the next smallest room becomes the object.



NOTE 3 :

The minimum indoor floor area compared with the amount of refrigerant is roughly as follows: (When the ceiling is 8.9 ft (2.7 m) high).



Confirmation of indoor unit setup

Prior to delivery to the customer, check the address and setup of the indoor unit, which has been installed in this time and fill the check sheet (Table below).

Data of four units can be entered in this check sheet. Copy this sheet according to the No. of the indoor units. If the installed system is a group control system, use this sheet by entering each line system into each installation manual attached to the other indoor units.

REQUIREMENT

This check sheet is required for maintenance after installation. Fill this sheet and then pass this Installation Manual to the customers.

Indoor unit setup check sheet

Indoor unit			Indoor unit			Indoor unit			Indoor unit		
Room name			Room name			Room name			Room name		
Model			Model			Model			Model		
Check indoor unit address. (For check method, refer to Applicable controls in this manual.) *In case of a single system, it is unnecessary to enter the indoor address. (CODE NO.: Line [12], Indoor [13], Group [14], Central control [03])											
Line	Indoor	Group	Line	Indoor	Group	Line	Indoor	Group	Line	Indoor	Group
Central control address			Central control address			Central control address			Central control address		
Various setup			Various setup			Various setup			Various setup		
Have you changed high ceiling setup? If not, fill check mark [x] in [NO CHANGE], and fill check mark [x] in [ITEM] if changed, respectively. (For check method, refer to Applicable controls in this manual.) * In case of replacement of short plugs on indoor microcomputer P.C. board, setup is automatically changed.											
External static pressure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			External static pressure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			External static pressure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			External static pressure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]		
Have you changed lighting time of filter sign? If not, fill check mark [x] in [NO CHANGE], and fill check mark [x] in [ITEM] if changed, respectively. (For check method, refer to Applicable controls in this manual.)											
Filter sign lighting time (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Filter sign lighting time (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Filter sign lighting time (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Filter sign lighting time (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]		
Have you changed detected temp, shift value? If not, fill check mark [x] in [NO CHANGE], and fill check mark [x] in [ITEM] if changed, respectively. (For check method, refer to Applicable controls in this manual.)											
Detected temp, shift value setup (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1.8°F [0001] ☐ +2°C 3.6°F [0002] ☐ +3°C 5.4°F [0003] ☐ +4°C 7.2°F [0004] ☐ +5°C 9.0°F [0005] ☐ +6°C 10.8°F [0006]			Detected temp, shift value setup (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1.8°F [0001] ☐ +2°C 3.6°F [0002] ☐ +3°C 5.4°F [0003] ☐ +4°C 7.2°F [0004] ☐ +5°C 9.0°F [0005] ☐ +6°C 10.8°F [0006]			Detected temp, shift value setup (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1.8°F [0001] ☐ +2°C 3.6°F [0002] ☐ +3°C 5.4°F [0003] ☐ +4°C 7.2°F [0004] ☐ +5°C 9.0°F [0005] ☐ +6°C 10.8°F [0006]			Detected temp, shift value setup (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1.8°F [0001] ☐ +2°C 3.6°F [0002] ☐ +3°C 5.4°F [0003] ☐ +4°C 7.2°F [0004] ☐ +5°C 9.0°F [0005] ☐ +6°C 10.8°F [0006]		
Incorporation of parts sold separately			Incorporation of parts sold separately			Incorporation of parts sold separately			Incorporation of parts sold separately		
Have you incorporated the following parts sold separately? If incorporated, fill check mark [x] in each [ITEM]. (When incorporating, the setup change is necessary in some cases. For setup change method, refer to Installation Manual attached to each part sold separately.)											
Panel ☐ Standard panel ☐ Others () ☐ Others ()			Panel ☐ Standard panel ☐ Others () ☐ Others ()			Panel ☐ Standard panel ☐ Others () ☐ Others ()			Panel ☐ Standard panel ☐ Others () ☐ Others ()		

Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'installer le climatiseur.

- Ce manuel traite de la méthode d'installation de l'unité intérieure.
- Pour l'installation de l'unité extérieure, reportez-vous au manuel d'installation livré avec cet équipement.

ADOPTION DU NOUVEAU FLUIDE FRIGORIGÈNE

Ce climatiseur utilise un fluide frigorigène écologique, le R410A.

Table des matières

1	Précautions de sécurité	28
2	Accessoires	31
3	Choix d'un emplacement d'installation	31
4	Installation	33
5	Tuyauterie de vidange	34
6	Conception de conduite	37
7	Tuyaux de fluide frigorigène	39
8	Raccordement électrique	40
9	Commandes utilisables	43
10	Essai de fonctionnement	47
11	Résolution des problèmes	48

1 Précautions de sécurité

L'installation, la mise en route et l'entretien de l'équipement de climatisation peuvent être dangereux à cause des pressions présentes dans le système, des composants électriques et de l'emplacement de l'équipement (toits, structures élevées, etc.). Seuls des installateurs et des techniciens de service formés et qualifiés sont autorisés à procéder à l'installation, à la mise en route et à l'entretien de cet équipement.

Le personnel non formé peut effectuer les fonctions de maintenance de base telles que le nettoyage de l'échangeur de chaleur. Toutes les autres opérations doivent être effectuées par du personnel de service formé.

Avant de travailler sur l'équipement, respectez les précautions indiquées dans la documentation et sur les plaques, autocollants et étiquettes apposés sur l'équipement.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de protection et des gants de travail. Gardez du tissu d'extinction et un extincteur à proximité pendant la brasure. Soyez prudent lors de la manipulation, du montage et de l'installation d'un équipement volumineux.

Veuillez lire attentivement ces instructions et respecter tous les avertissements ou précautions inclus dans la documentation et apposés sur l'unité. Consultez les codes de construction locaux et le National Electrical Code (CEN) pour les exigences spéciales. Reconnaissez les informations de sécurité. Il s'agit du symbole d'alerte de sécurité .

Lorsque vous voyez ce symbole sur l'unité et dans les instructions ou manuels, soyez conscient du risque de blessure corporelle. Comprenez ces mots de signallement : DANGER, AVERTISSEMENT et PRÉCAUTION.

Ces mots sont utilisés avec le symbole d'alerte de sécurité. DANGER indique les risques les plus graves qui occasionneront une blessure corporelle grave voire la mort. AVERTISSEMENT indique les risques susceptibles d'occasionner une blessure corporelle ou la mort. PRÉCAUTION est utilisé pour identifier des pratiques non sécurisées susceptibles d'occasionner des blessures corporelles bénignes ou un endommagement des produits ou des biens. NOTE est utilisé pour souligner les suggestions pour améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

Le fabricant ne peut être tenu responsable pour tout dommage causé par le non respect des instructions et descriptions de ce manuel.

AVERTISSEMENT

- **Seul un installateur qualifié ou une personne d'entretien est autorisé à procéder à l'installation.**
Une installation inadéquate peut se solder par une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie.
- **N'utilisez aucun autre réfrigérant que celui spécifié pour tout rajout ou remplacement.**
Sinon, une haute pression anormale pourrait être générée dans le circuit de réfrigération, qui pourrait entraîner une panne ou une explosion du produit ou même des blessures corporelles.
- **Branchez le fil de mise à la terre. (mise à la terre)**
Une mise à la terre incomplète provoque une électrocution.
Ne raccordez pas des fils de terre à des conduites de gaz, des conduites d'eau, du parafoudre ou des fils de terre pour câbles téléphoniques.
- **Mettez l'ensemble du coupe-circuit en position d'arrêt avant de commencer tout travail électrique.**
Ne pas le faire peut entraîner un choc électrique.
- **Fixez solidement le tuyau de réfrigérant pendant l'installation, avant de faire fonctionner le climatiseur.**
Si le climatiseur fonctionne avec la vanne ouverte et sans tuyau de réfrigérant, le compresseur aspire l'air et le circuit de réfrigération est alors en surpression, ce qui pourrait entraîner une explosion ou même des blessures corporelles.
- **Lors du déplacement du climatiseur pour une installation à un autre emplacement, ne laissez pas pénétrer de gaz autre que le réfrigérant spécifié dans le circuit de réfrigération.**
Si de l'air ou tout autre gaz se mélange au réfrigérant, la pression gazeuse dans le circuit de réfrigération devient anormalement élevée et entraîne une explosion ou même des blessures corporelles.

- **Effectuez l'installation correctement et conformément au Manuel d'installation.**
Une installation incorrecte peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
- **Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, prenez les mesures qui s'imposent pour que, en cas de fuite, la teneur en réfrigérant ne dépasse pas le seuil critique.**
- **Procédez à l'installation indiquée en mettant l'équipement à l'abri d'un éventuel tremblement de terre.**
Si le climatiseur n'est pas correctement installé, l'unité peut tomber et ainsi provoquer un accident.
- **Installez le climatiseur à au moins 2,4 m (8') au-dessus du niveau du sol.**
Il est dangereux d'insérer vos mains ou autre partie du corps directement dans l'unité alors que le climatiseur est en fonctionnement car vous pourriez entrer en contact avec le ventilateur en rotation ou avec de l'électricité active.
- **Si le gaz réfrigérant a fui durant l'installation, aérez immédiatement la pièce.**
Si le gaz réfrigérant qui a fui entre en contact avec le feu, un gaz nocif peut se dégager.
- **Après l'installation, assurez-vous que le gaz réfrigérant ne fuit pas.**
Si le gaz réfrigérant fuit dans la pièce et s'écoule à proximité d'une source inflammable, telle qu'une cuisinière, un gaz nocif peut se dégager.
- **Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié conformément au Manuel d'installation. Utilisez une alimentation dédiée au climatiseur et respectant la tension indiquée.**
Une alimentation de puissance insuffisante ou une installation inappropriée peut provoquer un incendie.
- **Utilisez les câbles spécifiés pour le raccordement aux bornes. Raccordez-les solidement et veillez à ce que des forces extérieures ne soient pas appliquées sur les bornes.**

- **Conformez-vous aux réglementations du fournisseur d'électricité local lors du câblage de l'alimentation.**
- **Pour la récupération du réfrigérant (collecte du réfrigérant du tuyau vers le compresseur), mettez le compresseur à l'arrêt avant de déconnecter le tuyau de réfrigérant.**
Si le tuyau de réfrigérant est déconnecté alors que le compresseur est en fonctionnement avec la vanne ouverte, le compresseur aspire l'air et le circuit de réfrigération est alors en surpression, ce qui peut provoquer une explosion ou une blessure.
- **Avant de procéder à l'installation, à l'entretien, à la réparation ou à la dépose, réglez le coupe-circuit en position OFF.**
Dans le cas contraire, cela peut entraîner des chocs électriques.
- **Ne touchez pas la palme en aluminium de l'unité. Vous risquez de vous blesser dans le cas contraire. Si vous devez toucher la palme pour une raison ou une autre, mettez d'abord des gants de protection et des vêtements de travail de sécurité, ensuite, procédez à l'opération.**
- **Installez soigneusement le climatiseur sur une base capable de le supporter. Si l'endroit n'est pas assez résistant, l'unité peut tomber et provoquer des blessures.**
- **L'unité est accessible depuis le panneau de service.**
- **Installez un coupe-circuit respectant les spécifications du manuel d'installation et les dispositions des réglementations et de la législation locales.**
- **Installez le coupe-circuit là où il peut facilement être accessible par l'agent.**
- **Le câble d'alimentation ne doit en aucun cas être prolongé. Des problèmes de raccordement dans des endroits où le câble présente une rallonge peuvent entraîner de la fumée et/ou un incendie.**
- **A l'issue du travail d'installation, dites à l'utilisateur où se trouve le coupe-circuit. Si l'utilisateur ne sait pas où se trouve le coupe-circuit, il ou elle ne sera pas capable de le désactiver au cas où un problème surviendrait au niveau du climatiseur.**

PRÉCAUTION

- **Ce climatiseur utilise le nouveau réfrigérant HFC (R410A) qui ne détruit pas la couche d'ozone.**
- Le réfrigérant R410A se distingue par son absorption aisée de l'eau, de la membrane oxydante ou de l'huile ainsi que par sa pression, qui est d'environ 1,6 fois celle du réfrigérant R22. Outre l'utilisation du nouveau réfrigérant, l'huile réfrigérante a elle aussi été remplacée. Ainsi, durant la procédure d'installation, aucune goutte d'eau, trace de poussière, de réfrigérant ayant servi précédemment ou d'huile de réfrigération ne doit entrer dans le cycle de réfrigération.
- Pour éviter de remplir du réfrigérant et de l'huile réfrigérante inappropriés, la taille des sections de raccordement de l'orifice de remplissage de l'unité principale et les outils d'installation sont différents de ceux qui sont utilisés pour le réfrigérant traditionnel.
- En conséquence, les outils exclusifs sont requis pour le nouveau réfrigérant (R410A).
- Quant aux tuyaux de raccordement, utilisez des tuyaux neufs et propres conçus pour le R410A et veillez à ce que l'eau ou la poussière n'y entrent pas.
- **Serrez l'écrou évasé avec une clé dynamométrique de la manière spécifiée.**
Si vous appliquez un couple excessif, l'écrou risque, après un certain temps, de se casser et de provoquer une fuite de réfrigérant.
- **Portez des gants de protection pendant l'installation afin d'éviter les blessures.**

2 Accessoires

■ Accessoires

Nom de la pièce	Q'té	Forme	Emploi
Manuel d'installation	1	Ce manuel	(Remise d'un exemplaire à chaque client)
Conduite d'isolation thermique	2	 (7,9"×7,9"×1/4" t) (200×200×6,35t)	Pour l'isolation thermique de la section de raccordement de la tuyauterie de gaz et de la tuyauterie de liquide
Rondelle	8		Pour suspendre l'unité
Collier de serrage	1		Pour le raccordement de la conduite de vidange
Tuyau flexible	1		Pour l'ajustement de la conduite de vidange
Isolant thermique	1	 (8,7"×11,8"×3/8" t) (220×300×9,52t)	Pour l'isolation thermique de la section de raccordement de la conduite de vidange
Joint	1	 (1,8"×1,8"×1/4" t) (45×45×6,35t)	Pour sceller l'orifice de raccordement des câbles

3 Choix d'un emplacement d'installation

Évitez d'installer le climatiseur dans les endroits suivants

- Sélectionnez un emplacement pour l'unité intérieure. L'air frais et l'air chaud doivent circuler librement. Évitez d'installer le climatiseur dans les endroits suivants.
- Zones à haute salinité (régions côtières).
 - Les atmosphères à acidité et à alcalinité élevées (sources thermales, usines de fabrication de produits chimiques ou pharmaceutiques, zones incluant des appareils de combustion, dont les vapeurs pourraient être aspirées par l'unité).
Si vous ne respectez pas cette recommandation, l'échangeur de chaleur (ses ailettes en aluminium et tuyaux en cuivre) et d'autres pièces risquent la corrosion.
 - Les atmosphères où de la buée d'huile de coupe ou d'autres types d'huile de transmission se forme fréquemment.
Si vous ne respectez pas ces recommandations, l'échangeur de chaleur pourrait se corroder, de la buée pourrait se former suite à l'obturation de l'échangeur de chaleur, les pièces en plastique risqueraient d'être endommagées, les isolants thermiques de se détériorer, etc.
 - Endroits où de la poussière de fer ou d'autres métaux est présente. Si de la poussière de fer ou d'autres métaux adhère à l'intérieur du climatiseur, il peut entrer en combustion spontanément et déclencher un feu.
 - Les lieux chargés de vapeurs d'huiles alimentaires (comme les cuisines dans lesquelles de telles huiles sont utilisées).
Les filtres colmatés peuvent réduire les performances du climatiseur, provoquer la formation de condensation, endommager les pièces en plastique, etc.
 - Les lieux présentant des prises d'air de ventilation ou des dispositifs d'éclairage pouvant interférer avec l'air soufflé et en interrompre le flux (cette interruption peut réduire les performances du climatiseur ou arrêter son fonctionnement).
 - Les endroits dans lesquels un groupe électrogène interne est utilisé pour l'alimentation électrique.
La fréquence et la tension des lignes électriques peuvent varier, ce qui peut affecter le bon fonctionnement du climatiseur.
 - Sur les grues montées sur camion, les bateaux et autres modes de transport en mouvement.
 - Le climatiseur ne doit pas être utilisé pour des applications spéciales (telles que le stockage des aliments, des plantes, d'instruments de précision ou d'œuvres d'art).
(Les éléments stockés pourraient se dégrader.)
 - Les endroits dans lesquels de hautes fréquences sont générées (par des inverseurs, des groupes électrogènes internes, du matériel médical ou de communication).
(Un dysfonctionnement, un mauvais contrôle du climatiseur ou un bruit au niveau de ce dernier pourrait nuire au bon fonctionnement de l'équipement.)
 - Les endroits dans lesquels le climatiseur serait installé au-dessus d'objets que l'humidité pourrait détériorer.
(Si la conduite de vidange est obstruée ou si le taux d'humidité est supérieur à 80%, la condensation provenant de l'unité intérieure se met à goutter, ce qui peut endommager tout objet se trouvant directement dessous.)
 - Lorsque l'unité utilisée est un système sans fil : dans les pièces présentant un éclairage fluorescent de type inverseur ou celles qui sont exposées à la lumière directe du soleil.
(Les signaux de la télécommande sans fil risquent de ne pas être détectés.)
 - Les endroits dans lesquels des solvants organiques sont utilisés.
 - Le climatiseur ne peut pas être utilisé pour un refroidissement à l'acide carbonique liquide ou dans les usines de fabrication de produits chimiques.
 - Les endroits situés près de portes ou de fenêtres par lesquelles de l'air extérieur très chaud et très humide pourrait entrer et être aspiré par le climatiseur.
(De la condensation peut alors se former.)
 - Les endroits dans lesquels des sprays spéciaux sont fréquemment utilisés.
 - Lieux faiblement ventilés.

■ Installation dans une ambiance très humide

Dans certaines conditions, y compris la saison des pluies, l'atmosphère devient très humide, surtout dans le plafond (température du point de rosée: 22,8 °C (73 °F) ou davantage).

1. Installation dans le plafond avec un toit en tuiles
2. Installation dans le plafond avec un toit en ardoises
3. Installation dans un endroit où l'intérieur du faux-plafond sert à faire passer l'air extérieur
4. Installation en cuisine
- Dans les cas qui précèdent, fixez du calorifugeage supplémentaire (laine de verre, etc.) dans tous les endroits du climatiseur qui sont au contact de l'air saturé d'humidité. Dans ce cas, placez la plaque latérale (trappe d'inspection) de façon à pouvoir la démonter facilement.
- Posez suffisamment de calorifugeage sur le conduit et les raccords sur le conduit.

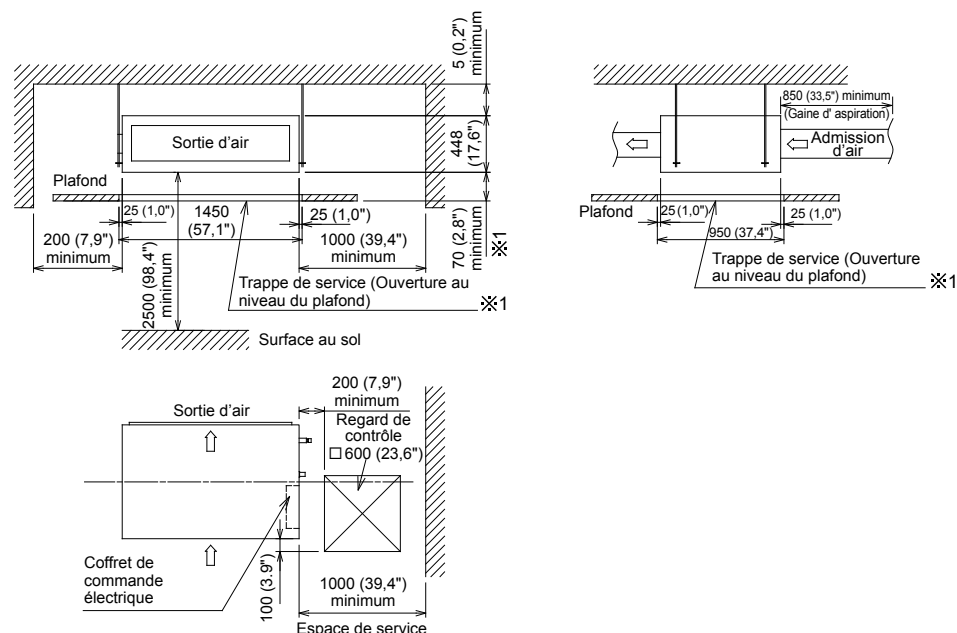
[Référence]	Conditions du test de condensation
Côté intérieur:	26,7 °C (80 °F) de température bulbe sec 23,9 °C (75 °F) de température bulbe humide
Volume d'air:	Volume d'air faible, durée du fonctionnement: 4 heures

■ Espace requis pour l'installation

(Unité: mm (in))

Prévoyez suffisamment d'espace pour l'installation ou l'entretien.

Espace requis pour l'installation et l'entretien



※1 S'il y a suffisamment d'espace sous l'unité (plus de 1000 mm (39,4")), la trappe de service (ouverture dans le plafond) n'est pas nécessaire.

REMARQUE

- Installez la trappe d'inspection pour l'entretien du coffret de commande électrique, du tuyau de réfrigérant et du bac d'évacuation.
- L'unité intérieure ne dispose pas de filtre à air. À acheter et à installer localement.
- Installez la trappe de service (ouverture au niveau du plafond) pour remplacer le ventilateur, le moteur du ventilateur en cas de panne. Sinon, ils ne peuvent pas être remplacés.

■ Réglage de l'indication du nettoyage du filtre

Vous pouvez modifier la configuration de la minuterie d'alarme du filtre (indiquant de nettoyer le filtre) sur la télécommande en fonction de l'installation.

Pour la méthode de configuration, reportez-vous à «Réglage de minuterie du filtre» dans la section Commandes utilisables de ce manuel.

4 Installation

⚠ AVERTISSEMENT

- Installez le climatiseur de manière à ce que son poids soit supporté de manière certaine.
- Si l'installation n'est pas suffisamment solide, l'unité pourrait chuter et provoquer des blessures corporelles.
- Procédez à l'installation indiquée en mettant l'équipement à l'abri d'un éventuel tremblement de terre.
- Une installation incomplète peut entraîner la chute des unités et provoquer des accidents.

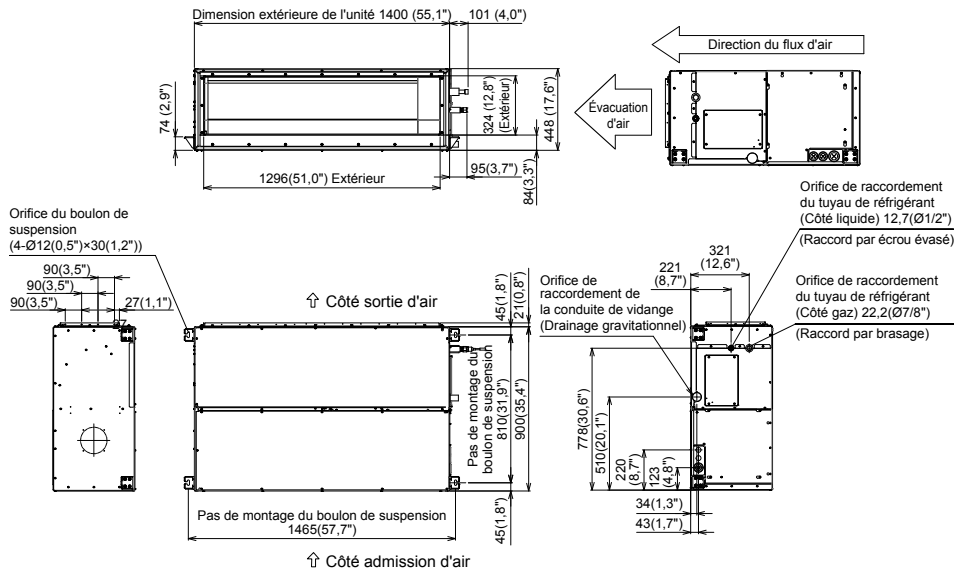
 PRÉCAUTION

Observez scrupuleusement les règles suivantes pour éviter d'endommager les unités intérieures et de vous blesser.

- Ne posez aucun objet lourd sur l'unité intérieure et ne laissez personne monter dessus. (Les unités sont emballées à plat.)
- Si possible, transportez l'unité intérieure telle qu'elle est emballée. Quand l'unité intérieure doit être extraite de son emballage, protégez-la au moyen de chiffons ou autre pendant toutes les opérations de transport et de manipulation.
- Pour déplacer l'unité intérieure, tenez seulement les crochets (4 points).
N'exercez aucune pression sur les autres pièces (tuyau de réfrigérant, bac d'évacuation, pièces expansées ou pièces en résine).
- Portez l'emballage à quatre personnes ou plus et ne l'empaquetez pas avec du ruban adhésif sur des points autres que ceux qui sont spécifiés.
- Avant d'appliquer le matériau d'isolement aux vibrations sur les boulons de fixation, vérifiez que cela n'augmente pas le niveau de vibration de l'unité.

■ Dimensions extérieures

(Unité: mm (in))

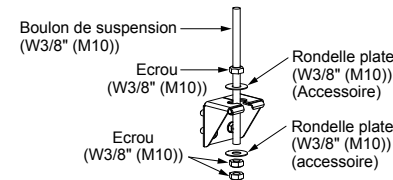


■ Installation de l'unité intérieure

Toutes les activités relatives à la mise en place de l'unité au-dessus du plafond, à la suspension de l'unité depuis la structure du bâtiment, à l'acheminement/ suspension du câblage de l'unité et au perçage du plafond pour les raccordements d'arrivée et de retour d'air vers l'unité intérieure doivent être conformes à tous les codes et règlements applicables.

L'unité intérieure doit être suspendue au-dessus du plafond en utilisant au minimum 4 boulons de 3/8", ou des tiges filetées (4 pièces requises) avec 12 écrous 3/8" et des rondelles plates 3/8".
Boulons et écrous de suspension à acheter localement.

Boulon de suspension	M10 ou W3/8	4 pièces
Ecrou	M10 ou W3/8	12 pièces

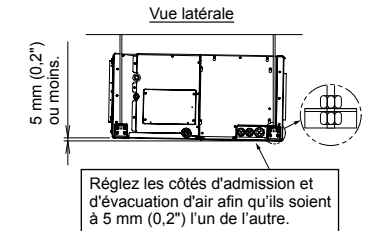
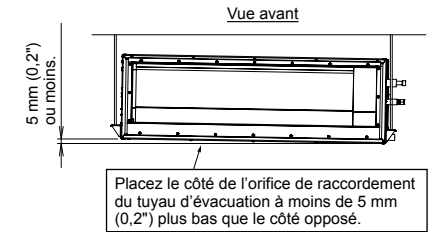


L'unité doit être positionnée de niveau horizontalement et verticalement sans aucune inclinaison dans aucune direction. Les boulons ou tiges filetées doivent être fixées à la structure du bâtiment conformément à tous les codes et règlements applicables. L'espacement entre les boulons de soutien ou les tiges doit correspondre aux dimensions fournies dans la rubrique Dimensions externes de l'unité de ce manuel.

- Au moyen d'un indicateur de niveau, vérifiez que les quatre côtés sont horizontaux. (Degré d'horizontalité : Maximum 5 mm (0,2"))

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

- Suspendez l'unité en position horizontale. Lorsque l'unité est suspendue inclinée, cela pourrait entraîner un débordement du drainage.
- Installez l'unité en ne dépassant pas les dimensions de la figure ci-dessous.
- Utilisez un indicateur de niveau pour vérifier que l'unité est à l'horizontale.



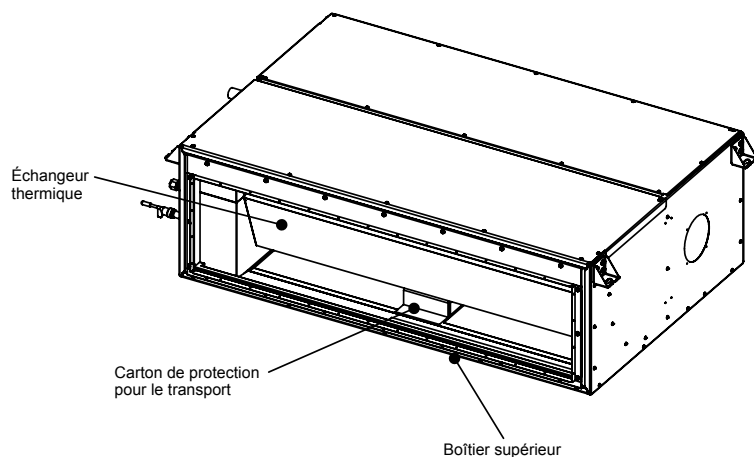
■ Installation de la télécommande câblée (vendue séparément)

Pour l'installation de la télécommande câblée, consultez les instructions fournies avec la télécommande. Le point de raccordement du câblage des commandes et le point d'entrée du câblage des commandes sont clairement indiqués dans les instructions.

■ CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Retrait du carton de transport

- Assurez-vous de retirer le carton de protection pour le transport inséré dans l'espace entre le boîtier supérieur et l'échangeur thermique avant l'installation de l'unité intérieure.



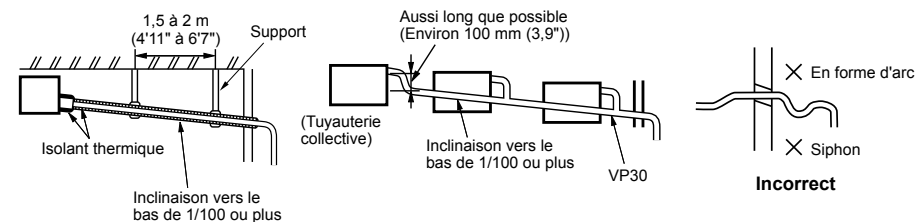
5 Tuyauterie de vidange

⚠ PRÉCAUTION

L'installation et le matériel de la tuyauterie d'évacuation des condensats doivent être conformes aux codes et règlements applicables pour l'installation intérieure spécifique.

La tuyauterie d'évacuation des condensats doit être isolée pour éviter toute formation de condensation. Tous les matériaux utilisés dans l'espace entre le plafond et le faux-plafond doivent être conformes aux codes et règlements applicables. Si l'évacuation des condensats se fait par le bas (débit par gravité), la pente et les modes de suspension utilisés pour la tuyauterie d'évacuation des condensats doivent être conformes aux codes et règlements applicables.

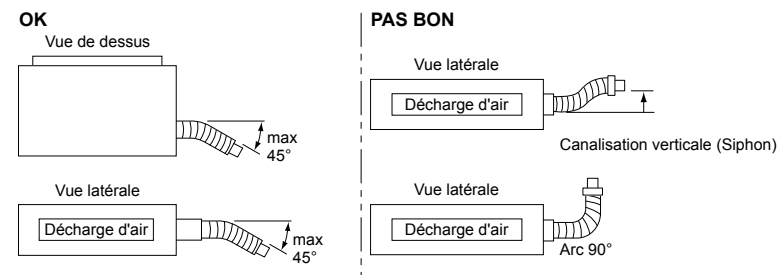
- La conduite de vidange doit être orientée vers le bas (à un angle de 1/100 ou plus). N'alternez pas sa position de haut en bas (forme arquée) et faites en sorte qu'elle ne forme pas de siphon. Si vous ne suivez pas ces recommandations, des sons anormaux pourraient en découler.
- Limitez la longueur de la conduite de vidange transversale à 20 mètres (65,6') ou moins. Lorsque la conduite est longue, placez des supports tous les 1,5 à 2 mètres (4'11" à 6'7") pour empêcher tout battement.
- Installez le réseau de conduites comme illustré dans le schéma suivant.
- Ne formez pas d'évents d'aération. Sinon, l'eau de vidange jaillira par ces orifices et fuira.
- N'appliquez aucune pression sur la zone de raccordement de la conduite de vidange.



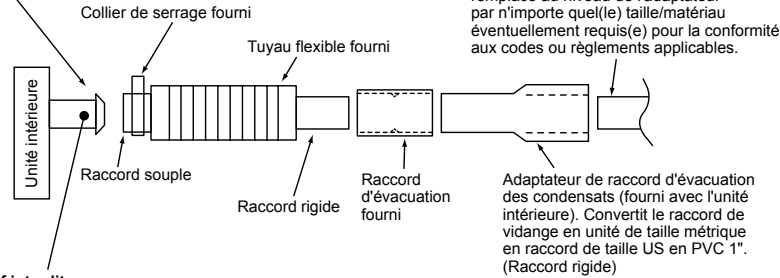
■ Tuyau flexible

Utilisez le tuyau flexible fourni pour ajuster l'écart central du tuyau en chlorure de vinyle dur ou pour ajuster l'angle.

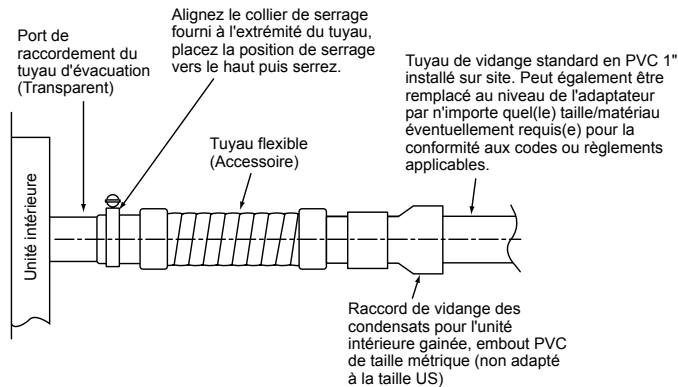
- N'utilisez pas le tuyau flexible en position étirée et ne le déformez pas plus que dans le schéma suivant.
- Fixez l'embout souple du tuyau flexible à l'aide du collier de serrage fourni.
- Utilisez le tuyau flexible à l'horizontale.



Raccord de vidange des condensats pour l'unité intérieure gainée, embout PVC de taille métrique (non adapté à la taille US)



Adhésif interdit:
Utilisez le tuyau flexible et le collier de serrage fournis pour le raccordement du tuyau d'évacuation pour vider le raccord d'évacuation. Si vous appliquez du ruban adhésif, le raccord sera endommagé et provoquera des fuites d'eau.

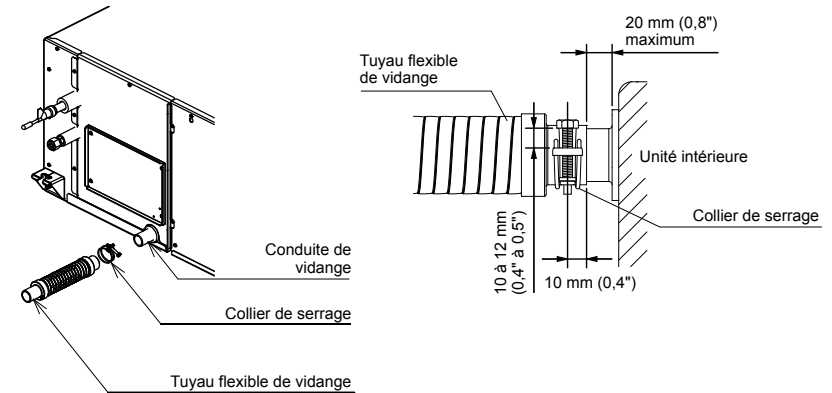


■ Raccordement du tuyau d'évacuation

Insérez le tuyau flexible de vidange dans la conduite de vidange de l'unité principale aussi loin que possible. Fixez-le avec le collier de serrage.

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Montez le tuyau flexible de vidange en utilisant le collier de serrage sans utiliser de ruban adhésif.

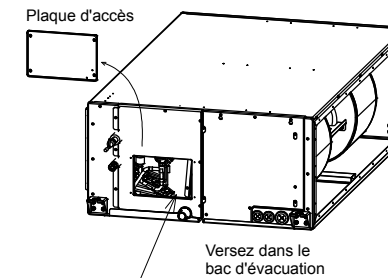


■ Vérification de l'évacuation

Vérifiez si l'eau peut s'écouler correctement au cours de l'essai de fonctionnement. Vérifiez également l'absence de fuite d'eau depuis l'orifice de raccordement de la tuyauterie.

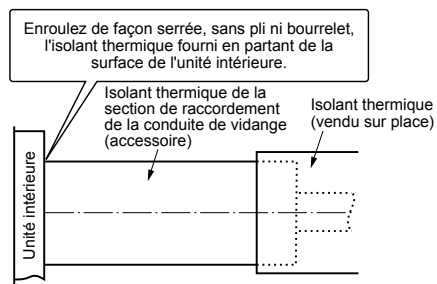
CARACTÉRISTIQUES REQUISES

- Effectuez le test de vidange, même en saison de chauffage.
- Si elle se situe avant la conduite, versez l'eau dans le bac d'évacuation à travers la sortie d'air.
- Si elle se situe après la conduite, retirez le panneau d'accès et versez de l'eau, puis effectuez le contrôle de vidange.

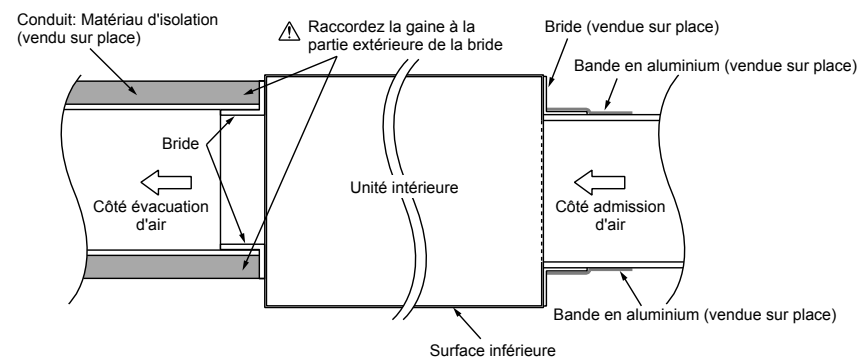


■ Isolation du tuyau d'évacuation des condensats

- Comme illustré dans la figure, couvrez à l'aide de l'isolant thermique fourni le tuyau flexible et le collier de serrage, jusqu'à la base de l'unité intérieure et de façon serrée.
- Utilisez l'isolant thermique (non fourni) pour couvrir de façon serrée, sans pli ni bourrelet, la conduite de vidange de manière à ce qu'il chevauche et recouvre l'isolant thermique fourni qui a été posé sur la section de raccordement de la conduite de vidange.



■ Méthode de raccordement de la gaine



⚠ PRÉCAUTION

Si l'isolation thermique de la bride de la conduite d'amenée et du joint est insuffisante, de l'humidité peut apparaître et ainsi entraîner la formation de gouttes d'eau.

6 Conception de conduite

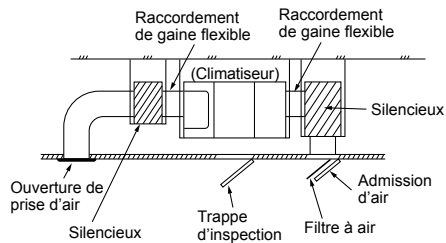
■ Conception de conduite

- 1** Pour éviter les court-circuits, concevez la conduite de telle sorte que les orifices d'admission et de sortie de l'air soient éloignés l'un de l'autre.
- 2** L'unité intérieure ne dispose pas de filtre à air intégré.
Installez toujours le filtre à air (à acheter) à un endroit qui facilite la maintenance (derrière la grille d'aspiration, par exemple). (Si aucun filtre à air n'est installé, la poussière va s'accumuler au niveau de l'échangeur de chaleur, ce qui risque d'entraîner une panne ou une fuite du climatiseur.)

<Vue générale du raccordement de la conduite>

REMARQUE

Hormis l'unité du climatiseur, toutes les pièces sont à acheter.



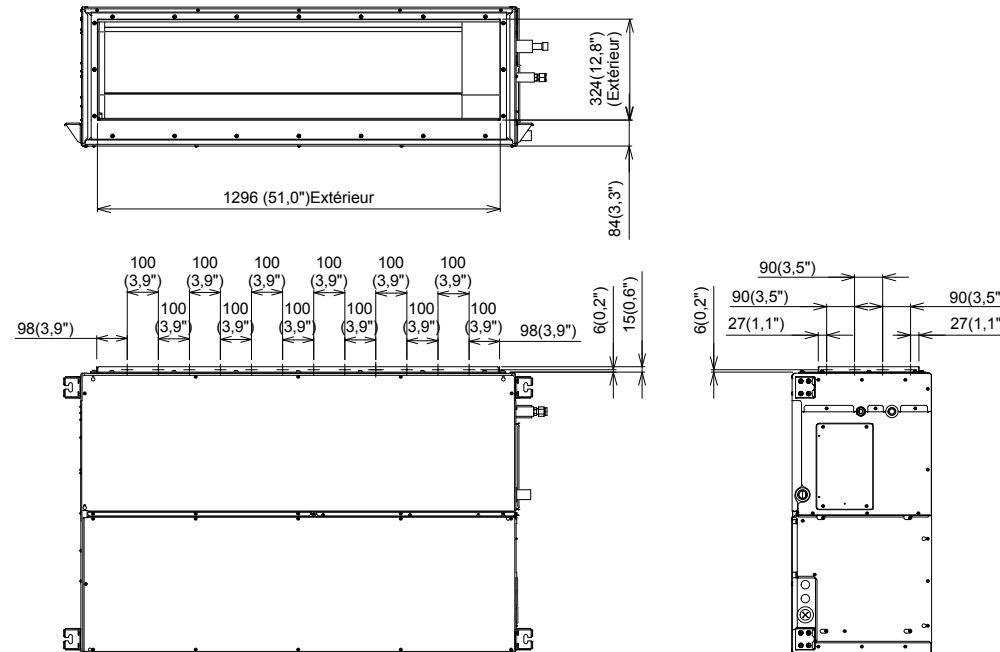
■ Disposition

Compte tenu des dimensions suivantes, fabriquez les gaines sur site.

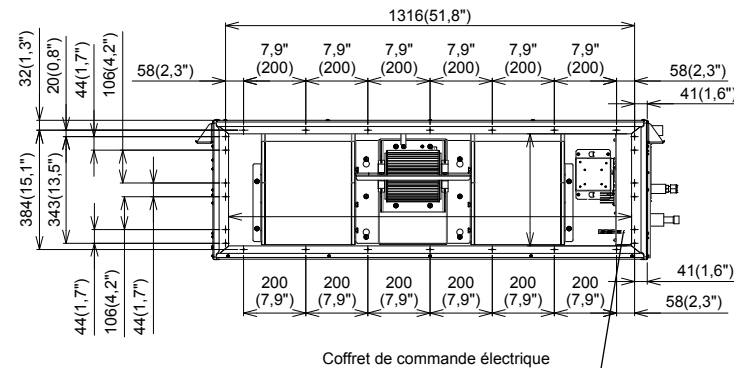
(Unité: mm (in))

(Épaisseur de la plaque : 0,8 mm (0,03"))

<Sortie d'air>

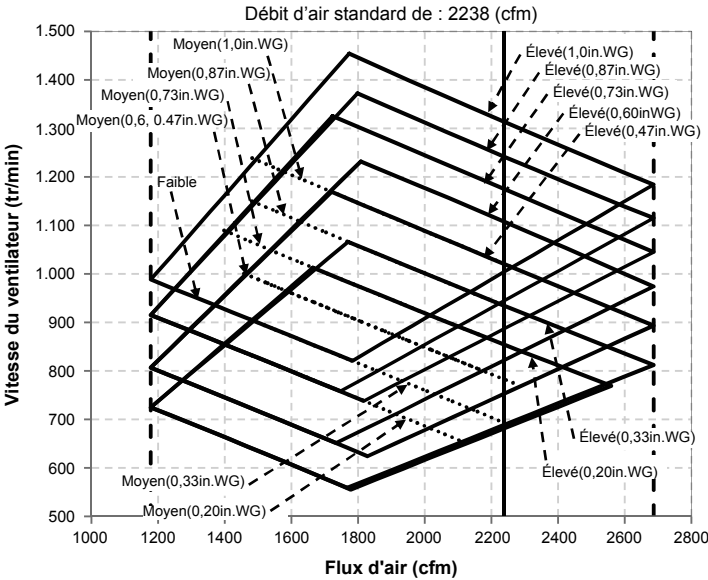
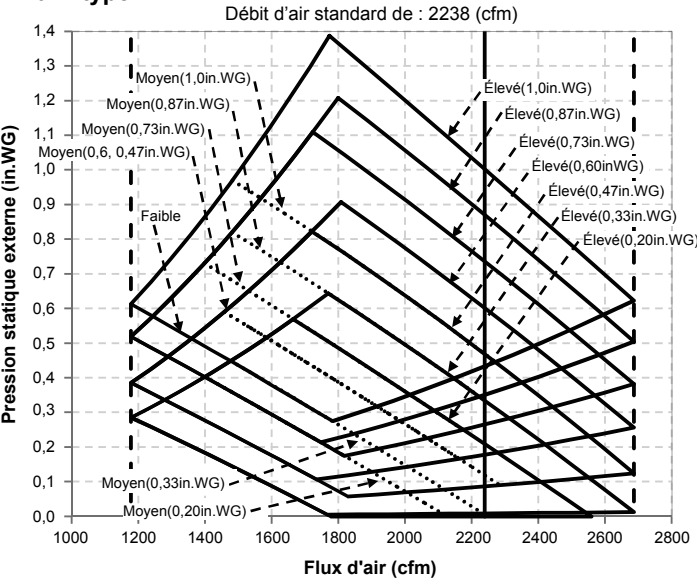


<Admission d'air>

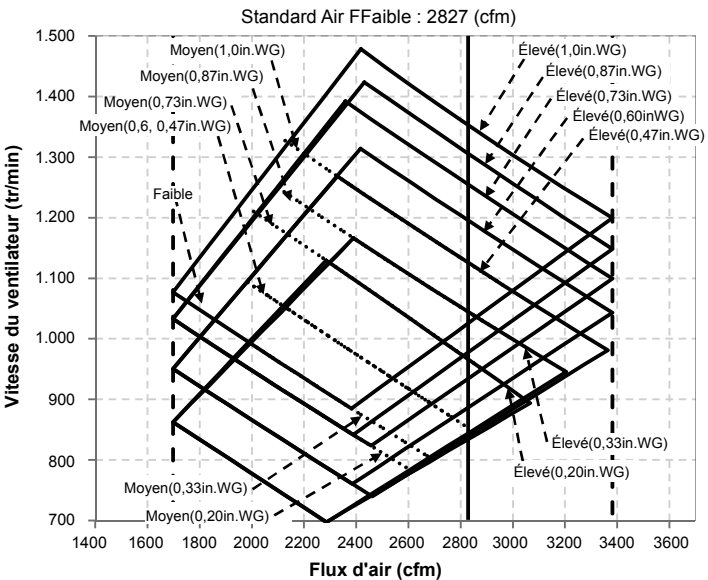
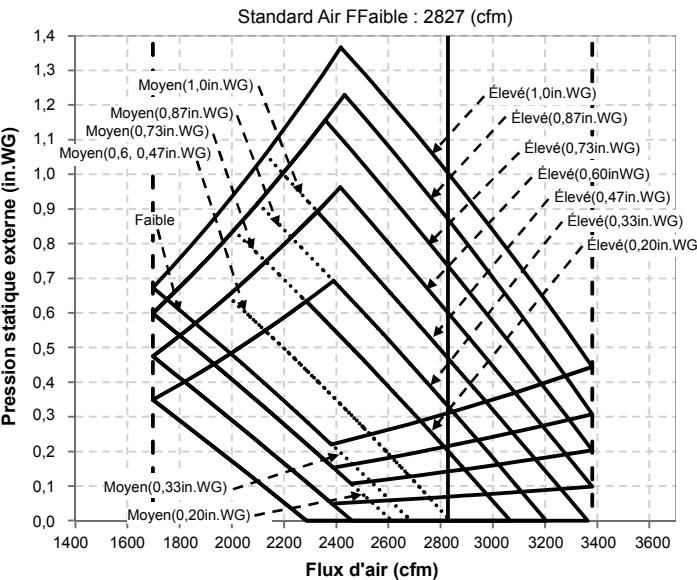


■ Caractéristiques du ventilateur

AP072 type



AP096 type



7 Tuyaux de fluide frigorigène

■ Tuyaux de fluide frigorigène

- Utilisez des tuyaux en cuivre standard avec une paroi d'épaisseur 0,8 mm (0,03") pour 12,7 mm (Ø1/2"), et une paroi d'épaisseur 1,0 mm (0,04") pour 22,2 mm (Ø7/8") (semi-dur). N'utilisez pas de tuyau de cuivre dont les parois sont moins épaisses.
- Les écrous évasés et l'évasement diffèrent également de ceux des tuyaux du réfrigérant traditionnel.
Retirez l'écrou évasé fourni avec l'unité principale du climatiseur et utilisez-le.

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Si le tuyau du réfrigérant est long, placez des supports tous les 2,5 m à 3 m (8'2" à 9'10") afin de le maintenir. Autrement, cela risque de provoquer un son anormal.

⚠ PRÉCAUTION

4 points importants concernant l'installation des tuyaux

- Éliminez la poussière et l'humidité de l'intérieur des tuyaux de raccordement.
- Serrez les raccordements. (entre les tuyaux et l'unité)
- Évacuez l'air des tuyaux de raccordement à l'aide d'une POMPE À VIDE.
- Vérifiez que le gaz ne fuit pas. (Points raccordés)

■ Longueur de tuyau et différence de hauteur admissibles

Elles varient en fonction de l'unité extérieure.
Pour de plus amples détails, reportez-vous au manuel d'installation de l'unité extérieure.

■ Taille du tuyau

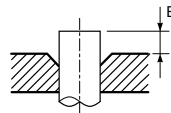
Taille du tuyau (Unité : mm (in))	Côté gaz	22,2 (7/8")
	Côté liquide	12,7 (1/2")

■ Raccordement du tuyau de réfrigérant côté liquide

Évasement

- Coupez le tuyau avec un coupe-tubes. Enlevez tous les ébarbages. Des ébarbages risqueraient de causer une fuite de gaz.
- Insérez un écrou évasé dans le tuyau et évasez le tuyau.
Les dimensions d'évasement pour réfrigérant R410A diffèrent de celles du réfrigérant R22, les outils spécialement fabriqués pour le R410A sont vivement conseillés.

Toutefois, vous pouvez utiliser les outils habituels si vous réglez convenablement la longueur de la conduite de cuivre faisant saillie.



▼ Marge de saillie de l'évasement: B (Unité: mm (in))

RIGID (de type à clabot)

Diam. extérieur du tuyau en cuivre	Outil R410A utilisé	Outil traditionnel
	R410A	R410A
12,7 (1/2")	0 à 0,5 (0 à 0,02")	1,0 à 1,5 (0,04" à 0,06")

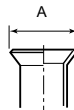
▼ Taille diam. d'évasement : A (Unité: mm (in))

Diam. extérieur du tuyau en cuivre	A ⁺⁰ / _{-0,02"} (-0,4)
	R410A
12,7 (1/2")	16,6 (0,65")

- * En cas d'évasement pour le R410A avec l'outil d'évasement traditionnel, retirez environ 0,5 mm (0,02") de plus que pour le R22 afin d'obtenir la taille d'évasement spécifiée.

Le calibre du tuyau en cuivre est utile au réglage de la marge de saillie.

- * Utilisez deux clés dynamométriques pour raccorder le tuyau de l'unité intérieure.



Serrage de la connexion

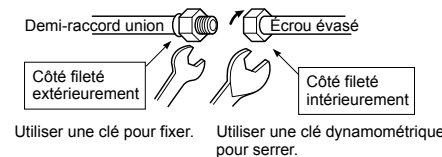
⚠ PRÉCAUTION

Ne pas provoquer trop de torsion. Autrement, l'écrou pourrait céder en fonction des conditions d'installation.

Diam. extérieur du tuyau en cuivre (mm (in))	Couple de serrage (N·m (ft·lbs))
12,7 (1/2")	5,0 à 6,2 (37 à 46)

▼ Couple de serrage des raccords des tuyaux évasés.

La pression du R410A est supérieure à celle du R22 (Environ 1,6 fois). En conséquence, utilisez une clé dynamométrique et serrez les raccords coniques des sections de raccordement des unités intérieure et extérieure aux couples prescrits.
Si le raccordement n'est pas correct, une fuite de gaz est possible et le circuit de réfrigération peut présenter des anomalies.
Aligner les centres des tuyaux de connexion et serrer l'écrou autant que possible à l'aide des doigts. Ensuite, serrer l'écrou avec une clé à écrou et une clé dynamométrique comme montré sur le schéma.



Utiliser une clé pour fixer.

Utiliser une clé dynamométrique pour serrer.

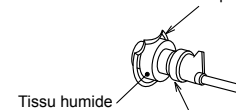
CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Selon les conditions d'installation, l'application d'un couple de serrage trop élevé risque d'abîmer l'écrou. Serrez l'écrou en ne dépassant pas le couple de serrage spécifié.

■ Raccordement du tuyau de réfrigérant côté gaz

- Tournez l'isolant thermique du tuyau vers le haut du côté de l'unité.
- Enveloppez le tuyau d'un tissu humide.

Tournez l'isolant thermique du tuyau vers le haut

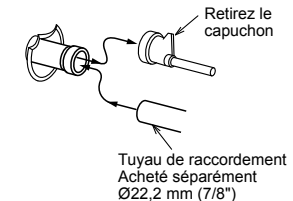


Retirez toutes les parties brasées.

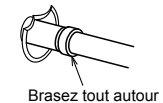
- Retirez le capuchon sur la tuyauterie côté gaz à l'aide d'une machine à braser.

⚠ PRÉCAUTION

- Ne brûlez pas l'isolant thermique du tuyau.
- Prenez garde à la flamme à cause du processus de brasure au plafond.

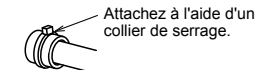


- Brasez la tuyauterie de raccordement à la pièce de joint.



Brasez tout autour

- Retournez l'isolant thermique du tuyau et attachez-le à l'aide d'un collier de serrage.



■ Test d'étanchéité / Purge d'air, etc.

Pour le test d'étanchéité ou l'ajout de réfrigérant, consultez le Manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

⚠ PRÉCAUTION

Ne raccordez pas l'unité intérieure à l'alimentation électrique avant d'avoir terminé le test d'étanchéité et la mise à vide. (Si l'unité intérieure est mise sous tension, la vanne du moteur d'impulsion est totalement fermée, ce qui prolonge le temps de mise à vide.)

■ Ouverture complète de la vanne

Ouvrez complètement la vanne de l'unité extérieure.

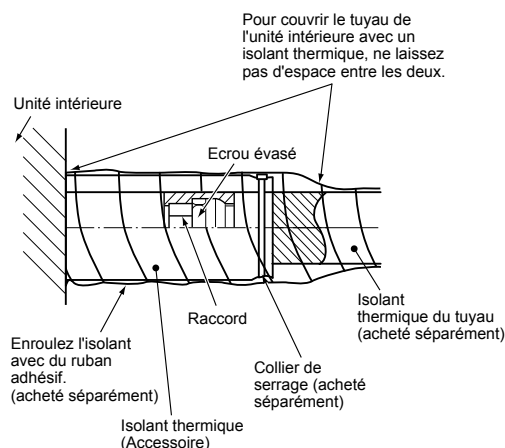
■ Procédé de calorifugeage

Appliquez un calorifugeage aux tuyaux de liquide et de gaz séparément.

- Pour l'isolation thermique des tuyaux côté gaz, utilisez un matériau résistant aux hautes températures de 120 °C (248 °F) ou plus.
- Pour utiliser le tuyau d'isolation thermique fourni, appliquez l'isolant thermique sur la section de raccordement des tuyaux de l'unité intérieure et sans laisser d'espace vide.

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

- Appliquez bien le calorifugeage à la section de raccordement des tuyaux de l'unité intérieure jusqu'à la racine et sans exposer les tuyaux. (L'exposition à l'extérieur des tuyaux se soldera par une fuite d'eau.)
- Appliquez les matériaux d'isolation thermique côté gaz et côté liquide, comme illustré :



8 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

1. **Utilisez le câble prédéfini et connectez-les fermement.**
N'imposez aucune force externe à la borne de raccordement.
Un raccordement ou un serrage incorrect des câbles peut provoquer une réaction exothermique, un incendie ou un dysfonctionnement.
2. **Branchez le fil de mise à la terre. (mise à la terre)**
Une mise à la terre incomplète provoque une électrocution.
Ne raccordez pas des fils de terre à des conduites de gaz, des conduites d'eau, du parafoudre ou des fils de terre pour câbles téléphoniques.
3. **Installez l'appareil conformément aux règles de câblage nationales.**
Une manque de capacité du coupe-circuit ou une installation incomplète peuvent provoquer un choc électrique ou un incendie.

⚠ PRÉCAUTION

- Consultez les codes de construction locaux, le NEC (National Electrical Code) ou le CEC (Canadian Electrical Code) pour les exigences spéciales.
- Tout raccordement incorrect/incomplet risque de provoquer un incendie ou de la fumée.
- Installez un coupe-circuit qui ne se déclenche pas à cause des ondes de choc.
L'absence de court-circuit peut provoquer un choc électrique.
- Utilisez les serre-fils fournis avec le produit.
- N'endommagez pas et ne rayez pas le fil conducteur et l'isolant interne du câblage d'alimentation et les câbles de commande lorsque vous les dénudez.
- Utilisez le cordon d'alimentation et le câble de commande ayant l'épaisseur et le type spécifiés ainsi que les dispositifs de protection requis.
- Ne raccordez pas les plaquettes de connexion (U1, U2, A, B etc.) à une alimentation 208 / 230V pour le câblage des commandes. (Ce faisant, vous risqueriez mettre le système en échec.)
- Ne raccordez pas les plaquettes de connexion (③, ④) à une alimentation 208 / 230V pour le câblage de l'Unité de sélection du débit. (Ce faisant, vous risqueriez mettre le système en échec.)
- Réalisez le câblage électrique de manière à ce qu'il n'entre pas en contact avec la partie haute-température du tuyau.
Le revêtement peut fondre et provoquer un accident.
- N'activez pas le coupe-circuit de l'unité intérieure avant d'avoir terminé la mise au vide des tuyaux de réfrigérant.

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

- En ce qui concerne les câbles d'alimentation, respectez scrupuleusement la réglementation locale de chaque pays.
- Faites couir les tuyaux de réfrigérant et les câbles de commande dans la même ligne.

■ Spécifications du câblage d'alimentation et des câbles de commande

Le câblage d'alimentation et les câbles de commande sont à acheter localement.

Pour les spécifications d'alimentation électrique, respectez le tableau ci-dessous. En cas de faible capacité, cela peut se révéler dangereux en raison d'une surchauffe ou d'une détérioration.

Alimentation de l'unité intérieure

Pour l'alimentation de l'unité intérieure, préparez une ligne d'alimentation exclusive séparée de celle de l'unité extérieure.

▼ Alimentation électrique

Alimentation électrique	208 / 230-1-60
-------------------------	----------------

Câblage des commandes, Câblage du contrôleur central

- Du câble 2 fils sans polarité est utilisé pour le câblage des commandes entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, ainsi que pour le câblage du contrôleur central.
- Pour éviter les problèmes de bruit, utilisez du câble blindé 2 fils.
- La longueur de la ligne de communication s'entend comme la longueur totale du câble de commande entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, à laquelle s'ajoute la longueur du câble du système de contrôle central.

Câblage d'alimentation

Diamètre et longueur recommandés pour le câblage d'alimentation.

Câblage d'alimentation électrique	Taille de câble: 2 × AWG12 Terre 1 × AWG12 ou plus épais	Jusqu'à 50 m (164'1")
-----------------------------------	---	-----------------------

▼ Caractéristiques électriques

Modèle	Alimentation électrique	Plage de tension (V)		MCA	MOCP
		Min	Max	(A)	(A)
MMD-AP0721HP-UL1	208 / 230 V-1-60 Hz	187	253	5,7	15
MMD-AP0961HP-UL1				7,4	15

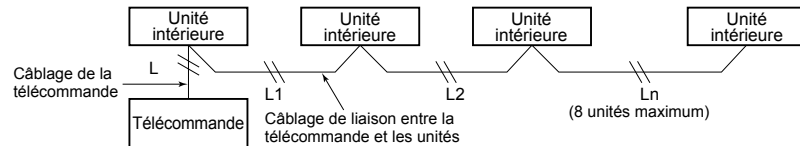
Câblage de commande

Câblage des commandes entre les unités intérieures et l'unité extérieure (câble blindé à 2 fils)	Taille de câble	(Jusqu'à 1000 m (3280'10")) AWG16 (Jusqu'à 2000 m (6561'8")) AWG14
--	-----------------	---

Câblage de la télécommande

- Des câbles à 2 fils sans polarité sont utilisés pour le câblage de la télécommande et des télécommandes de commandes de groupe.

Câblage de la télécommande, câblage inter-unité de la télécommande	Taille de câble: AWG20	
Longueur totale du câblage de la télécommande et du câblage inter-unité de la télécommande = $L + L1 + L2 + \dots + Ln$	Dans le cas d'un type câblé uniquement	Jusqu'à 500 m (1640'5")
	Dans le cas d'un type sans fil	Jusqu'à 400 m (1312'4")
Longueur totale du câblage inter-unité de la télécommande = $L1 + L2 + \dots + Ln$		Jusqu'à 200 m (656'2")



REMARQUE

- Utilisez du câble d'alimentation en cuivre.
- Utilisez du câble UL 600V pour l'alimentation électrique.
- Utilisez du câble UL 300V pour la télécommande et les commandes.

⚠ PRÉCAUTION

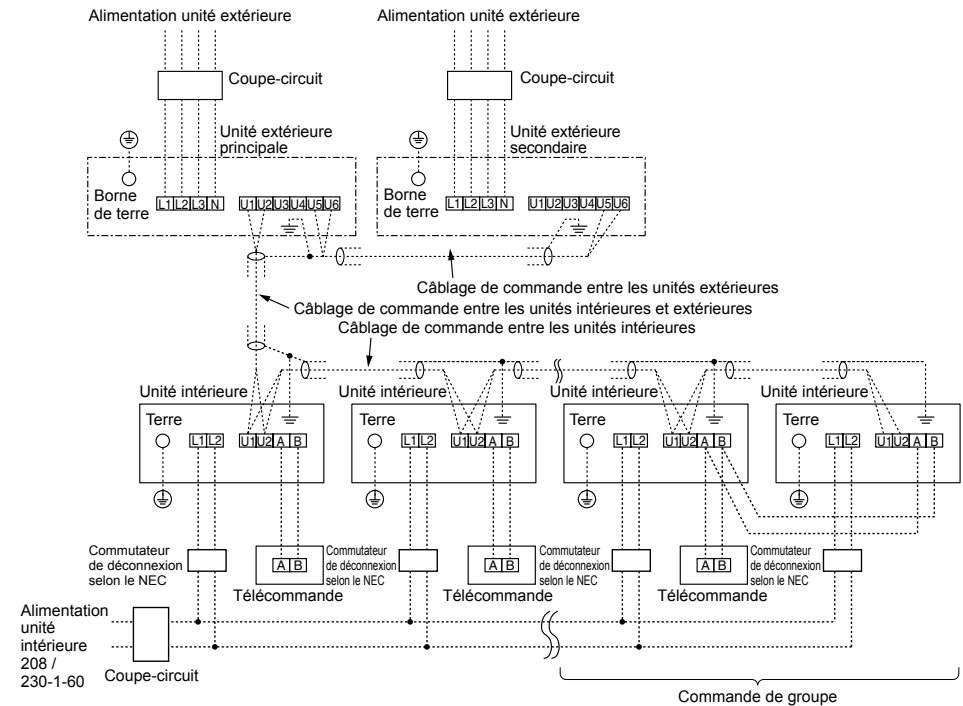
Le câble de la télécommande (ligne de communication) et les câbles CA 208 / 230 V ne peuvent pas être parallèles ni entrer en contact, de même qu'ils ne peuvent pas être stockés dans les mêmes conduits. Faute de quoi, cela peut provoquer des dysfonctionnements sur le système de commande en raison du bruit ou d'autres facteurs.

■ Câblage entre unité intérieure et extérieure

REMARQUE

Une unité extérieure raccordée avec un câble de commande entre les unités intérieures et extérieures devient automatiquement l'unité principale.

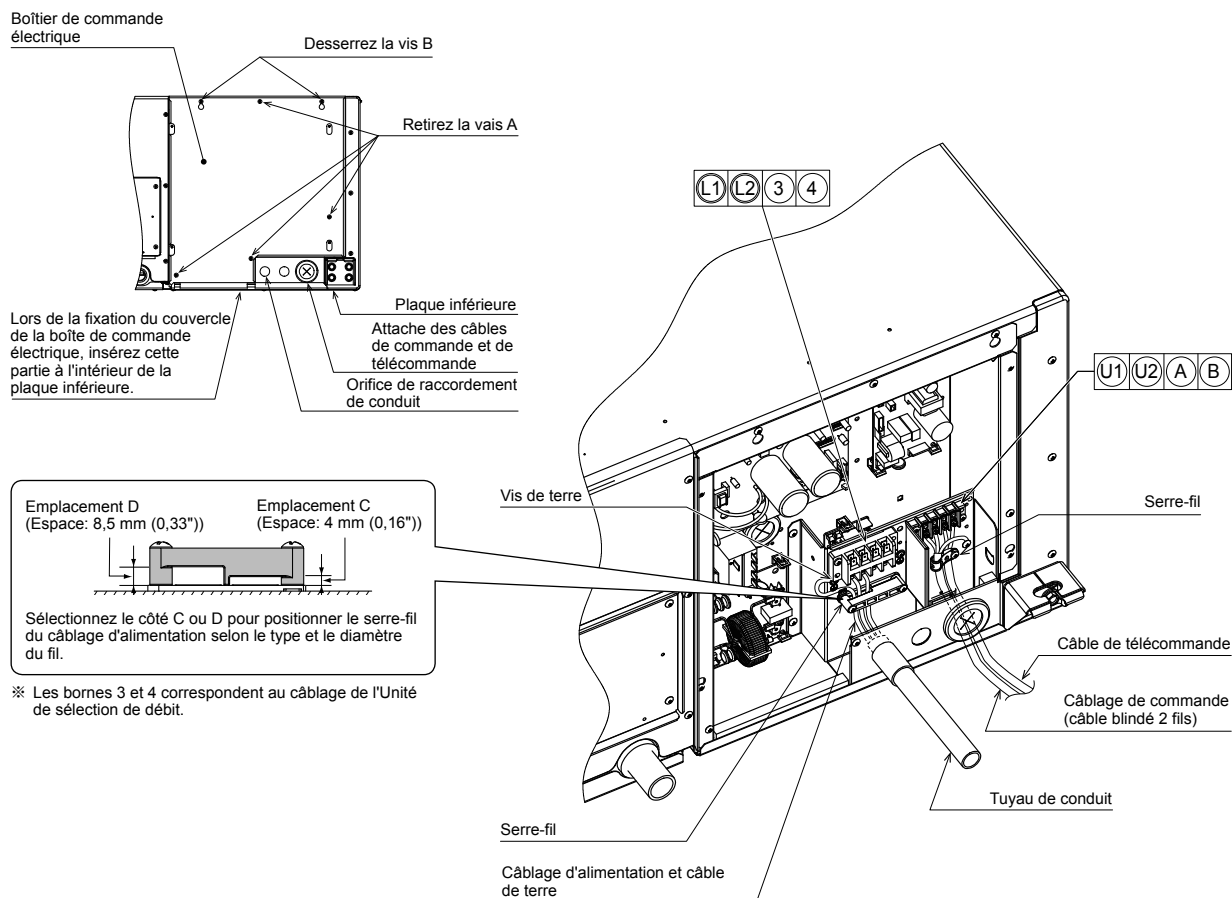
▼ Exemple de câblage



■ Raccordement des câbles

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

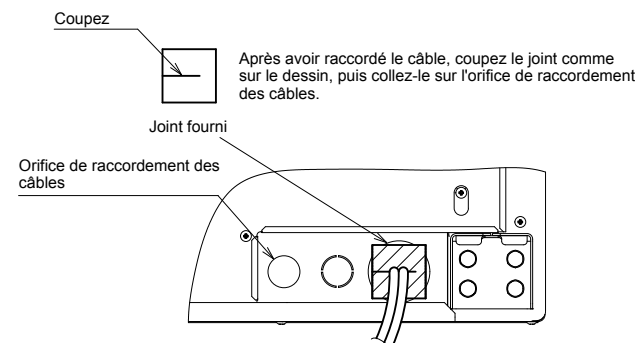
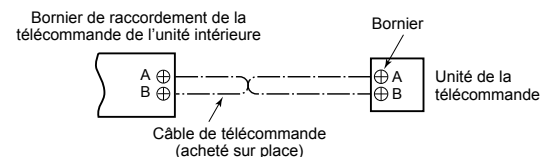
- Raccordez les câbles correspondant aux numéros de borne. Un raccordement incorrect provoquera une panne.
 - Faites passer les câbles à travers le manchon des orifices de raccordement de câble de l'unité intérieure.
 - Maintenez une marge (d'environ 100 mm (3,9")) sur un câble pour suspendre le boîtier de commandes électriques lors de l'entretien, etc.
 - Le circuit basse tension est destiné à la télécommande. (Ne raccordez pas le circuit haute tension)
1. Retirez le couvercle du coffret de commande électrique. (fixé à l'aide de 6 vis)
 2. Retirez la vis A et desserrez la vis B.
 3. Tirez le couvercle du coffret de commande électrique vers le haut et ouvrez-le vers l'avant.
- Fixez le tuyau de conduit à l'aide d'un écrou d'arrêt.
 - Resserrez les vis du bornier de raccordement et immobilisez les câbles au moyen des serre-câbles joints au boîtier de commandes électriques. (Ne tirez pas sur les connexions du bornier.)
 - Montez le boîtier de commandes électriques sans pincer les câbles (fixé à l'aide de 6 vis).
 - À l'aide du joint fourni, scellez l'orifice de raccordement des fils.



■ Câblage de la télécommande

Dénudez le câble à raccorder sur environ 9 mm (0,4").

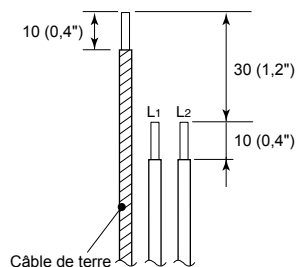
Schéma de câblage



■ Câblage d'alimentation et câble de terre

1. Dénudez l'embout des câbles.
Câblage d'alimentation : 10 mm (0,4")
Câble de terre : 10 mm (0,4")
2. Faites correspondre les couleurs de câbles aux numéros des bornes sur les unités intérieures et les borniers des coupe-circuits et vissez fermement les câbles dans les bornes correspondantes.
3. Serrez le câble de terre à l'aide de la vis de terre.
4. Fixez les câbles à l'aide d'un serre-fil

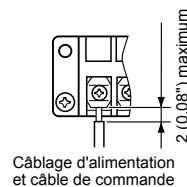
Unité : mm (in)



⚠ PRÉCAUTION

Serrez fermement les vis du bornier.

Conservez la longueur de câbles illustrée dans le schéma ci-dessous une fois ceux-ci raccordés au bornier.



■ Configuration des adresses

Configurez les adresses conformément au Manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

9 Commandes utilisables

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Lorsque le climatiseur est utilisé pour la première fois, il faudra attendre quelques instants après la mise sous tension pour que la télécommande devienne opérationnelle : C'est normal et n'est pas indicative de problèmes.

- En ce qui concerne les adresses automatiques (Elles sont réglées en effectuant des opérations sur la carte du circuit de l'interface extérieure). Pendant que l'on effectue le réglage des adresses automatiques il n'est pas possible d'utiliser la télécommande. La configuration peut prendre jusqu'à 10 minutes (habituellement environ 5 minutes).
- Quand l'alimentation est allumée après la configuration automatique des adresses. Cela peut prendre jusqu'à 10 minutes (habituellement environ 3 minutes) pour l'unité extérieure de commencer à fonctionner une fois mise sous tension.

Lorsque le climatiseur est expédié de l'usine, toutes les unités sont réglées sur [STANDARD] (défaut d'usine). Si requis, modifiez les réglages de l'unité intérieure. Les réglages sont modifiés en utilisant la télécommande câblée.

- * Les réglages ne peuvent pas être modifiés en utilisant uniquement une télécommande sans fil et une télécommande simple, donc installez également une télécommande câblée séparée.

■ Configuration des commandes applicables (réglages sur le site)

Nom du modèle de télécommande: RBC-AMS5*E-UL

Procédure de base

Assurez-vous d'arrêter le climatiseur avant d'effectuer les réglages.

(Modifiez les réglages quand le climatiseur ne fonctionne pas.)

⚠ ATTENTION

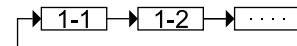
Ne réglez que le n° de Code indiqué dans le tableau suivant : Ne PAS régler d'autre n° de Code
Si un n° de Code qui n'est pas dans la liste est réglé, il peut s'avérer que le climatiseur ne fonctionne pas ou qu'il y ait d'autres problèmes avec le produit.

- 1 Appuyez sur le bouton [MENU] pour afficher l'écran de menu.

- 2 Appuyez simultanément sur le bouton [MENU] et le bouton [V] et maintenez-les enfoncés pour afficher le « Field setting menu » (Menu des réglages sur site).
 - Appuyez sur les boutons et maintenez-les pendant plus de 4 secondes.

- 3 Appuyez sur le bouton [^] / [V] pour sélectionner « 7. Réglage DN » sur l'écran « Field setting menu » (Menu des réglages sur site), puis appuyez sur le bouton « Régler » [F2].
 - Lorsque la commande de groupe est utilisée, toutes les unités intérieures raccordées dans le système sont affichées sur l'écran.

- 4 Appuyez sur le bouton « Unité » [F1] pour sélectionner l'unité intérieure dans laquelle vous souhaitez lire les données de réglage dans l'EEPROM.
 - L'unité sélectionnée change comme suit chaque fois que vous appuyez sur le bouton:



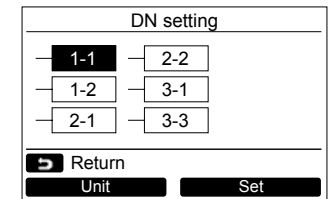
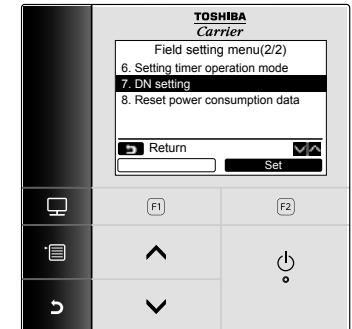
- 5 Appuyez sur le bouton « Régler » [F2].
 - L'écran de réglage de l'unité sélectionnée s'affiche.
 - Le ventilateur et le volet de l'unité intérieure fonctionnent.

- 6 Appuyez sur [^] / [V] pour régler le « DN Code DN » (Code DN) sur [0001], puis entrez les données de réglage à afficher. (Temps d'éclairage du témoin du filtre)

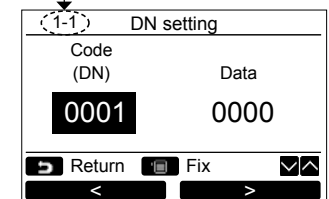
- 7 Répétez l'opération de 1 à 6, puis entrez les données de réglage comme dans le Tableau 1. Données de réglage (Tableau des N° de CODE (exemple)).
 - * Les N° de CODE (DN) sont classés par ordre de N°, ce qui peut parfois être ignoré.

- 8 Après avoir entré toutes les données de réglage, appuyez sur le bouton « Régler » [F2].
 - L'écran de réglage de l'unité sélectionnée s'affiche.
 - Lorsque la commande de groupe est utilisée, le ventilateur et le volet de l'unité intérieure sélectionnée fonctionnent.

- 9 Appuyez sur le bouton [MENU] pour régler les « Code(DN) » et « Data » (Données). Après l'affichage du message « Continue? » (Continuer ?) à l'écran, appuyez sur le bouton « Non » [F2] pour terminer l'opération de réglage. « Setting » (Réglage) s'affiche à l'écran pendant un moment, puis l'écran « Field setting menu » (Menu des réglages sur site) s'affiche à nouveau.



L'adresse est affichée ici.



■ Réglage de la pression statique extérieure

<Modification sur télécommande avec fil>

Effectuez une manoeuvre de prises en fonction de la pression statique extérieure du conduit à raccorder.

Pour effectuer une manoeuvre de prises, respectez la procédure de fonctionnement de base

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Spécifiez [5d] dans le CODE No. de la procédure 3.
- Pour le paramètre SET DATA, dans la méthode 4, sélectionnez un paramètre SET DATA de pression statique extérieure à régler dans le tableau suivant.

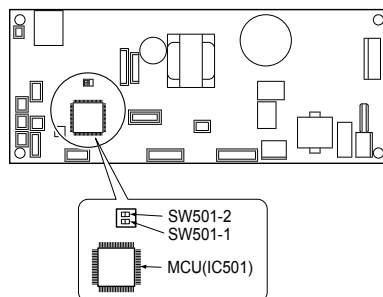
SET DATA	Pression statique extérieure	
0000	0,603 inWG (150 Pa)	Réglage par défaut en usine
0001	0,201 inWG (50 Pa)	—
0002	0,334 inWG (83 Pa)	—
0003	0,872 inWG (217 Pa)	—
0004	0,470 inWG (117 Pa)	—
0005	0,735 inWG (183 Pa)	—
0006	1,005 inWG (250 Pa)	—

La liste ci-dessus correspond au réglage OFF pour SW501-1 et SW501-2.

En cas de mauvais réglage, « P12 » peut s'afficher pour indiquer un problème au niveau du moteur du ventilateur.

<Réglages de la pression statique externe avec un système sans télécommande>

En plus de la méthode de commutation à l'aide de la télécommande câblée pour établir la pression statique externe, la commutation est également possible en modifiant les réglages du commutateur DIP sur la carte électronique intérieure comme illustré dans le tableau suivant.



SW501-1	OFF	ON	OFF	ON
SW501-2	OFF	OFF	ON	ON
SET DATA	Réglage par défaut en usine	0001	0003	0006

Pour réinitialiser aux défauts de l'usine

Désactivez SW501-1 et SW501-2, connectez une télécommande câblée vendue séparément puis effectuez la procédure de réglage de la pression statique externe afin de régler les données [5d] sur « 0000 ».

■ Réglage de minuterie du filtre

Vous pouvez modifier la minuterie d'alarme du filtre (indiquant de nettoyer le filtre) sur la télécommande en fonction de l'installation.

Procédez selon la méthode

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Pour le CODE No. dans la Procédure 3, spécifiez [01].
- Pour le [SET DATA] dans la Procédure 4, sélectionnez le SET DATA de la minuterie d'alarme du filtre dans le tableau suivant.

SET DATA	Minuterie d'alarme du filtre
0000	Aucun
0001	150 H
0002	2500 H (Réglage par défaut en usine)
0003	5000 H
0004	10000 H

■ Pour garantir un meilleur chauffage

Lorsqu'il est difficile d'obtenir un chauffage satisfaisant à cause du lieu d'installation de l'unité intérieure ou de la structure de la pièce, vous pouvez augmenter le seuil de température. Vous pouvez aussi utiliser un circulateur d'air ou un autre dispositif près du plafond.

Procédez selon la méthode

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Pour le CODE No. dans la Procédure 3, spécifiez [06].
- Pour les données définies (SET DATA) de la procédure 4, sélectionnez le SET DATA de la valeur-seuil de la température dans le tableau suivant.

SET DATA	Modification du seuil de température
0000	Pas de changement
0001	+1 °C (1,8 °F)
0002	+2 °C (3,6 °F) (Réglage par défaut en usine)
0003	+3 °C (5,4 °F)
0004	+4 °C (7,2 °F)
0005	+5 °C (9,0 °F)
0006	+6 °C (10,8 °F)

■ Capteur de la télécommande

En principe, le capteur de température de l'unité intérieure détecte la température de la pièce.

Configurez le capteur de la télécommande pour qu'il puisse calculer la température à proximité.

Sélectionnez les options en suivant la procédure de fonctionnement de base

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Spécifiez [32] pour CODE No. dans la Procédure 3.
- Sélectionnez les données suivantes pour SET DATA dans la Procédure 4.

SET DATA	0000	0001
Capteur de la télécommande	Non utilisé (Réglage par défaut en usine)	Utilisé

Lorsque clignote, le capteur de la télécommande est défaillant.

Sélectionnez SET DATA [0000] (non utilisé) ou remplacez la télécommande.

■ Commande de groupe

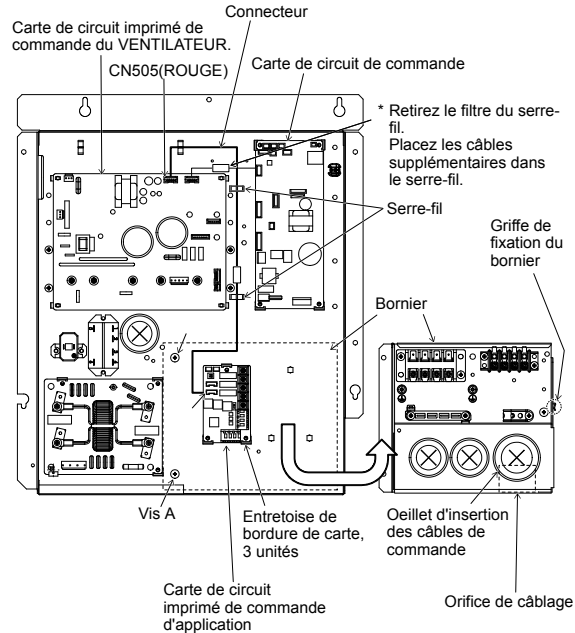
Dans une commande de groupe, une télécommande peut contrôler jusqu'à 8 unités.

- La télécommande à fil ne peut contrôler qu'une commande de groupe. La télécommande sans fil est indisponible pour cette commande.
- Concernant la procédure de câblage et les fils du système de câblage individuel (ligne frigorigène identique), consultez la section «Raccordement électrique» de ce manuel.
- Le câblage entre entres les unités intérieures d'un groupe doit être réalisé comme suit.
- Connectez les unités intérieures. Pour cela, raccordez les fils de la télécommande de l'unité intérieure connectée (plaquettes de connexion A, B) à la télécommande de l'autre unité intérieure (plaquettes de connexion A, B). (Pas de polarité)
- Pour la configuration des adresses, reportez-vous au Manuel d'installation de l'unité extérieure.

■ Carte de circuit imprimé de commande d'application (pré-installée)

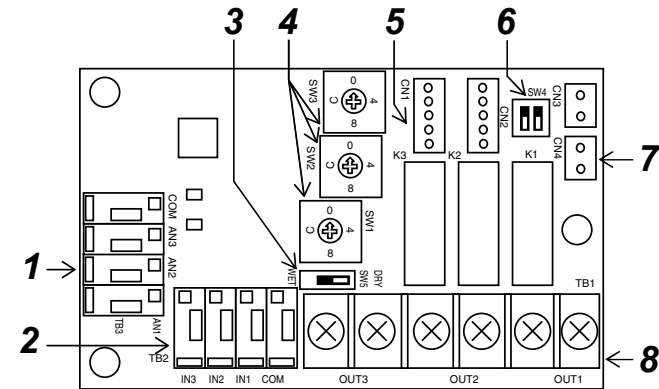
La carte de circuit imprimé de commande d'application est pré-installée pour la sortie Chauffage secondaire et autres fonctions.

<Emplacement de la carte de circuit imprimé de commande d'application>



1. Retirez les vis A et B puis retirez le bornier.
2. Pour raccorder le câblage à la borne de sortie du signal : TB1 ou Borne d'entrée numérique externe ; TB2 ou Borne d'entrée analogique externe ; TB3 en fonction de l'application.
* Pour le câblage sur site, insérez-le dans l'œillet d'insertion des fils de commande, passez-le ensuite dans l'orifice de câblage du bornier, puis connectez-le à la carte de circuit imprimé de commande d'application située au dos.
3. Remettez le bornier dans sa position initiale sans pincer les câbles. Assurez-vous de crocheter la griffe du bornier sur le côté droit. Puis remettez les vis A et B en place.

Nomenclature et fonctions



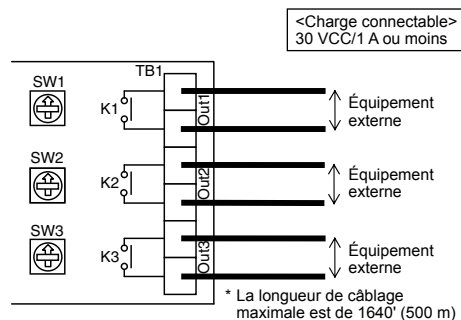
- 1 Borne d'entrée analogique externe (TB3)**
Modifie le flux d'air, le mode de fonctionnement et les réglages de température en fonction de la valeur de résistance de 0 à 140 Ω.
N'appliquez ni tension ni courant à cette borne.
- 2 Borne d'entrée numérique externe (TB2)**
À raccorder en cas d'entrée d'erreur externe ou d'interdiction d'entrée locale.
- 3 Entrée numérique externe**
Commutateur de mise sous tension (ON) (HUMIDIFICATION) ou de mise hors tension (OFF) (DÉSHUMIDIFICATION)
(Réglage par défaut d'usine : Mise hors tension (OFF) (DÉSHUMIDIFICATION))
- 4 Commutateur de réglage de sortie du signal
(Réglage par défaut d'usine : 0)**
S'ajuste au signal que vous souhaitez extraire et règle le commutateur.
- 5 Connecteur pour le raccordement à la carte de circuit imprimé intérieure (CN1)**
Côté unité intérieure : Rouge (CN505). Sur cette carte de circuit imprimé de commande rouge (CN1).
- 6 Commutateur de sélection de fonction (SW4)
(Réglage par défaut d'usine : Désactivé (OFF))**
Bit 1 : Commute l'inversion de la logique de sortie de la sortie du signal 3 (OUT3)
Bit 2 : Non utilisé (ne pas définir)
- 7 Connecteur EXCT (CN4)**
Possibilité de Désactiver (OFF) le thermostat en coupant ce connecteur.
- 8 Bornier de sortie du signal (TB1)**
Se connecte lors de l'extraction du signal de sortie.

<Borne de sortie du signal : TB1>

Les sorties de signal suivantes sont extraites de « OUT1 », « OUT2 » et « OUT3 ».

Il est possible de changer les sorties de signal avec SW1, SW2 et SW3.

*** Coupez toujours l'alimentation de l'unité intérieure avant de régler les sorties de signal. Notez que même si vous définissez les sorties de signal, les réglages ne changent pas si l'unité intérieure est activée (ON).**



Réglages SW1, 2, et 3	Sortie de signal
0	Aucune sortie (par défaut)
1	Sortie Déshumidification refroidissement ou sortie Chauffage secondaire *1
2	Sortie Chauffage
3	Sortie Dégivrage
4	Sortie Ventilateur (ventilateur de l'unité intérieure activé)
5	Sortie Thermostat activé (ON)
6	Sortie Ventilation
7	Sortie Fonctionnement
8	Sortie Alarme
9	-
A	Sortie Chauffage
B	Sortie Compresseur réel activé
C	Sortie Statut réel du ventilateur
D	Sortie Signal filtre
E	Sortie Réponse demande
F	Non utilisé

- *1 DN [CC] : « 0000 » : Sortie Déshumidification refroidissement
DN [CC] : « 0001 » : Sortie Chauffage secondaire
- *2 Seule la sortie de signal 3 (OUT3) peut changer les contacts du relais (K3) de contact A à contact B en commutant le commutateur inverse de sortie de relais (SW4(bit1)) de désactivé (OFF) à activé (ON)
- Contact A : Le relais est activé (ON) lorsqu'il y a une sortie de signal
 - Contact B : Le relais est désactivé (OFF) s'il y a une sortie de signal
- (Le relais est activé (ON) lorsqu'il n'y a pas de sortie de signal). Coupez toujours l'alimentation du climatiseur avant d'effectuer les réglages car les réglages SW4 ne sont pas non plus modifiés même si les réglages sont modifiés alors que l'alimentation est ON.

<Borne d'entrée numérique externe : TB2>

Les commandes suivantes peuvent être effectuées par l'entrée de signaux vers la borne d'entrée numérique externe.

▼ IN1 : Entrée erreur externe

Le système du climatiseur s'arrête et le code de vérification « L30 : Problème verrouillage externe unité intérieure » s'affiche sur la télécommande câblée en cas d'entrée d'une erreur externe.

▼ IN2 : Interdiction d'entrée locale

est affiché sur la télécommande câblée et les opérations ne peuvent pas être démarrées ni arrêtées à partir de la télécommande câblée au cours de l'interdiction d'entrée locale.

Il est également possible de lever l'interdiction locale à partir de la télécommande centrale.

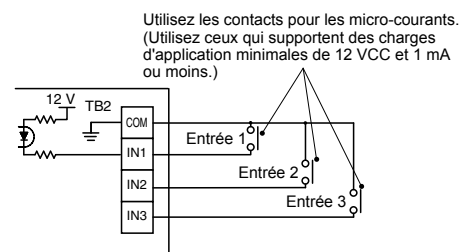
(Priorité est donnée à l'entrée la plus récente.)

▼ IN3 : Non utilisé

* Réalisez le câblage comme indiqué sur la droite pour une entrée soit « Mise sous tension (ON) : HUMIDIFICATION » soit « Mise hors tension (OFF) : DÉSHUMIDIFICATION ».

Entrée « Mise hors tension (OFF) »

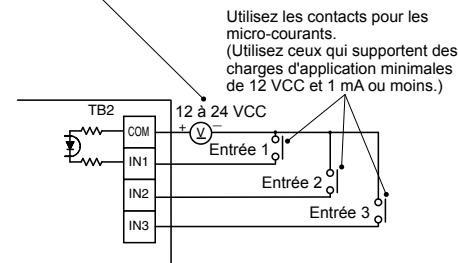
Réglez le commutateur d'entrée (SW5) sur le côté « Mise hors tension (OFF) : DÉSHUMIDIFICATION ». (Réglage par défaut d'usine : côté mise hors tension (OFF) (DÉSHUMIDIFICATION))



Entrée « Mise sous tension (ON) »

Réglez le commutateur d'entrée (SW5) sur le côté « Sous tension (ON) : HUMIDIFICATION ». (Réglage par défaut d'usine : côté mise hors tension (OFF) (DÉSHUMIDIFICATION))

Utilisez une source d'alimentation externe 12 ou 24 VCC. Un courant d'entrée d'environ 10 mA est requis pour chaque contact. Faites attention à la capacité de la source d'alimentation. (N'appliquez pas de 208/230 VCA) Connectez la borne COM au côté + de l'alimentation.



<Spécifications de câblage>

Type de câble : Cordon vinyle blindé, à brin unique
Section du câble : AWG14 à AWG16 (prep de 9 à 10 mm (0,4") des embouts des câbles)
Longueur de câble totale : Max. 70 m (230')
* Si vous utilisez des câbles à brin torsadé, connectez une broche de terminaison.

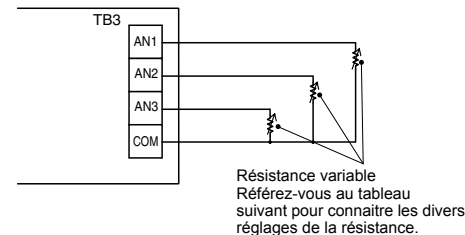
⚠ PRÉCAUTION

Lors du câblage, séparez les lignes d'alimentation pour éviter les dysfonctionnements.

<Borne d'entrée analogique externe : TB3>

Il est possible de modifier le mode de fonctionnement de l'unité intérieure (AN1), de régler la température (AN2) et de régler le ventilateur (AN3) en raccordant une résistance variable à la borne d'entrée analogique.

* Si la télécommande câblée et la télécommande centrale sont toutes deux utilisées, le réglage le plus récent a la priorité.



N'appliquez aucune tension et aucun courant à AN1, AN2, AN3 ou COM.

<Mode de fonctionnement : AN1>

Commutation du fonctionnement	Résistance externe (Ω)
Arrêt	30
Ventilateur	60
Refroidissement	90
Chauffage	120

<Température définie : AN2>

Température définie (°F / °C)	Résistance externe (Ω)
62 / 17	10
64 / 18	20
66 / 19	30
68 / 20	40
69 / 21	50
71 / 22	60
73 / 23	70
75 / 24	80
77 / 25	90
78 / 26	100
80 / 27	110
82 / 28	120
84 / 29	130
86 / 30	140

<Réglage ventilateur : AN3>

Réglage ventilateur	Résistance externe (Ω)
Auto	30
Rapide	60
Élevé	90
Bas	120

<Spécifications de câblage>

Type de câble : Cordon vinyle blindé, à brin unique
Section du câble : AWG14 à AWG16 (prep de 9 à 10 mm (0,4") des embouts des câbles)
Longueur de câble totale : Max. 70 m (230')
* Si vous utilisez des câbles à brin torsadé, connectez une broche de terminaison.

⚠ PRÉCAUTION

Lors du câblage, séparez les lignes d'alimentation pour éviter les dysfonctionnements.

Autres fonctions

▼ EXCT(CN4)

Possibilité de Désactiver (OFF) le thermostat en coupant ce connecteur.

Utilisez des contacts pour micro-courants lors de l'utilisation de contacts externes.

(Utilisez ceux qui supportent des charges d'application minimales de 12 VCC et 1 mA ou moins.)

Affichage LED

▼ LED d'alimentation (LC1) [Rouge]

S'éclaire pendant le fonctionnement et lorsque d'alimentation est fournie.

Normalement éclairée, mais clignote si un problème de transmission survient sur la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure.

▼ LED de fonctionnement normal (LD2) [Vert]

S'éclaire lorsque la transmission avec la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure est établie et que le fonctionnement est normal.

10 Essai de fonctionnement

■ Opérations préliminaires

- Avant de mettre le système sous tension, suivez la procédure ci-après.

1) Au moyen d'un mégohmmètre 500V, vérifiez que la résistance est bien d'au moins 1MΩ entre la plaquette de connexion L à N et la terre (masse). Si la résistance est inférieure à 1MΩ, ne mettez pas l'unité sous tension.

2) Vérifiez si la vanne de l'unité extérieure est complètement ouverte.

- Pour protéger le compresseur lors de l'activation, laissez le système sous tension pendant 12 heures ou plus avant sa mise en marche.
- N'activez pas le contacteur électromagnétique pour forcer l'exécution d'un test. (Cela se révèle très dangereux car le dispositif de protection ne fonctionne pas.)
- Avant d'exécuter un test, définissez les adresses en vous reportant au manuel d'installation fourni avec l'unité extérieure.

■ Exécuter un essai de fonctionnement

- Lorsqu'une exécution du ventilateur est demandée pour une unité intérieure individuelle, mettez hors tension, effectuez un pontage au niveau de CN72 sur la carte de circuits imprimées, puis remettez sous tension. (Pour commencer, configurez le mode d'opération sur « fan », puis exécutez.) Si vous effectuez le test à l'aide de cette méthode, N'oubliez PAS de retirer le pontage de CN72 une fois le test terminé.

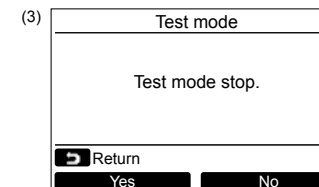
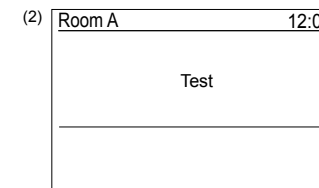
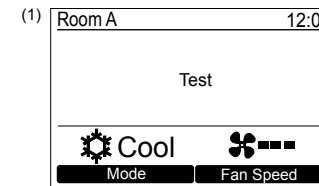
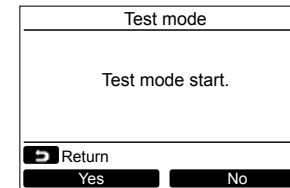
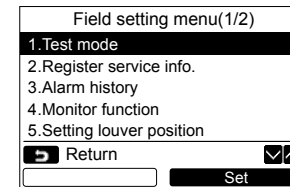
Utilisez l'unité avec la télécommande à fil, comme à votre habitude.

Pour connaître la procédure de fonctionnement, consultez le manuel d'utilisation fourni avec l'unité extérieure.

Un essai de fonctionnement forcé peut être exécuté suivant la procédure ci-après, même si le fonctionnement s'arrête en cas de OFF par thermostat. Afin d'éviter tout fonctionnement en série, l'essai de fonctionnement forcé est désactivé après un délai de 60 minutes et le système repasse en mode de fonctionnement normal.

⚠ PRÉCAUTION

N'utilisez pas l'essai de fonctionnement forcé dans des cas autres que l'essai de fonctionnement car il applique une charge excessive aux dispositifs.



- Appuyez sur le bouton [MENU] pour afficher l'écran de menu.
- Appuyez simultanément sur le bouton [MENU] et le bouton [V] et maintenez-les enfoncés pour afficher le « Field setting menu » (Menu des réglages sur site).
→ Appuyez sur les boutons et maintenez-les pendant plus de 4 secondes.
- Appuyez sur le bouton [^] / [v] pour sélectionner « 1. Test mode » (Mode test) dans le « Field setting menu » (Menu des réglages sur site), puis appuyez sur le bouton « Régler » [F2].
→ Appuyez sur le bouton « Oui » [F1] pour régler le mode test et revenir à l'écran « Field setting menu » (Menu des réglages sur site). Appuyez deux fois sur [CANCEL] (ANNULER), l'écran (2) apparaît.

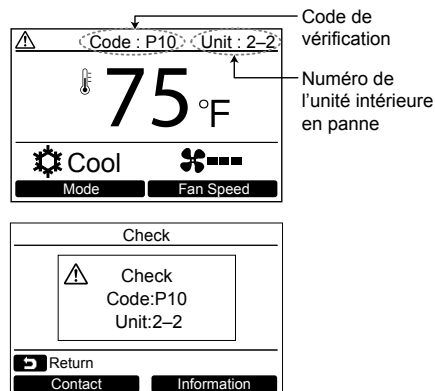
- Appuyez sur le bouton [MARCHÉ / ARRÊT] pour lancer le mode test. L'écran (1) montré sur la gauche apparaît. (L'écran (2) apparaît lorsque le fonctionnement est arrêté.)
→ Effectuez le mode test en mode « Froid » ou « Chaud ».
→ Le réglage de la température ne peut pas être ajusté au cours du mode test.
→ Les codes de vérification s'affichent comme d'habitude.
- Lorsque le mode test est terminé, appuyez sur le bouton [^] / [v] pour sélectionner « 1. Test mode » (Mode test) dans l'écran « Field setting menu » (Menu des réglages sur site), puis appuyez sur le bouton « Régler » [F2]. L'écran (3) apparaît.
→ Une pression sur le bouton « Oui » [F1] retire l'écran du mode test et poursuit le fonctionnement normal.

REMARQUE

Le mode test s'arrête au bout de 60 minutes et l'écran revient à l'affichage normal / détaillé.

11 Résolution des problèmes

■ Confirmation et vérification



Si un problème survient dans le climatiseur, le code de contrôle et le numéro de l'unité intérieure apparaissent sur l'afficheur de la télécommande.

* Le code de contrôle n'apparaît que lorsque l'appareil est en marche.

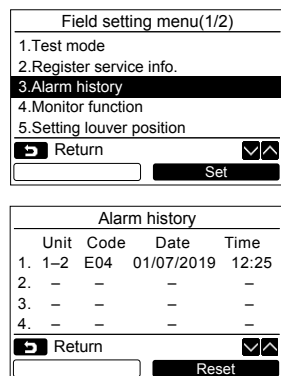
Appuyez sur le bouton [SUIVRE] ou [ANNULER] pour afficher l'écran de vérification des informations.

Pendant que l'écran de vérification des informations est affiché:

Appuyez sur le bouton « Contact » [F1] pour afficher le numéro à contacter pour l'entretien.
Appuyez sur le bouton « Informations » [F2] pour afficher le nom du modèle et le numéro de série de l'unité.

■ Confirmation d'un historique d'alarme

Les dix codes de vérification antérieurs, l'unité concernée et la date à laquelle la panne s'est produite sont affichés sur l'écran « Alarm history » (Historique des alarmes).



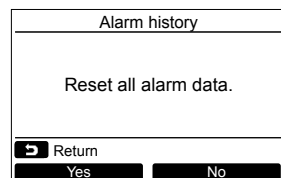
1 Appuyez sur le bouton [] / [] pour sélectionner « 3. Alarm history » (Historique des alarmes) sur l'écran « Field setting menu » (Menu des réglages sur site), puis appuyez sur le bouton « Régler » [F2].

La liste des 10 dernières données d'alarme s'affiche.

* Les données les plus anciennes sont supprimées afin d'enregistrer les nouvelles.

→ La date et l'heure auxquelles le code de contrôle s'est produit pour la première fois sont affichées pour l'alarme répétée.

Suppression de l'historique des alarmes



1 Appuyez sur le bouton « Réinitialiser » [F2] pendant que la liste d'historique des alarmes est affichée.

2 Appuyez sur le bouton « Oui » [F1] une fois que l'écran de confirmation s'affiche.

→ Supprimez l'historique des alarmes dans chaque télécommande si le système à deux télécommandes est utilisé.

Méthode de contrôle (Le tableau des codes d'erreur suivant est expliqué dans SMMS-e.)

Sur la télécommande à fil, la télécommande de contrôle central et la carte de circuits imprimés de l'unité extérieure (I/F), un écran LCD de contrôle (télécommande) ou un écran à 7 segments (sur la carte de circuits imprimés de l'interface extérieure) est proposé pour afficher l'opération en cours. Par conséquent l'état de fonctionnement peut-être contrôlé. Cette fonction d'autodiagnostic permet de trouver un problème ou le lieu d'une erreur du climatiseur de la façon indiquée dans le tableau ci-dessous.

Liste des codes d'erreur

La liste suivante montre chaque code de contrôle. Reportez-vous au contenu du contrôle dans la liste en fonction de la partie à contrôler.

- Dans le cas d'un contrôle à partir de la télécommande de l'unité intérieure : consultez «Afficheur de télécommande avec fil» dans la liste.
- Dans le cas d'un contrôle à partir de l'unité extérieure : consultez «Écran à 7 segments de l'unité extérieure» dans la liste.
- Dans le cas d'un contrôle à partir de l'unité intérieure avec une télécommande sans fil : consultez «Bloc de capteurs de l'unité de réception» dans la liste.

○ : Éclairé, □ : Clignote, ● : S'éteint
IPDU: Intelligent Power Drive Unit
ALT: Clignotement alterné lorsque deux voyants clignent.
SIM: Clignotement simultané lorsque deux voyants clignent.

Code d'erreur			Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
Afficheur de télécommande avec fil	Écran à 7 segments de l'unité extérieure		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
		Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote		
E01	—	—	☐	●	●		Problème de communication entre l'unité intérieure et la télécommande (détection au niveau de la télécommande)	Télécommande
E02	—	—	☐	●	●		Problème de transmission de la télécommande	Télécommande
E03	—	—	☐	●	●		Problème de communication entre l'unité intérieure et la télécommande (détection au niveau de l'unité intérieure)	Unité intérieure
E04	—	—	●	●	☐		Problème de circuit de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure (détection au niveau de l'unité intérieure)	Unité intérieure
E06	E06	Nombre d'unités intérieures pour lesquelles le capteur a fonctionné normalement	●	●	☐		Abaissement du nombre d'unités intérieures	I/F
—	E07	—	●	●	☐		Problème de circuit de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure (détection au niveau de l'unité extérieure)	I/F
E08	E08	Adresses unité intérieure dupliquées	☐	●	●		Adresses unité intérieure dupliquées	Unité intérieure • I/F
E09	—	—	☐	●	●		Télécommandes maîtres dupliquées	Télécommande
E10	—	—	☐	●	●		Problème de communication entre l'unité intérieure et la télécommande maître	Unité intérieure
E11	—	—	☐	●	●		Problème de communication entre la carte de circuit imprimé de commande d'application et la carte de circuit imprimé de l'unité intérieure.	Unité intérieure
E12	E12	01 : Communication des unités intérieur/extérieur 02 : Communication des unités extérieur/extérieur	☐	●	●		Problème de démarrage d'adresse automatique	I/F
E15	E15	—	●	●	☐		Aucune unité intérieure pendant l'adressage automatique	I/F
E16	E16	00 : Capacité supérieure 01 : Nombre d'unités connectées	●	●	☐		Dépassement de capacité/nombre d'unités intérieures connectées	I/F
E18	—	—	☐	●	●		Problème de communication entre l'unité intérieure de tête et les unités suivantes	Unité intérieure
E19	E19	00 : Aucune unité de tête 02 : Deux unités de tête ou plus	●	●	☐		Problème de quantité d'unités extérieures principales	I/F
E20	E20	01 : Unité extérieure d'une autre ligne connectée 02 : Unité intérieure d'une autre ligne connectée	●	●	☐		Autre ligne connectée pendant l'adressage automatique	I/F
E21	E21	02 : Aucune unité de tête 00 : Plusieurs unités de tête	●	●	☐		Problème de nombre d'unités principales de récupération de chaleur	I/F
E22	E22	—	●	●	☐		Réduction du nombre d'unités de récupération de chaleur	I/F
E23	E23	—	●	●	☐		Problème d'envoi dans la communication entre les unités extérieures Problème de nombre d'unités de récupération de chaleur (erreur de réception)	I/F
E25	E25	—	●	●	☐		Adresse d'unité extérieure secondaire dupliquée	I/F
E26	E26	Nombre d'unités extérieures qui reçoivent le signal normalement	●	●	☐		Abaissement du nombre d'unités extérieures raccordées	I/F
E28	E28	Numéro d'unité extérieure détecté	●	●	☐		Problème d'unité extérieure secondaire	I/F
E31	E31	Nombre d'IPDU (*1)	●	●	☐		Problème de communication IPDU	I/F

Code d'erreur			Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
Afficheur de télécommande avec fil	Écran à 7 segments de l'unité extérieure		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
		Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote		
F01	—	—	☐	☐	●	ALT	Problème du capteur TCJ de l'unité intérieure	Unité intérieure
F02	—	—	☐	☐	●	ALT	Problème du capteur TC2 de l'unité intérieure	Unité intérieure
F03	—	—	☐	☐	●	ALT	Problème du capteur TC1 de l'unité intérieure	Unité intérieure
F04	F04	—	☐	☐	○	ALT	Problème du capteur TD1	I/F
F05	F05	—	☐	☐	○	ALT	Problème du capteur TD2	I/F
F06	F06	01 : Capteur TE1 02 : Capteur TE2	☐	☐	○	ALT	Problème du capteur TE1 Problème du capteur TE2	I/F
F07	F07	01 : Capteur TL1 02 : Capteur TL2 03 : Capteur TL3	☐	☐	○	ALT	Problème capteur TL1, TL2 ou TL3	I/F
F08	F08	—	☐	☐	○	ALT	Problème du capteur TO	I/F
F10	—	—	☐	☐	●	ALT	Problème du capteur TA de l'unité intérieure	Unité intérieure
F12	F12	01 : Capteur TS1 03 : Capteur TS3	☐	☐	○	ALT	Problème capteur TS1 ou TS3	I/F
F13	F13	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	☐	☐	○	ALT	Problème de capteur TH	IPDU
F15	F15	—	☐	☐	○	ALT	Mauvais câblage de la sonde de temp. de l'unité ext. (TE, TL)	I/F
F16	F16	—	☐	☐	○	ALT	Mauvais câblage du capteur de pression de l'unité ext. (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	☐	☐	○	ALT	Problème du capteur TD3	I/F
F23	F23	—	☐	☐	○	ALT	Problème du capteur Ps	I/F
F24	F24	—	☐	☐	○	ALT	Problème du capteur Pd	I/F
F29	—	—	☐	☐	●	SIM	Autre problème de l'unité intérieure	Unité intérieure
H01	H01	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	●	☐	●		Défaillance compresseur	IPDU
H02	H02	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	●	☐	●		Panne compresseur (verrouillage)	IPDU
H03	H03	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	●	☐	●		Problème de système de circuit de détection actuel	IPDU
H04	H04	—	●	☐	●		Fonctionnement du thermostat, cas comp. 1	I/F
H05	H05	—	●	☐	●		Erreur câblage de capteur TD1	I/F
H06	H06	—	●	☐	●		Fonctionnement à basse pression de protection	I/F
H07	H07	—	●	☐	●		Protection de détection bas niveau huile	I/F
H08	H08	01 : Problème capteur TK1 02 : Problème capteur TK2 04 : Problème capteur TK4 05 : Problème capteur TK5	●	☐	●		Problème du capteur température/détection niveau d'huile	I/F
H14	H14	—	●	☐	●		Fonctionnement du thermostat, cas comp. 2	I/F
H15	H15	—	●	☐	●		Erreur câblage de capteur TD2	I/F
H16	H16	01 : Problème système circuit d'huile TK1 02 : Problème système circuit d'huile TK2 04 : Problème système circuit d'huile TK4 05 : Problème système circuit d'huile TK5	●	☐	●		Problème circuit capteur niveau huile	I/F
L02	L02	—	☐	●	☐	SIM	Erreur de concordance des modèles des unités intérieure et extérieure	I/F
L03	—	—	☐	●	☐	SIM	Unité centrale de l'unité intérieure dupliquée	Unité intérieure
L04	L04	—	☐	○	☐	SIM	Adresse en ligne de l'unité extérieure dupliquée	I/F

Code d'erreur			Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
Afficheur de télécommande avec fil	Écran à 7 segments de l'unité extérieure		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
		Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote		
L05	—	—	☐	●	☐	SIM	Unités intérieures dupliquées avec priorité (affichage dans unité intérieure avec priorité)	I/F
L06	L06	Nombre d'unités intérieures avec priorité	☐	●	☐	SIM	Unités intérieures dupliquées avec priorité (affichage dans unité autre qu'unité intérieure avec priorité)	I/F
L07	—	—	☐	●	☐	SIM	Ligne de groupe dans une unité intérieure individuelle	Unité intérieure
L08	L08	—	☐	●	☐	SIM	Groupe d'unités intérieures/Adresse non définie	Unité intérieure, I/F
L09	—	—	☐	●	☐	SIM	Capacité unité intérieure non définie	Unité intérieure
L10	L10	—	☐	○	☐	SIM	Capacité unité extérieure non définie	I/F
L17	L17	—	☐	○	☐	SIM	Problème de concordance type unité extérieure	I/F
L20	—	—	☐	○	☐	SIM	Adresses de commande centralisée en double	Unité intérieure
L28	L28	—	☐	○	☐	SIM	Trop d'unités extérieures connectées	I/F
L29	L29	Nombre d'IPDU (*1)	☐	○	☐	SIM	N° de problème IPDU	I/F
L30	L30	Adresse d'unité intérieure détectée	☐	○	☐	SIM	Interverrouillage extérieur unité intérieure	Unité intérieure
—	L31	—	—				Problème I/C étendu	I/F
P01	—	—	●	☐	☐	ALT	Problème du moteur de ventilation intérieure	Unité intérieure
P03	P03	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de sortie Problème TD1	I/F
P04	P04	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	☐	●	☐	ALT	Fonctionnement commutateur circuit haute pression	IPDU
P05	P05	00 : 01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	☐	●	☐	ALT	Détection phase manquante/Détection défaillance d'alimentation Problème tension CC inverseur (comp.) Problème tension CC inverseur (comp.) Problème tension CC inverseur (comp.)	I/F
P07	P07	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	☐	●	☐	ALT	Problème surchauffe dissipateur thermique	IPDU, I/F
P10	P10	Adresse d'unité intérieure détectée	●	☐	☐	ALT	Problème trop-plein unité intérieure	Unité intérieure
P12	—	—	●	☐	☐	ALT	Problème moteur ventilateur unité intérieure	Unité intérieure
P13	P13	—	●	☐	☐	ALT	Problème détection liquide arrière extérieur	I/F
P15	P15	01 : Condition TS 02 : Condition TD	☐	●	☐	ALT	Fuite de gaz détectée	I/F
P17	P17	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de sortie Problème TD2	I/F
P18	P18	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de sortie Problème TD3	I/F
P19	P19	Numéro d'unité extérieure détecté	☐	●	☐	ALT	Problème vanne inverse 4 voies	I/F
P20	P20	—	☐	●	☐	ALT	Fonctionnement en mode de protection contre les hautes pressions	I/F
P22	P22	#0: Court circuit d'un élément #E: Problème tension Vdc #1: Problème circuit de détection de la position #2: Problème du capteur de courant d'entrée #3: Problème verrouillage moteur #C: Problème de température du capteur (pas de capteur TH) #4: Problème de courant moteur #D: Court-circuit du capteur/problème de décharge (pas de capteur TH) #5: Problème de synchronisation/calage * Indiqué dans le n° IPDU du ventilateur dans le marquage [#].	☐	●	☐	ALT	Problème IPDU ventilateur unité extérieure	IPDU
P26	P26	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	☐	●	☐	ALT	Problème protection court G-TR	IPDU

Code d'erreur			Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
Afficheur de télécommande avec fil	Écran à 7 segments de l'unité extérieure		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
		Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote		
P29	P29	01 : Comp. 1 côté 02 : Comp. 2 côté	☐	●	☐	ALT	Problème système circuit de détection comp. position	IPDU
P31	—	—	☐	●	☐	ALT	Autre problème d'unité intérieure (Problème unité intérieure suiveur groupe)	Unité intérieure

*1 Nombre d'IPDU

01: Problème compresseur 1

02: Problème compresseur 2

03: Problème compresseur 1 et 2

08: Problème ventilateur 1

09: Problème compresseur 1, ventilateur 1

0A: Problème compresseur 2, ventilateur 1

0B: Problème compresseur 1 et 2, ventilateur 1

11: Problème compresseur 1, ventilateur 2

12: Problème compresseur 2, ventilateur 2

13: Problème compresseur 1 et 2, ventilateur 2

18: Problème ventilateur 1 et 2

19: Problème compresseur 1, ventilateur 1 et 2

1A: Problème compresseur 2, ventilateur 1 et 2

1B: Tout

Problème détectée par le dispositif de commande centralisée TCC-LINK

Code d'erreur			Télécommande sans fil				Nom du code de vérification	Dispositif évalué
Indication du dispositif de contrôle central	Écran à 7 segments de l'unité extérieure		Bloc de capteurs de l'unité de réception					
		Code auxiliaire	Fonctionnement	Minuterie	Prêt	Clignote		
C05	—	—	—				Réception problème dans dispositif de contrôle central TCC-LINK	TCC-LINK
C06	—	—	—				Réception problème dans dispositif de contrôle central TCC-LINK	TCC-LINK
C12	—	—	—				Alarme de lot d'interface de contrôle des unités polyvalente	Équipement universel, I/F
P30	Varie en fonction des contenus des problèmes de l'unité en cas d'événement d'alarme						Problème suiveur contrôle de groupe	TCC-LINK
	—	—	(L20 s'affiche)				Adresses de duplication des unités intérieures dans le dispositif de commande centrale TCC-LINK	

TCC-LINK: TOSHIBA Carrier Communication Link.

Avertissements concernant les fuites de gaz réfrigérant

Vérification de la limite de concentration

La pièce dans laquelle le climatiseur sera installé doit être telle qu'en cas de fuite du réfrigérant, sa concentration ne dépasse jamais une valeur donnée. Le réfrigérant R410A utilisé n'est pas dangereux, il n'est pas toxique ni inflammable comme l'ammoniac et il n'est pas interdit par les lois sur la protection de la couche d'ozone. Toutefois, comme il contient autre chose que l'air, il peut entraîner un étouffement si sa concentration devient excessive.

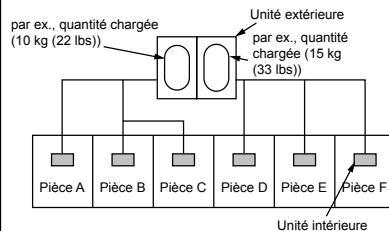
L'étouffement à cause du R410A a peu de chance de se produire. En raison du développement des bâtiments élevés, l'installation de climatiseurs multiples s'est accrue pour ménager l'espace occupable au plancher, offrir un contrôle individuel, préserver vérification l'énergie en réduisant la chaleur et le transport d'énergie, etc. Plus important encore, un système de climatiseurs multiples peut refournir une grande quantité de réfrigérant comparé à des climatiseurs individuels conventionnels. Si une seule unité d'un système de climatiseurs multiples doit être installée dans une petite pièce, sélectionnez le modèle qui convient et l'installation adaptée pour qu'en cas de fuite, la concentration n'atteigne pas la limite (et qu'en cas d'urgence les mesures puissent être prises avant l'accident). Dans une pièce dans laquelle la concentration dépasse les limites fixées, créez une ouverture avec les pièces adjacentes ou installez un système de ventilation mécanique associé à un dispositif de détection des fuites de gaz. Les taux de concentration sont définis ci-dessous.

$$\frac{\text{Quantité totale de réfrigérant (kg (lbs))}}{\text{Volume minimum de la pièce recevant l'unité intérieure (m³ (ft³))}} \leq \text{Limite de concentration (kg/m³ (lbs/ft³))}$$

La limite de concentration de R410A utilisé dans les climatiseurs multiples est 0,3 kg/m³ (0,019 lbs/ft³).

REMARQUE 1 :

S'il existe 2 ou plusieurs système de réfrigération dans un seul dispositif de réfrigération, les quantités de réfrigérant doivent être comme chargées dans chaque dispositif indépendant.



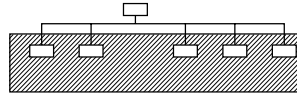
Pour la quantité de charge dans cet exemple :
La quantité possible de fuite de réfrigérant dans les pièces A, B et C est 10 kg (22 lbs).
La quantité possible de fuite de réfrigérant dans les pièces D, E et F est 15 kg (33 lbs).

Important

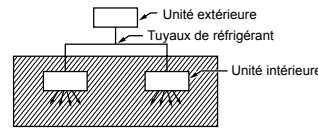
REMARQUE 2 :

Les normes pour les volumes minimum des pièces sont les suivantes.

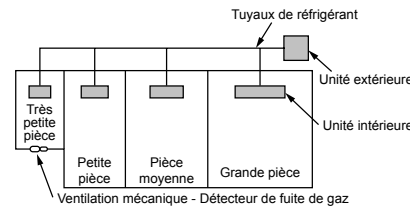
- (1) Sans cloison (portion ombrée)



- (2) Lorsqu'une ouverture vers la pièce adjacente est réalisée pour ventiler les fuites de gaz réfrigérant (ouverture sans porte ou ouverture d'au moins 0,15 % par rapport aux espaces au sol respectifs dans la partie supérieure ou inférieure de la porte).

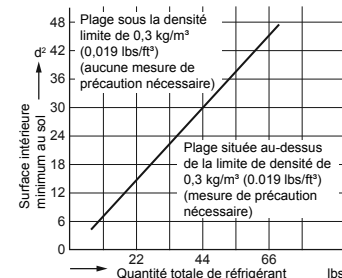


- (3) Si une unité intérieure est installée dans chaque pièce partitionnée et que la canalisation de gaz réfrigérant est interconnectée, la pièce la plus petite devient l'objet. Mais si une ventilation mécanique est installée avec bouclage de sécurité sur un détecteur de gaz dans la plus petite pièce où la limite de densité est dépassée, le volume de la plus petite pièce devient le sujet de préoccupation.



REMARQUE 3 :

La surface intérieure minimum au sol comparée à la quantité de réfrigérant est environ la suivante :
(Pour 2,7 (8,9 ft) m de hauteur sous plafond)



Vérification de l'installation de l'unité intérieure

Avant la livraison au client, vérifiez l'adresse et l'installation de l'unité intérieure qui vient d'être installée et remplissez la feuille de contrôle (Tableau ci-dessous).

Les données de quatre unités peuvent être entrées sur cette feuille de contrôle. Copiez cette feuille si le nombre d'unités intérieures est plus important. Si le système installé est un système à commande centralisée, utilisez cette feuille en entrant chaque ligne dans chaque manuel d'installation fourni avec les autres unités extérieures.

CARACTÉRISTIQUES REQUISES

Cette feuille de contrôle est nécessaire pour l'entretien après l'installation. Remplissez cette feuille puis donnez ce Manuel d'installation aux clients.

Feuille de contrôle d'installation d'unité intérieure

Unité intérieure			Unité intérieure			Unité intérieure			Unité intérieure		
Nom de la pièce			Nom de la pièce			Nom de la pièce			Nom de la pièce		
Modèle			Modèle			Modèle			Modèle		
Adresse de l'unité intérieure contrôlée. (Pour accéder à une méthode de contrôle, consultez les commandes applicables de ce manuel.)											
* Dans le cas d'un système unique, il n'est pas nécessaire d'entrer l'adresse intérieure. (CODE NO. : Ligne [12], Intérieure [13], Groupe [14], Commande centralisée [03])											
Ligne	Intérieure	Groupe	Ligne	Intérieure	Groupe	Ligne	Intérieure	Groupe	Ligne	Intérieure	Groupe
Adresse de commande centralisée			Adresse de commande centralisée			Adresse de commande centralisée			Adresse de commande centralisée		
Réglages divers			Réglages divers			Réglages divers			Réglages divers		
Avez-vous changé la configuration pour plafond élevé? Si non, cochez la case [x] pour [NO CHANGE], et cochez la case [x] pour [ITEM] si vous l'avez changée.											
(Pour accéder à une méthode de contrôle, consultez les commandes utilisables de ce manuel.) * En cas de remplacement des fiches courtes sur la carte électronique du micro-ordinateur intérieur, la configuration change automatiquement.											
Pression statique extérieure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			Pression statique extérieure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			Pression statique extérieure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			Pression statique extérieure (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]		
Avez-vous changé le moment où le témoin du filtre s'éclaire? Si non, cochez la case [x] pour [NO CHANGE], et cochez la case [x] pour [ITEM] si vous l'avez changée.											
(Pour accéder à une méthode de contrôle, consultez les commandes utilisables de ce manuel.)											
Éclairage du témoin du filtre (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Éclairage du témoin du filtre (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Éclairage du témoin du filtre (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Éclairage du témoin du filtre (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]		
Avez-vous changé la valeur de l'écart de température détecté? Si non, cochez la case [x] pour [NO CHANGE], et cochez la case [x] pour [ITEM] si vous l'avez changée.											
(Pour accéder à une méthode de contrôle, consultez les commandes utilisables de ce manuel.)											
Configuration d'une modification de la température détectée (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]			Configuration d'une modification de la température détectée (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]			Configuration d'une modification de la température détectée (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]			Configuration d'une modification de la température détectée (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]		
Incorporation de pièces vendues séparément			Incorporation de pièces vendues séparément			Incorporation de pièces vendues séparément			Incorporation de pièces vendues séparément		
Avez vous ajouté les pièces suivantes vendues séparément? Si oui, cochez la case [x] pour chaque pièce [ITEM].											
(Lorsque des ajouts ont été faits, une modification des réglage est nécessaire dans certains cas. Pour la méthode de modification des réglages, reportezvous au manuel d'installation de chaque pièce vendue séparément.)											
Panneau ☐ Panneau standard ☐ Autres () ☐ Autres ()			Panneau ☐ Panneau standard ☐ Autres () ☐ Autres ()			Panneau ☐ Panneau standard ☐ Autres () ☐ Autres ()			Panneau ☐ Panneau standard ☐ Autres () ☐ Autres ()		

FR

Lea este manual de instalación atentamente antes de instalar el acondicionador de aire.

- En este manual se describe el método de instalación de la unidad interior.
- Para obtener información acerca de la instalación de la unidad exterior, consulte el Manual de instalación suministrado con la unidad exterior.

ADOPCIÓN DEL NUEVO REFRIGERANTE

Este aparato de aire acondicionado utiliza refrigerante R410A respetuoso con el medio ambiente.

Contenido

1	Precauciones de seguridad	55
2	Accesorios	58
3	Selección del lugar de instalación	58
4	Instalación	60
5	Tubería de desagüe	61
6	Diseño del conducto	64
7	Tubería del refrigerante	66
8	Conexiones eléctricas	67
9	Controles aplicables	70
10	Prueba de funcionamiento	74
11	Resolución de problemas	75

1 Precauciones de seguridad

La instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo de aire acondicionado puede ser peligrosos debido a la presión del sistema, componentes eléctricos y ubicación del equipo (techos, estructuras elevadas, etc.).

Sólo instaladores formados, cualificados y mecánicos de servicio deben instalar, poner en marcha y mantener este equipo.

Personal no especializado puede realizar funciones básicas de mantenimiento como la limpieza del intercambiador de calor.

Todas las demás operaciones deben realizarlas personal de servicio capacitado.

Antes de trabajar en el equipo, tenga en cuenta las precauciones en los textos y en las etiquetas, pegatinas y rótulos unidos al equipo.

Siga todos los códigos de seguridad. Lleve gafas de seguridad y guantes de trabajo. Durante la soldadura tener un paño de enfriamiento y un extintor de incendios cerca. Tenga cuidado en el manejo, montaje y configuración de equipos voluminosos.

Lea atentamente estas instrucciones y siga todas las advertencias o precauciones incluidas en los textos unidos a la unidad.

Consulte los códigos locales de construcción y el código eléctrico nacional (NEC) para requerimientos especiales. Reconozca la información de seguridad. Este es el símbolo de alerta de seguridad . Cuando vea este símbolo en la unidad y en las instrucciones o manuales, esté alerta de la posibilidad de lesiones personales. Comprenda estas palabras de señal: peligro, ADVERTENCIA, y PRECAUCIÓN. Estas palabras se utilizan con el símbolo de alerta de seguridad.

PELIGRO identifica los riesgos más graves que darán lugar a lesiones personales graves o la muerte. ADVERTENCIA significa riesgos que podrían resultar en lesiones personales o en la muerte. PRECAUCIÓN se utiliza para identificar prácticas inseguras que pueden resultar en lesiones personales leves o daños al producto y a la propiedad. Nota se utiliza para resaltar las sugerencias que darán como resultado una mejor instalación, confiabilidad o funcionamiento.

El fabricante no se hará responsable de ningún daño producido por no seguir las descripciones de este manual.

ADVERTENCIAS

- **Solo un instalador cualificado o una persona de mantenimiento cualificada tiene permiso para realizar los trabajos de instalación.**
La instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- **No utilice ningún refrigerante distinto del especificado como complemento o sustituto.**
Si lo hace, se podría generar una presión extremadamente alta en el ciclo de refrigeración, lo que podría causar un fallo en el producto, la explosión de este o daños físicos.
- **Conecte el cable de tierra. (puesta a tierra)**
Una puesta a tierra incompleta puede causar una descarga eléctrica.
No conecte los cables de tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o tierra cables para cables telefónicos.
- **Apague el interruptor antes de comenzar cualquier trabajo eléctrico.**
No hacerlo puede causar una descarga eléctrica.
- **Instale firmemente el tubo del refrigerante durante los trabajos de instalación antes de poner en funcionamiento el aparato de aire acondicionado.**
Si el aire acondicionado funciona con la válvula abierta y sin la tubería refrigerante, el compresor aspira el aire y el ciclo de refrigeración está sobrepresurizado, lo que puede causar una explosión o lesiones.
- **Al mover el aire acondicionado para la instalación en otro lugar, no introduzca ninguna materia gaseosa que no sea el refrigerante especificado en el ciclo de refrigeración.**
Si el aire o cualquier otro gas se mezcla con el refrigerante, la presión del gas en el ciclo de refrigeración aumenta de manera anormal y el resultado puede ser una explosión de la tubería y lesiones en las personas.

- **Realice el trabajo de instalación correctamente según el Manual de instalación.**
Una instalación inadecuado puede dar como resultado fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- **Cuando la unidad de aire acondicionado se instale en una habitación pequeña, asegúrese de que las medidas son adecuadas para garantizar que la concentración de refrigerante que se produce por la fuga de este en la habitación no sobrepase el nivel crítico.**
- **Realice los trabajos de instalación especificados para protegerse de un terremoto.**
Si el aire acondicionado no está instalado apropiadamente, pueden ocurrir accidentes debido a la caída de la unidad.
- **Instale el aire acondicionado a una altura de 8' (2,4 m) o más del suelo.**
Si introduce las manos u otras cosas directamente en la unidad mientras el aire acondicionado está en funcionamiento, es peligroso porque puede entrar en contacto con el ventilador giratorio o la electricidad activa.
- **Si se producen fugas de gas refrigerante durante la instalación, ventile inmediatamente la habitación.**
Si la fuga de refrigerante entra en contacto con fuego, se podrían generar gases tóxicos.
- **Tras la instalación, asegúrese de que no existen fugas de gas refrigerante.**
Si se produce una fuga de gas refrigerante en la habitación y hay una fuente de fuego próxima, como una cocina, podría generarse gas nocivo.
- **El trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista cualificado y cumpliendo las instrucciones de montaje. Utilice una fuente de alimentación exclusiva para el aire acondicionado en el voltaje clasificado.**
Una capacidad o instalación de suministro insuficiente puede provocar incendios.
- **Utilice los cables especificados para el cableado de conexión de los terminales. Fíjelos de forma segura para evitar que fuerzas externas aplicadas a los terminales afecten a los terminales.**

- **Siga las normas de la empresa eléctrica local al conectar la fuente de alimentación.**
- **Para el trabajo de recuperación de refrigerante (recolección de refrigerante de la tubería del compresor), pare el compresor antes de desconectar la tubería de refrigerante.**
Si la tubería de refrigerante se desconecta mientras el compresor está funcionando con la válvula abierta, el compresor aspira el aire y el ciclo de refrigeración está sobrepresurizado, lo que puede causar una explosión o lesiones.
- **Antes de realizar la instalación, el mantenimiento, la reparación o la desinstalación, coloque el disyuntor en la posición de apagado (OFF). De lo contrario se pueden producir descargas eléctricas.**
- **No toque la aleta de aluminio de la unidad. Si lo hace puede lesionarse usted mismo. Si la aleta tiene que tocarse por alguna razón, póngase primero guantes de protección y ropa de trabajo segura, y luego empiece a trabajar.**
- **Instale la unidad de aire acondicionado asegurándose de que queda bien sujeta en una ubicación cuya base pueda soportar el peso adecuadamente. Si la resistencia no es suficiente, la unidad puede caerse y causar lesiones.**
- **Se puede acceder a la unidad desde el panel de servicio.**
- **Instale un disyuntor que cumpla con las especificaciones del manual de instalación y con las estipulaciones de las normas y las leyes locales.**
- **Instale el disyuntor donde el agente pueda tener acceso a él fácilmente.**
- **No se debe utilizar una extensión para el cable de alimentación bajo ninguna circunstancia. Los problemas de conexión en el lugar donde se utiliza la extensión para el cable podrían generar humo y fuego.**
- **Al finalizar el trabajo de instalación dígame al usuario dónde está situado el disyuntor. Si el usuario no sabe dónde está el disyuntor, él o ella no podrán desconectar la alimentación en el caso de que se produzca un fallo en el aparato de aire acondicionado.**

PRECAUCIÓN

- **Este aparato de aire acondicionado incorpora el nuevo refrigerante HFC (R410A) respetuoso con la capa de ozono.**
 - Las características del refrigerante R410A son: fácil absorción de agua, oxidación de membrana o aceite; con una presión de aproximadamente 1,6 veces mayor que la del R22. Junto con el nuevo refrigerante, se ha cambiado también el aceite refrigerante. Por lo tanto, durante el trabajo de instalación, asegúrese de que agua, polvo, antiguo refrigerante o aceite refrigerante no entre en el ciclo de refrigeración.
 - Para evitar errores en la carga del refrigerante y el aceite refrigerante, se han cambiado los tamaños de las secciones de conexión del orificio de carga de la unidad principal y las herramientas de instalación para diferenciarlos del refrigerante convencional.
 - Por lo tanto, es necesario emplear herramientas exclusivas para el nuevo refrigerante (R410A).
 - Para conectar los tubos, utilice tubería nueva y limpia diseñada para R410A, y tenga la precaución de evitar la entrada de agua o polvo.
 - **Apriete la tuerca abocinada con una llave de ajuste dinamométrica como se indica.**
Un apriete excesivo de tuerca abocinada puede causar grietas en la misma después de pasar mucho tiempo, lo que podría causar fugas de refrigerante.
 - **Lleve guantes pesados durante la instalación para evitar lesiones.**
-

2 Accesorios

■ Accesorios

Nombre de la pieza	Cant.	Diseño	Función
Manual de instalación	1	Este manual	(Debe ser entregado al cliente)
Tubo de aislamiento térmico	2	 (7,9"×7,9"×1/4" t) (200×200×6,35t)	Para el aislamiento de la tubería de gas y la sección de conexión de tubería de líquido
Arandela	8		Para colgar la unidad
Abrazadera de manguito	1		Para conectar el tubo de desagüe
Manguera flexible	1		Para ajustar el centro del tubo de desagüe
Aislante térmico	1	 (8,7"×11,8"×3/8" t) (220×300×9,52t)	Para el aislamiento térmico de la sección de conexión del tubo de desagüe
Material de sellado	1	 (1,8"×1,8"×1/4" t) (45×45×6,35t)	Para el sellado de puerto de conexión de cable

3 Selección del lugar de instalación

No realice la instalación en los lugares siguientes

Instale la unidad interior en un lugar que permita la circulación uniforme del aire caliente o frío. Evite la instalación en los siguientes lugares.

- Áreas salinas (áreas costeras)
- Lugares con ambientes ácidos o alcalinos (por ejemplo, áreas con aguas termales, fábricas de productos químicos o farmacéuticos y lugares en los que la unidad pueda aspirar el aire expulsado por los aparatos de combustión).
La instalación en tales lugares puede ocasionar la corrosión del intercambiador de calor (sus aletas de aluminio y tubos de cobre) y otras piezas.
- Ambientes expuestos a vapores de aceite de corte u otros tipos de aceites de máquina.
La instalación en tales lugares puede ocasionar la corrosión del intercambiador de calor, generación de vapores resultantes de la obstrucción del intercambiador de calor, daños en los componentes de plástico, desprendimiento de los aislantes térmicos, además de otros problemas.
- Ambientes con polvo de hierro u otros metales. La adhesión o acumulación de polvo de hierro u otros metales en el interior del aparato de aire acondicionado puede ocasionar combustión espontánea e iniciarse un incendio.
- Lugares expuestos al humo de aceites comestibles (por ejemplo, cocinas en las que se usen aceites comestibles).
Los filtros obstruidos pueden afectar el rendimiento del aparato de aire acondicionado, formar condensación, causar daños en los componentes de plástico, y otros problemas de este tipo.
- Lugares que puedan crear obstrucciones, como muy cerca de aberturas de ventilación o accesorios de iluminación, en donde el flujo de aire expulsado quede bloqueado (la interrupción del flujo de aire puede afectar el rendimiento del aparato de aire acondicionado o hacer que se apague).
- Lugares en los que se utilice un grupo electrógeno privado para el suministro de electricidad.
La frecuencia y la tensión de la línea de alimentación podrían fluctuar y, como resultado, el aparato de aire acondicionado podría no funcionar correctamente.
- Sobre camiones grúa, barcos u otros medios de transporte.
- El aparato de aire acondicionado no se debe utilizar para aplicaciones especiales (como para la conservación de alimentos, plantas, instrumentos de precisión u obras de arte).
(Puede deteriorarse la calidad de los productos almacenados.)
- Lugares expuestos a alta frecuencia (incluyendo equipos inverter, grupos electrógenos privados, equipos médicos y equipos de comunicaciones).
(El mal funcionamiento o los problemas de control del aparato de aire acondicionado, así como el ruido, pueden tener un efecto adverso en el funcionamiento del equipo).
- Lugares en donde cualquier material situado debajo de la unidad instalada pueda arruinarse a causa de la humedad.
(Si el conducto de desagüe quedara obstruido o si la humedad alcanzara a más del 80%, la condensación formada en la unidad interior comenzará a gotear, pudiendo causar daños en los elementos que se encuentran debajo.)
- En el caso de sistemas inalámbricos, recintos con iluminación fluorescente del tipo inverter o lugares expuestos a la luz directa del sol.
(Es posible que no se detecten las señales enviadas por el mando a distancia inalámbrico.)
- Lugares en donde se utilizan solventes orgánicos.
- El aparato de aire acondicionado no se puede utilizar para enfriar ácido carbónico licuado ni en plantas químicas.
- Lugares cercanos a puertas y ventanas en los que el aparato de aire acondicionado puede quedar expuesto a las altas temperaturas y humedad elevadas del aire exterior.
(Como resultado, se podrá formar condensación.)
- Lugares en los que se utilicen con frecuencia aerosoles especiales.
- Lugares con ventilación pobre.

■ Instalación en entornos con mucha humedad

En algunos casos, como por ejemplo en épocas de lluvias, el techo puede acumular mucha humedad (temperatura del punto de condensación: 73 °F (22,8 °C) o más).

1. Instalación en el techo en el caso de tejados de tejas
 2. Instalación en el techo en el caso de tejados de pizarra
 3. Instalación en lugares en que el interior del techo se utiliza como conducto de ventilación de aire
 4. Instalación en una cocina
- En los casos anteriores, fije también aislante térmico en todas las partes del aire acondicionado que entren en contacto con zonas de mucha humedad. En este caso, coloque la placa lateral (orificio de inspección) de forma que pueda retirarse fácilmente.
 - Coloque además una cantidad suficiente de aislante térmico en el conducto y la sección de conexión del mismo.

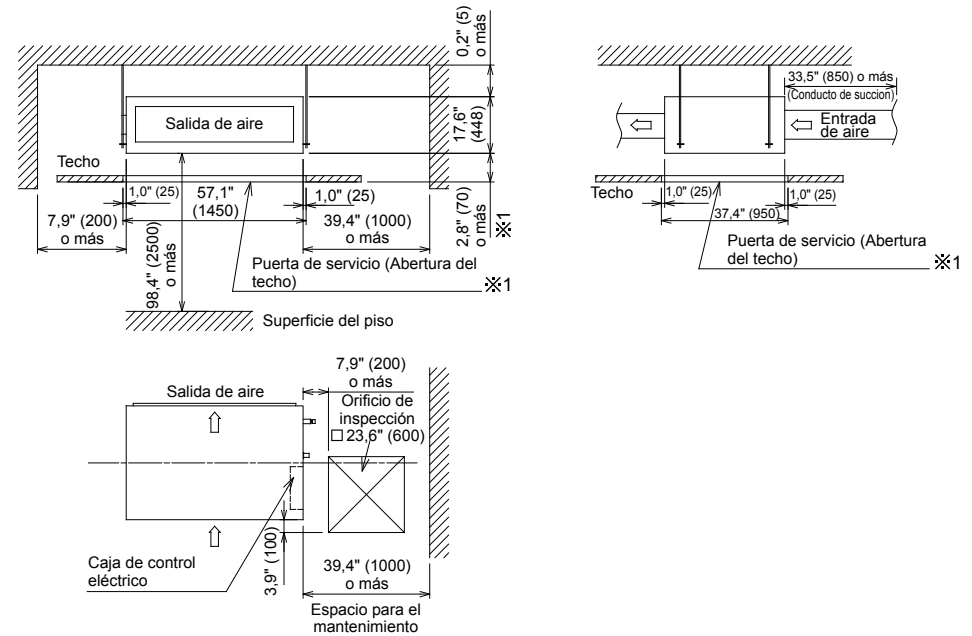
[Referencia]	Condiciones de prueba de condensación
Interior:	Temperatura de bulbo seco: 80 °F (26,7 °C) Temperatura de bulbo húmedo: 75 °F (23,9 °C)
Volumen de aire:	bajo volumen de aire, tiempo de funcionamiento de 4 horas

■ Espacio de instalación

(Unidad: pulgadas (mm))

Deje espacio suficiente para poder realizar los trabajos de instalación y reparación.

Espacio necesario para instalación y servicio



※1 Si hay suficiente espacio debajo de la unidad (más de 39,4" (1000)) la puerta de servicio (apertura del techo) no es necesaria.

NOTA

- Configure el puerto de comprobación para el mantenimiento de la caja de control eléctrica, tubería de refrigerante y bandeja de drenaje.
- La unidad interior no está equipada con un filtro de aire. Adquiera e instale uno localmente.
- Coloque la puerta de servicio (apertura de techo) para reemplazar el ventilador, y el motor del ventilador, cuando estén rotos. De lo contrario, no pueden ser reemplazados.

■ Configuración del momento de encendido de la señal de limpieza del filtro

Puede modificarse la configuración del momento de encendido de la señal de filtro (Notificación de limpieza del filtro) en el control remoto de acuerdo con las condiciones de la instalación.

Para obtener más información, consulte "Configuración del momento de encendido de la señal de filtro" en los apartados correspondientes del presente manual.

4 Instalación

⚠ ADVERTENCIA

- Instale el aire acondicionado para soportar suficientemente el peso.
- Si la fuerza es insuficiente, la unidad puede caerse causando lesiones humanas.
- Realice un trabajo de instalación específico para protegerse contra terremotos.
- Una instalación incompleta puede provocar accidentes debido a caídas de unidades.

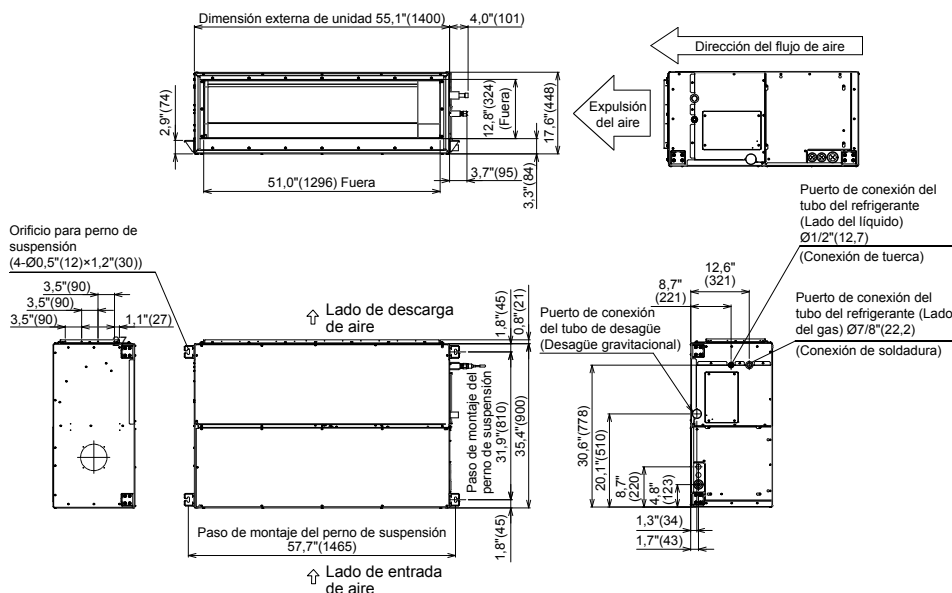
⚠ PRECAUCIÓN

Observe estrictamente las normas siguientes para evitar daños en las unidades interiores y lesiones físicas.

- No coloque objetos pesados sobre la unidad interior ni permita que nadie se suba encima. (Incluso cuando las unidades estén embaladas).
- Siempre que sea posible, transporte la unidad interior sin extraerla del embalaje. Si es necesario mover la unidad una vez desempaquetada, asegúrese de usar materiales adecuados, como tela acolchada, para evitar que la unidad sufra daños.
- Para mover la unidad interior, sujétela únicamente por las piezas metálicas de agarre (4 posiciones). No ejerza fuerza sobre las demás partes (por ejemplo, tubo de refrigerante, bandeja de desagüe, piezas de espuma o de resina).
- Haga transportar el paquete entre cuatro o más personas y utilice cintas de plástico únicamente en los puntos especificados.
- Si se va a instalar material antivibratorio en los pernos de suspensión, asegúrese de que no aumente la vibración de la unidad.

■ Dimensiones exteriores

(Unidad: pulgadas (mm))

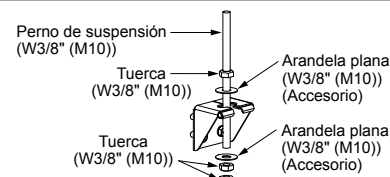


■ Instalación de la unidad interior

Todas las cuestiones relacionadas con la localización de la unidad sobre el techo, sobre colgar de la unidad de la estructura del edificio, enrutamiento/suspensión de la tubería de refrigerante de la unidad, enrutamiento/suspensión del cableado de la unidad y penetración del techo para el suministro y conexiones de retorno aire a la unidad interior debe cumplir con todos los códigos y reglamentos.

La unidad interior debe ser colgada sobre el techo como mínimo con pernos o barras de 3/8" × 4 pernos o barras roscadas (se requieren 4 piezas) junto con 12 tuercas de 3/8" × y arandelas planas de 3/8". Los pernos y lastuercas colgantes deben adquirirse localmente.

Perno de suspensión	M10 o W3/8	4 unidades
Tuerca	M10 o W3/8	12 unidades

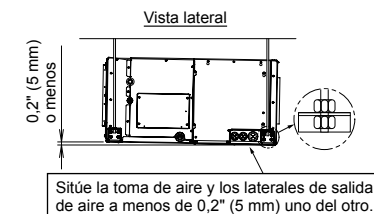
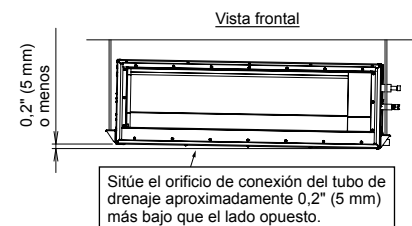


La unidad debe colocarse horizontal y vertical sin tono en cualquier dirección. Los pernos o varillas roscadas deben fijarse a la estructura del edificio de acuerdo con todos los códigos y reglamentos. El espaciado de los pernos de soporte, o barras debe coincidir con las dimensiones proporcionadas en las dimensiones externas de la unidad de este manual.

- Con la ayuda de un calibrador de nivel, compruebe que los cuatro lados estén nivelados horizontalmente. (Grado de horizontalidad: dentro de 0,2" (5 mm))

REQUISITOS

- Cuelgue la unidad en posición horizontal. Si la unidad se cuelga inclinada, podrían producirse derrames en el desagüe.
- Instale la unidad dentro de las medidas que se indican en la ilustración siguiente.
- Con la ayuda de un calibrador de nivel, compruebe la horizontalidad de la unidad suspendida.



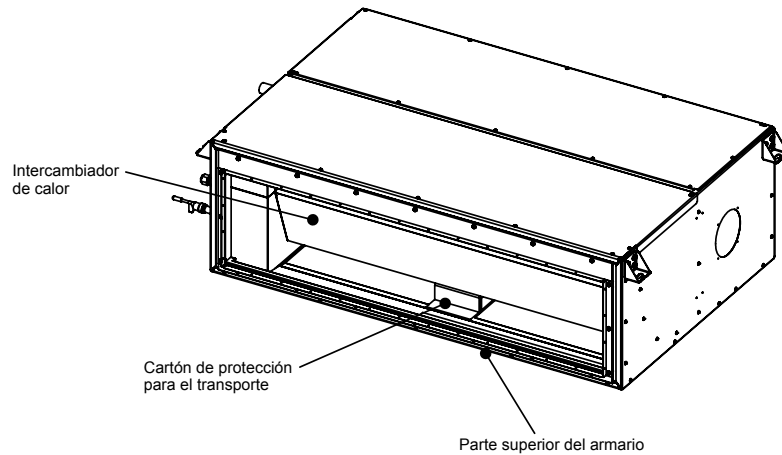
■ Instalación de mando a distancia con cable (se vende por separado)

Para la instalación del mando a distancia con cable refiérase a las instrucciones que se suministran con el mando. El punto de conexión para el cableado de control y el punto de entrada para los cables de control están claramente marcados en las instrucciones.

■ REQUISITOS

Retirar el cartón para el transporte

- Asegúrese de quitar el cartón de protección para el transporte que está insertado en el espacio entre la parte superior del armario y el intercambiador de calor antes de instalar la unidad interior.



5 Tubería de desagüe

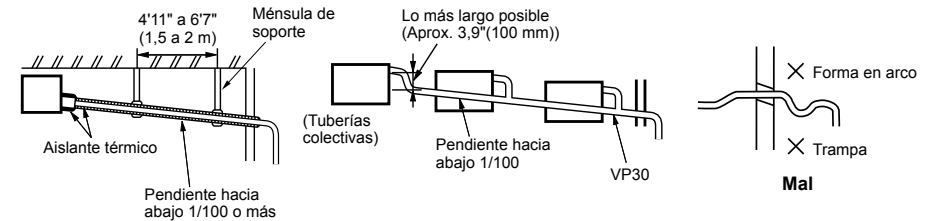


⚠ PRECAUCIÓN

La instalación de tuberías de desagüe de condensados y material deben cumplir con los códigos y regulaciones para la instalación específica para el interiores.

Las tuberías de drenaje de condensado deben aislarse para evitar la sudoración. Todo el material utilizado en el espacio de pleno sobre el techo debe cumplir con las normas y reglamentos aplicables. Si el condensado sale la unidad hacia abajo (flujo por gravedad) los métodos pendiente y suspensión para el condensado drenan de tuberías debe cumplir con las normas y reglamentos aplicables.

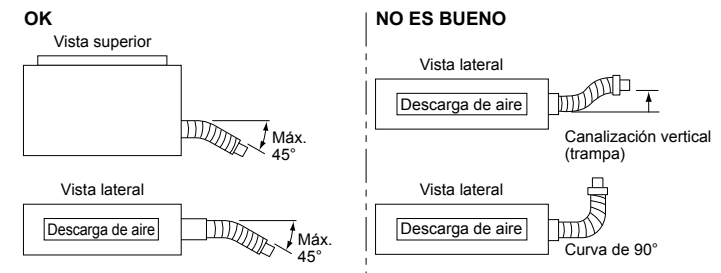
- El tubo de desagüe debe instalarse con pendiente hacia abajo (a un ángulo de 1/100 o más), y sin subidas y bajadas (forma curva) ni permitir que se formen trampas. De hacerlo, podrían producirse ruidos anormales.
- Limite la longitud de la tubería de drenaje transversal a 65,6' (20 m) o menos. Para una tubería larga, proporcione soportes a intervalos de 4'11 "a 6'7" (1,5 a 2 m) para evitar el aleteo.
- Instale la tubería colectiva como se muestra en la ilustración siguiente.
- No coloque ningún respiradero de aire. De lo contrario, el agua de desagüe saldrá a chorros, produciendo fugas de agua.
- No deje que se aplique fuerza alguna sobre la zona de conexión con el tubo de desagüe.



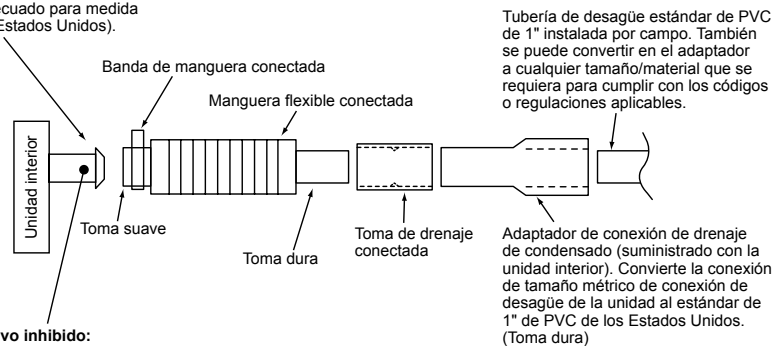
■ **Manguera flexible**

Utilice la manguera flexible conectada para ajustar la discrepancia del centro de la tubería rígida de cloruro vinílico o para ajustar el ángulo.

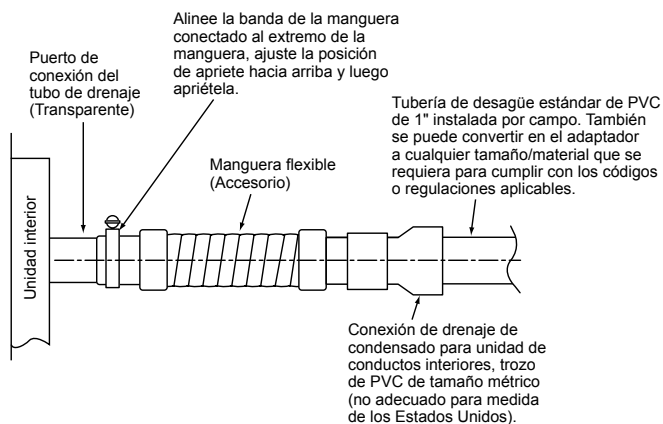
- No utilice el tubo flexible estirado, o no lo deforme más de lo que se ve en la siguiente figura.
- Fije el extremo blando de la manguera flexible con la banda de la manguera conectado.
- Utilice el tubo flexible en el plano horizontal.



Conexión de drenaje de condensado para unidad de conductos interiores, trozo de PVC de tamaño métrico (no adecuado para medida de los Estados Unidos).



Adhesivo inhibido:
Utilice la manguera flexible adjunta y la abrazadera para conectar la manguera de desagüe a la toma de desagüe clara. Si aplica el adhesivo, se dañará la toma y causar fugas de agua.

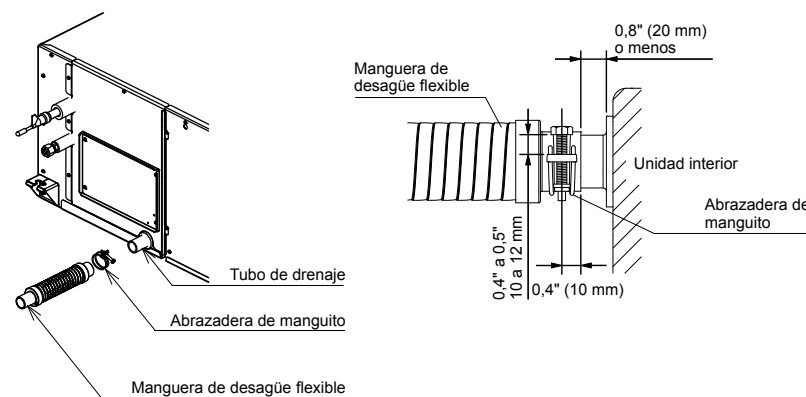


■ Tubería de desagüe de conexión

Inserte la manguera flexible de drenaje en el tubo de desagüe de la unidad principal en toda su longitud. Fije la manguera con la abrazadera.

REQUISITOS

Instale la manguera de desagüe flexible utilizando la abrazadera, sin utilizar agentes adhesivos.

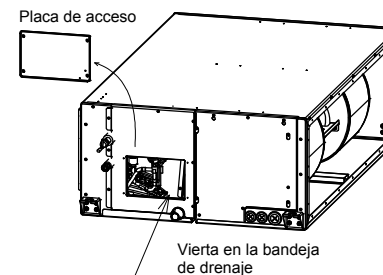


■ Comprobación del desagüe

Compruebe si el agua puede fluir hacia fuera correctamente durante la prueba. Además, verifique si no hay fugas de agua desde el puerto de conexión de tuberías.

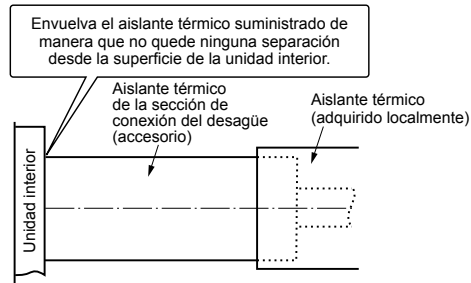
REQUISITOS

- Lleve a cabo la prueba de drenaje incluso en la estación de calefacción.
- Si es antes del trabajo del conducto, vierta agua dentro del recipiente de drenaje a través de la salida de aire.
- Si es después del trabajo del conducto, retire el panel de acceso y vierta agua, a continuación lleve a cabo la comprobación de drenaje.

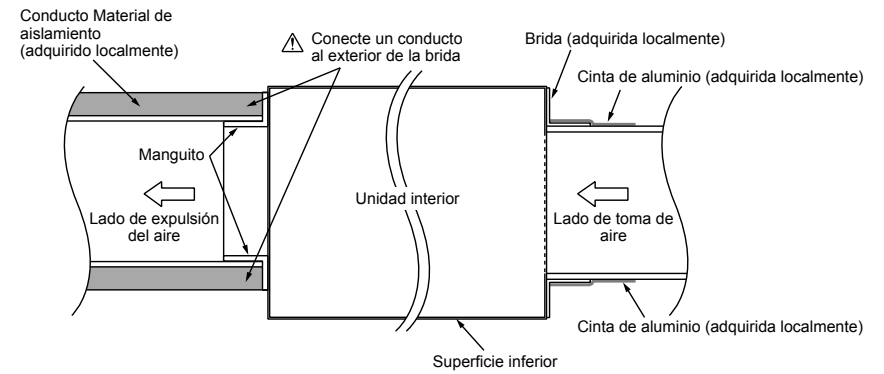


■ Aislamiento de tubos de drenaje de condensado

- Tal como se muestra en la ilustración, cubra la manguera flexible y la abrazadera con el aislante térmico suministrado hasta la parte inferior de la unidad interior, sin dejar espacios
- Cubra totalmente el tubo de desagüe con un aislante térmico adquirido localmente de manera tal que quede solapado con el aislante térmico de la sección de conexión del desagüe.



■ Método de conexión del conducto



⚠ PRECAUCIÓN

Un aislamiento térmico incompleto de la brida de suministro de aire y del sellado podría provocar condensación y, por ende, el goteo de agua.

6 Diseño del conducto

■ Diseño del conducto

1 Para evitar cortocircuitos, diseñe la estructura de los conductos de manera que las aperturas de entrada y de salida no se encuentren próximas entre sí.

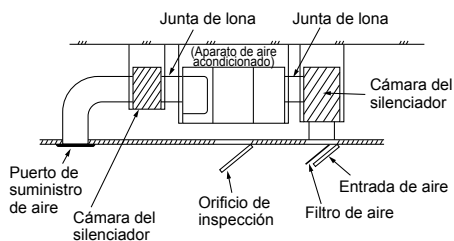
2 La unidad interior no dispone de filtro de aire integrado.

Instale siempre el filtro de aire (no suministrado) en una ubicación que permita un mantenimiento sencillo, como detrás de la rejilla de entrada. (Si no hay instalado ningún filtro de aire, se acumulará el polvo en el intercambiador de calor, lo que podría provocar fallos o fugas en el aparato de aire acondicionado).

<Descripción general de la conexión de los conductos>

NOTA

Las piezas mencionadas no se suministran, a excepción del aparato de aire acondicionado.



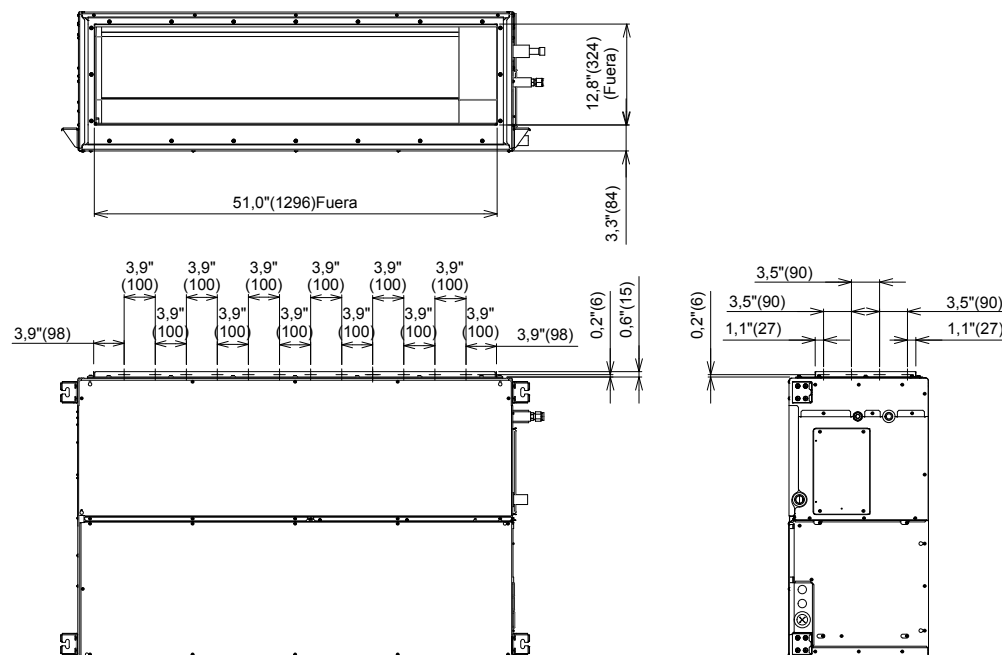
■ Disposición

Prepare el conducto en el sitio, teniendo en cuenta las siguientes dimensiones.

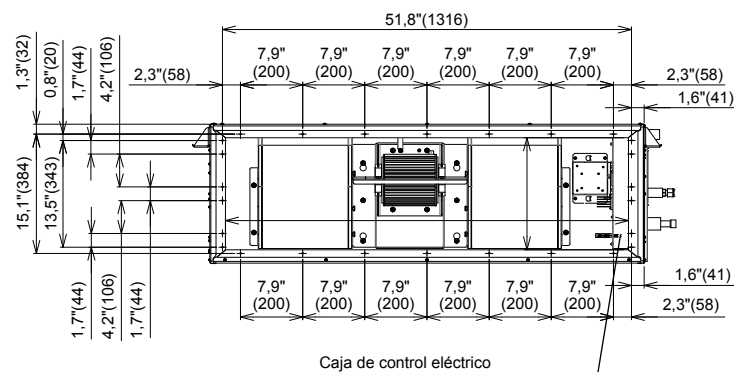
(Unidad: pulgadas (mm))

(Espesor de la placa: 0,03" (0,8))

<Salida de aire>

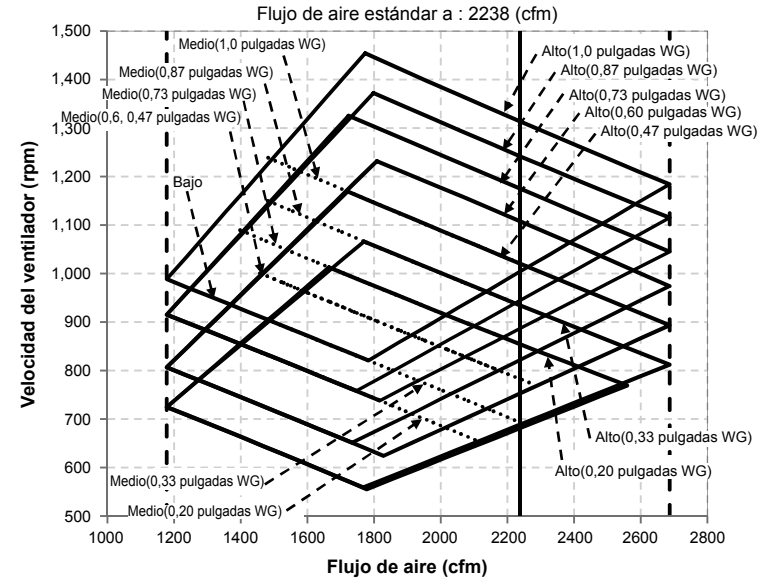
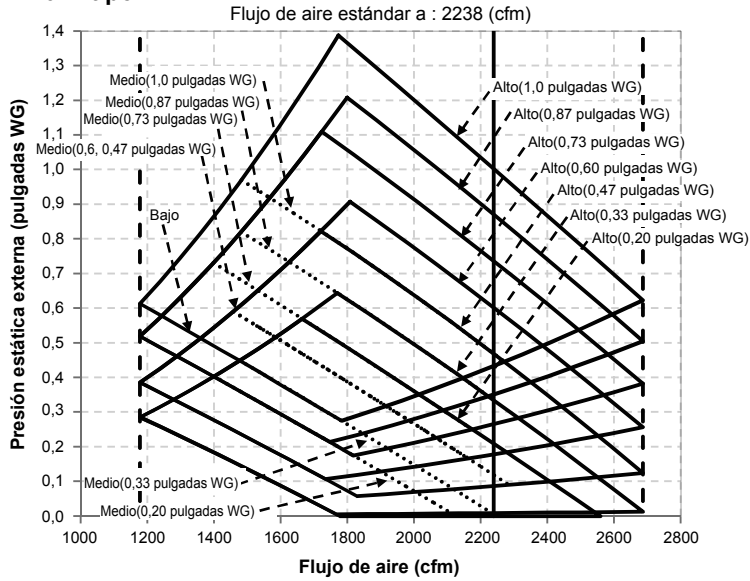


<Entrada de aire>

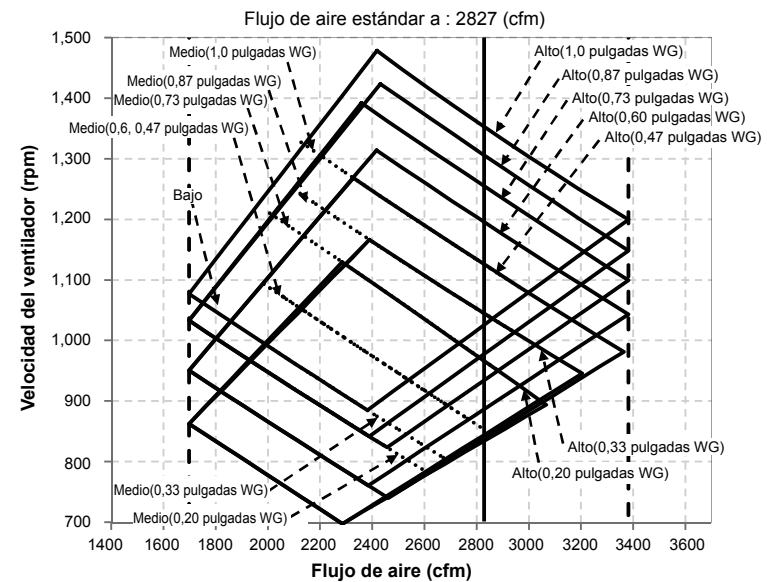
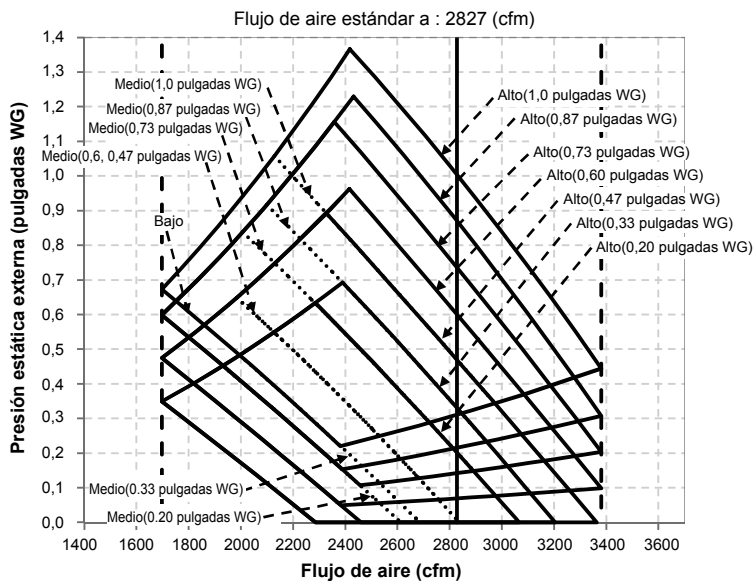


■ Características del ventilador

AP072 tipo



AP096 tipo



7 Tubería del refrigerante

■ Tubería del refrigerante

1. Utilice tubos de cobre generales con un espesor de 0,03" (0,8 mm) para Ø1/2" (12,7 mm) y con un espesor de 0,04" (1,0 mm) para Ø7/8" (22,2 mm) (medio duro).

No utilice cualquier tubo de cobre con un espesor de pared menor que estos espesores.

2. Las tuercas abocinadas y los trabajos de abocinamiento también son diferentes de los empleados para los refrigerantes convencionales. Retire la tuerca cónica suministrada con la unidad principal del aire acondicionado y utilícela.

REQUISITOS

Si el conducto de refrigerante es largo, deben colocarse soportes cada 8'2" - 9'10" (2,5 m - 3 m) para fijarlo en la pared. De lo contrario, es posible que el equipo emita un ruido anormal.

⚠ PRECAUCIÓN

4 puntos importantes sobre los conductos

1. No debe quedar polvo ni humedad dentro de los conductos de conexión.
2. La conexión entre los conductos y la unidad debe quedar bien apretada.
3. Purgue el aire de los conductos de conexión con una BOMBA DE VACÍO.
4. Compruebe que no haya fugas de gas. (Puntos de conexión)

■ Longitud de los conductos y diferencias de altura autorizadas

Varían según la unidad exterior.

Para obtener más información al respecto, consulte el Manual de instalación entregado junto con la unidad exterior.

■ Tamaño de los conductos

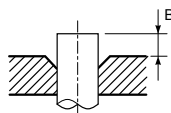
Tamaño de los conductos (Unidad: pulgadas (mm))	Lado del gas	7/8" (22,2)
	Lado del líquido	1/2" (12,7)

■ Conexión de tubería de lado de refrigerante líquido

Abocinamiento

- Corte el tubo con un cortatubos. Elimine todas las rebabas. Las rebabas pueden provocar fugas de gas.
- Introduzca una tuerca abocinada en el tubo y abocínelo. Dado que los tamaños de abocinamiento para el R410A son diferentes de los empleados para el refrigerante R22, se recomienda utilizar las nuevas herramientas de abocinamiento fabricadas especialmente para el refrigerante R410A.

No obstante, también puede utilizar las herramientas convencionales si ajusta el margen de proyección del tubo de cobre.



▼ Margen de proyección en el abocinamiento: B (Unidad: pulgadas (mm))

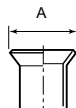
RIDGID (tipo embrague)

Diámetro exterior del tubo de cobre	Herramienta para R410A utilizada	Herramienta convencional utilizada
	R410A	R410A
1/2" (12,7)	0 a 0,02" (0 a 0,5)	0,04" a 0,06" (1,0 a 1,5)

▼ Tamaño de diámetro de abocinado: A (Unidad: pulgadas (mm))

Diámetro exterior del tubo de cobre	A ⁺⁰ _{-0,02" (-0,4)}
	R410A
1/2" (12,7)	0,65" (16,6)

- * Si realiza el abocinamiento para el refrigerante R410A con una herramienta convencional, calcule unos 0,02" (0,5 mm) más que para el R22 para obtener el tamaño de abocinado especificado. El calibrador de tubos de cobre puede resultar conveniente para ajustar el margen de proyección. Utilice dos llaves para conectar la tubería de la unidad interior.



Apriete de la tubería

⚠ PRECAUCIÓN

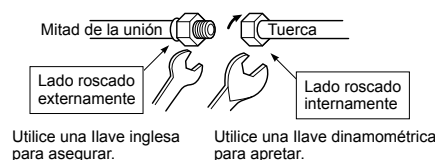
No aplique demasiada torsión. De otra manera, la tuerca podría quebrarse según las condiciones de instalación.

Diámetro exterior del tubo de cobre (in (mm))	Par de apriete (ft·lbs (N·m))
1/2" (12,7)	37 a 46 (50 a 62)

▼ Par de apriete de las conexiones del tubo abocinado

La presión del R410A es superior a la del R22 (Aprox. 1,6 veces mayor). Por ello, con una llave dinamométrica, apriete las partes de conexión del conducto abocinado que conectan la unidad interior y la exterior respetando el par de apriete indicado. Las conexiones incorrectas pueden ocasionar fugas de gas, además de problemas en el ciclo de refrigeración.

Alinee la tubería de conexión y apriete a fondo la tuerca con sus dedos. Luego apriete la tuerca con una llave de tuercas y una llave inglesa de torsión tal como se muestra en la figura.



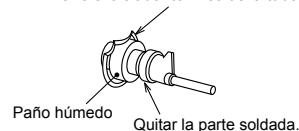
REQUISITOS

Si aprieta demasiado, puede romperse la tuerca, en función de las condiciones de la instalación. Respete el par de apriete indicado para la tuerca.

■ Conexión de tubería de lado de refrigerante de gas

- Gire el aislador de calor de la tubería hacia al lado de la unidad.
- Envuelva el tubo con un paño húmedo.

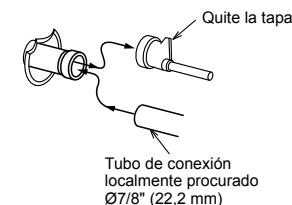
Gire el aislador térmico de la tubería



- Retire la taza en la tubería del lado de gas mediante el uso de una máquina soldadora.

⚠ PRECAUCIÓN

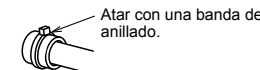
- No queme el aislante de la tubería de calefacción.
- Tenga cuidado de la llama, debido al proceso de soldadura en el techo.



- Suelde las tuberías de conexión a la parte unida.



- Gire el aislante de calor de la tubería y átelo con una banda de anillado.



■ Prueba de hermeticidad / purga de aire, etc.

Para prueba de hermeticidad de aire, añadiendo refrigerante, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

⚠ PRECAUCIÓN

No suministre corriente a la unidad interior hasta hasta que se completen la prueba de hermeticidad y aspiración. (Si la unidad interior está encendida, la válvula motor con pulso está completamente cerrada, lo que aumenta el tiempo para la aspiración).

■ Apertura completa de la válvula

Abra completamente la válvula de la unidad exterior.

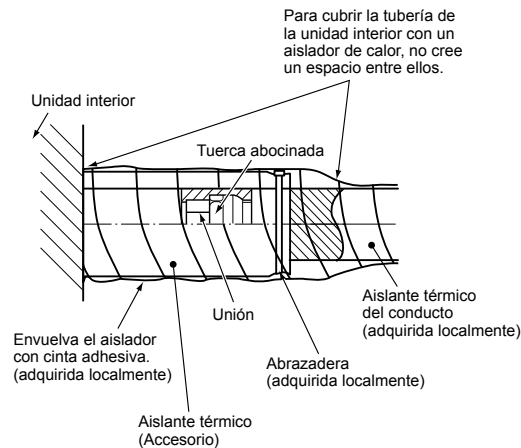
■ Aislamiento térmico

Coloque el aislamiento térmico para los conductos por separado en la parte del líquido y la del gas.

- Para el aislamiento de calor a las tuberías en el lado del gas, utilice el material con temperatura resistente al calor 248 °F (120 °C) o superior.
- Utilice el tubo de aislamiento térmico entregado, cubriendo bien la sección de conexión del tubo de la unidad interior sin dejar espacios sin cubrir.

REQUISITOS

- Coloque el aislamiento térmico en la sección de conexión del conducto de la unidad interior hasta el reborde, de manera que el tubo quede totalmente cubierto. (Si el conducto queda expuesto al exterior, pueden producirse fugas de agua.)
- Aplique materiales aislantes de calor a ambos lados del gas y líquido como se muestra:



8 Conexiones eléctricas

⚠ ADVERTENCIA

1. **Utilice el cable predefinido y conéctelos con certza.**

Mantenga la conexión terminal libre de fuerza externa.

Una conexión de cables incorrecta o sujeción puede provocar exotérmica, fuego o mal funcionamiento.

2. **Conecte el cable de tierra. (puesta a tierra)**

Una conexión a tierra incompleta producirá una descarga eléctrica.

No conecte los cables de tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, pararrayos o tierra cables para cables telefónicos.

3. **Instale el aparato de acuerdo con las normas de cableado nacional.**

La falta capacidad de disyuntor o una instalación incompleta puede causar una descarga eléctrica o un incendio.

⚠ PRECAUCIÓN

- Consulte los códigos locales de construcción, NEC (código eléctrico nacional) o CEC (código eléctrico canadiense) para requisitos especiales.
- Si el cableado se realiza de forma incorrecta o incompleta, pueden producirse incendios o humo en la instalación eléctrica.
- La instalación del disyuntor no se activa por ondas de choque. Si no está instalado el disyuntor, puede provocarse una descarga eléctrica.
- Utilice las abrazaderas del cable conectadas al producto.
- No dañe ni raye el núcleo conductor y el aislante interior de los cables de corriente y control al pelarlos.
- Utilice el cable de corriente y el cable control del grosor especificado, tipo y los dispositivos de protección requeridos.
- No conecte alimentación de 208 / 230V a los bloques del terminal (U1, U2, A, B etc.) para el cableado de control. (Si lo hace, el sistema no funcionará).
- No conecte potencia de 208 / 230V a los bloques de terminales (③, ④) para el cableado de la unidad de selector de flujo. (Si lo hace, el sistema no funcionará).
- Realice el cableado eléctrico de modo que no entre en contacto con la parte de la tubería que alcanza las temperaturas más elevadas. El recubrimiento del cable podría derretirse y ocasionar problemas graves.
- No encienda el disyuntor de la unidad interior hasta se completa la aspiración de los tubos del refrigerante.

REQUISITOS

- En relación con el cableado de alimentación, respete en todo momento la normativa de su país.
- Pase la línea del conducto de refrigerante y la de cableado de control por la misma línea.

■ Especificaciones de cables de corriente y de cable de control

El cable de alimentación y los cables de control se obtienen localmente.

Para las especificaciones de suministro de corriente, siga la siguiente tabla. Si la capacidad es poca, es peligroso debido a que puede haber sobrecalentamiento o convulsiones .

Alimentación eléctrica de la unidad interior

Para la alimentación eléctrica de la unidad interior, prepare una fuente de alimentación eléctrica exclusiva, separada de la de la unidad exterior.

▼ Fuente de alimentación

Fuente de alimentación	208 / 230-1-60
------------------------	----------------

Cableado de control, Cableado del controlador central

- Se utilizan cables de 2 núcleos sin polaridad para el cableado de control entre la unidad interior y la unidad exterior y el cableado de control central.
- Para evitar problemas de ruido, utilice cables blindados de 2 núcleos.
- La longitud de la línea de comunicación significa la longitud total de la longitud del cable de control entre las unidades interior y exterior con la longitud del cable de control central.

Cable de alimentación

Diámetro de cable recomendado y longitud del cable para cable de alimentación.

Cableado de alimentación eléctrica	Tamaño del cable: 2 × AWG12 Tierra 1 × AWG12 o más grueso	Hasta 164'1" (50 m)
------------------------------------	--	---------------------

Características eléctricas

Modelo	Fuente de alimentación	Rango del voltaje (V)		MCA	MOCP
		Mín	Máx	(A)	(A)
MMD-AP0721HP-UL1	208 / 230 V-1-60 Hz	187	253	5,7	15
MMD-AP0961HP-UL1				7,4	15

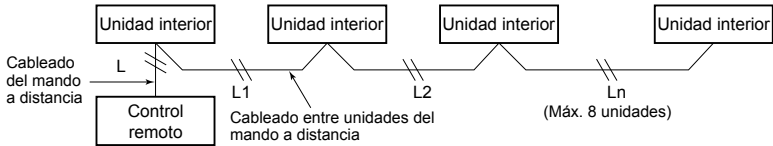
Cable de control

Cableado de control entre las unidades interiores y la unidad exterior (cable blindado de 2 núcleos)	Tamaño del cable	(Hasta 3280'10" (1000 m)) AWG16 (Hasta 6561'8" (2000 m)) AWG14
--	------------------	---

Cableado del mando a distancia

- Para el cableado del mando a distancia y de los mandos a distancia de grupo se utiliza cable de 2 núcleos sin polaridad.

Cableado del mando a distancia, cableado entre unidades del mando a distancia	Tamaño del cable: AWG20	
Longitud total de cable del cableado del control remoto y del cableado entre unidades del control remoto = L + L1 + L2 + ... Ln	En el caso de que sólo haya mando a distancia con cable	Hasta 1640'5" (500 m)
	En el caso de que se incluya mando a distancia inalámbrico	Hasta 1312'4" (400 m)
Longitud total de cable del cableado entre unidades del control remoto = L1 + L2 + ... Ln		Hasta 656'2" (200 m)



NOTA

- Utilice cable de cobre.
- Utilice cable UL clasificado 600V para la fuente de alimentación.
- Utilice cable UL clasificado 300V para cables de mando a distancia y cables de control.

PRECAUCIÓN

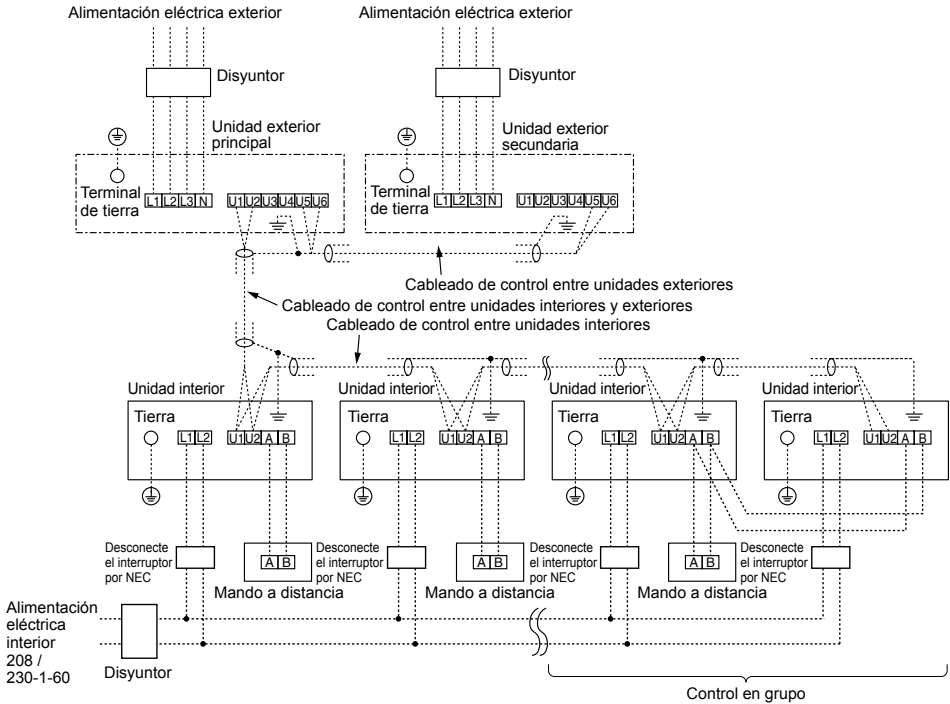
El cable del control remoto (línea de comunicación) y los cables de 208 / 230 V CA no pueden estar en paralelo al contactar entre sí y tampoco se pueden alojar en los mismos conductos. De lo contrario, puede causar problemas en el sistema de control por emisión de ruidos u otro factor.

Cables entre la unidad interior y la unidad exterior

NOTA

Una unidad exterior conectada con el cable de control entre las unidades interior y exterior pasa a ser automáticamente la unidad de cabecera.

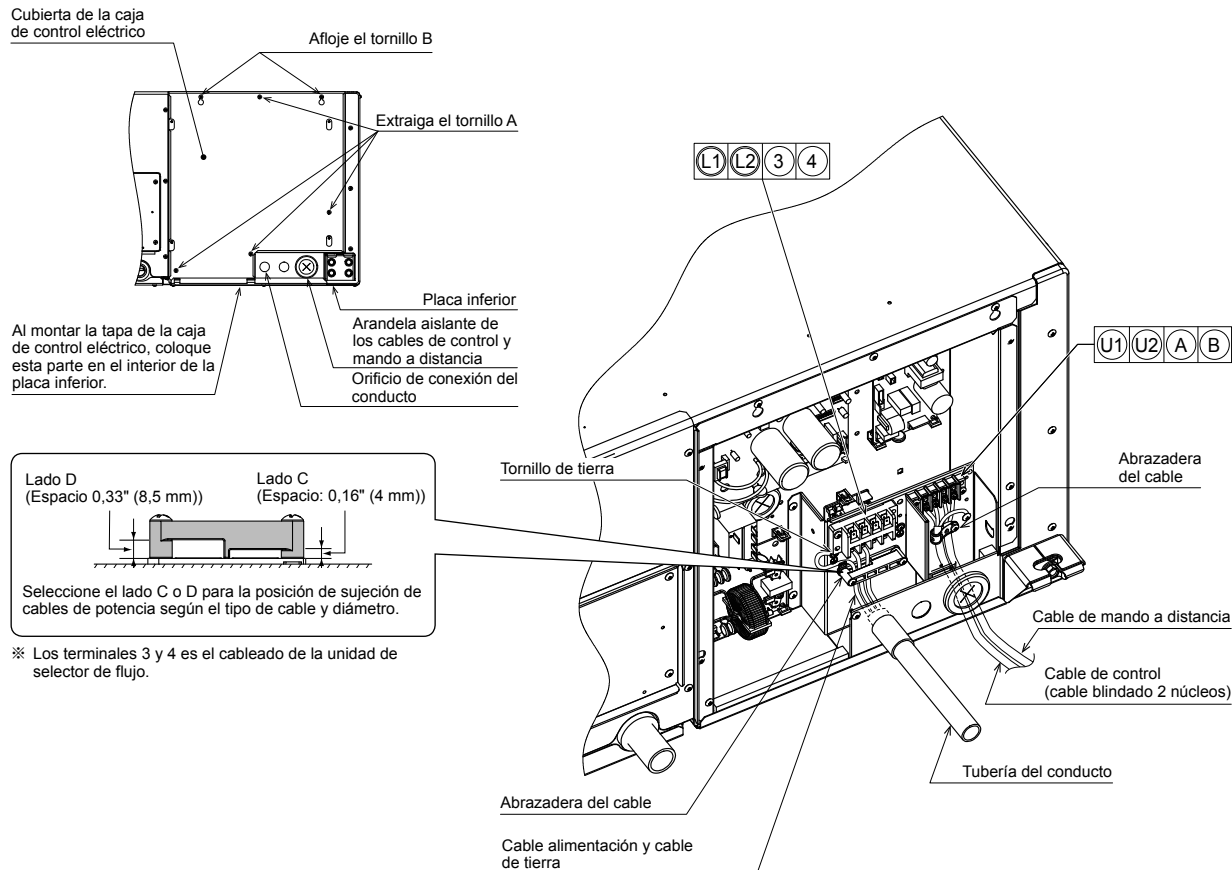
Ejemplo de cableado



■ Conexión de los cables

REQUISITOS

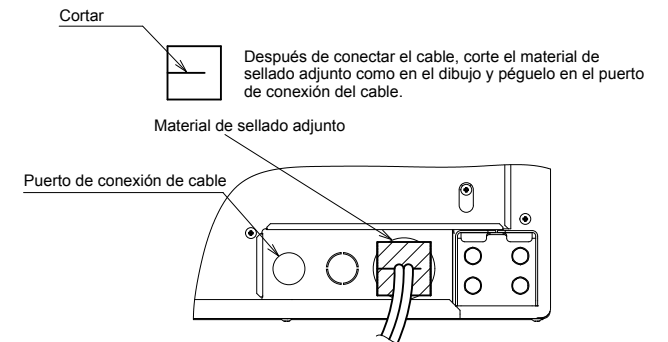
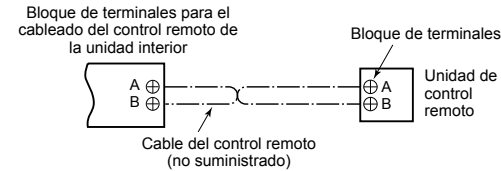
- Conecte los cables haciendo coincidir los números de terminales. Las conexiones incorrectas pueden generar problemas.
 - Pase los cables por el casquillo de los orificios de conexión del cableado de la unidad interior.
 - Deje un trozo de cable (aprox. 3,9" (100 mm)) colgado de la caja de control eléctrico para realizar futuras tareas de mantenimiento u otros fines.
 - Con el control remoto se utiliza un circuito de baja tensión. (No conecte el circuito de alta tensión)
- Retire la tapa de la caja de control eléctrico. (fijado con 6 tornillos).
 - 1. Extraiga el tornillo A, y luego afloje el tornillo B.
 - 2. Levante la tapa de la caja de control eléctrica y luego ábrala hacia delante.
 - Conecte el tubo del conducto con una tuerca de seguridad.
 - Apriete firmemente los tornillos del bloque de terminales y fije los cables con las abrazaderas acopladas a la caja de control eléctrico. (No aplique tensión a la sección de conexión del bloque de terminales.)
 - Monte la tapa de la caja de control eléctrico sin pellizcar los cables (fijados con 6 tornillos).
 - Utilizando el material de sellado, selle el puerto de conexión de cable.



■ Cableado del mando a distancia

Pele aproximadamente 0,4" (9 mm) del cable que debe conectarse.

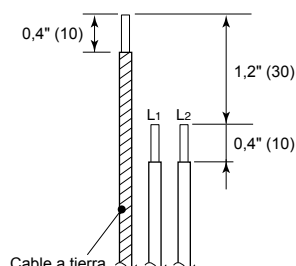
Esquema de cableado



■ Cables de alimentación y cable de tierra

1. Tire de los extremos del cable.
Cable de alimentación: 0,4"(10 mm)
Cable de tierra: 0,4"(10 mm)
2. Una los colores de cables con los números de terminal en las unidades de terminal de las unidades interiores y los bloques de terminal de interruptores y atornille firmemente los cables a los terminales correspondientes.
3. Asegure el cable de tierra con el tornillo de tierra.
4. Fije los cables con una abrazadera de cable.

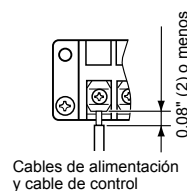
Unidad: pulgadas (mm)



⚠ PRECAUCIÓN

Apriete firmemente los tornillos del bloque de terminal.

Mantenga la longitud del cable como se muestra en la figura a continuación cuando está conectado al bloque de terminales.



■ Configuración de dirección

Configurar las direcciones según el manual de instalación suministrado con la unidad exterior.

9 Controles aplicables

REQUISITOS

Cuando el aire acondicionado se utiliza por primera vez, el mando a distancia tardará algunos momentos en poder realizar las funciones después de encender la alimentación: Esto es normal y no indica ningún problema.

- En cuanto a las direcciones automáticas (Las direcciones automáticas se configuran mediante la realización de operaciones en la placa de circuito de interfaz exterior.) Mientras se configuran las direcciones automáticas no se puede realizar ninguna operación en el mando a distancia. La configuración tarda hasta 10 minutos (por lo general, alrededor de 5 minutos).
- Cuando la alimentación se enciende después de la configuración automática de direcciones, La unidad exterior tarda hasta 10 minutos (por lo general, alrededor de 3 minutos) en empezar a funcionar después de activar la alimentación.

Antes de que el aparato de aire acondicionado se envíe desde la fábrica, todas las unidades están configuradas en [STANDARD] (de fábrica).

Si es necesario, modifique la configuración de la unidad interior.

Los ajustes se modifican utilizando el mando a distancia con cable.

* Los ajustes no se pueden modificar utilizando únicamente un mando a distancia inalámbrico o un mando a distancia simple por sí mismos, por lo que también deberá instalar un mando a distancia con cable por separado.

■ Configuración de controles aplicables (ajustes del sitio)

Nombre del modelo de mando a distancia: RBC-AMS5*E-UL

Procedimiento básico

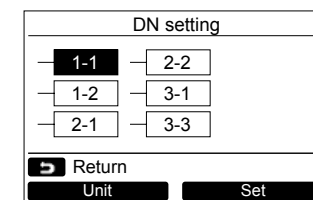
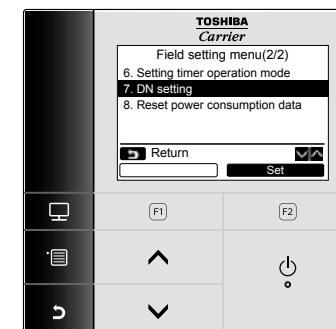
Asegúrese de parar el aparato de aire acondicionado antes de realizar los ajustes.
(Cambie la configuración mientras el aparato de aire acondicionado no esté en funcionamiento.)

⚠ PRECAUCIÓN

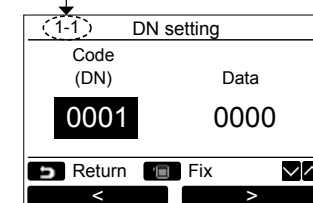
Ajuste solo el Code No. (Código) mostrado en la siguiente tabla: no ajuste a ningún otro Code No. Si se ajusta a un número Code No. no incluido en la lista, es posible que el aparato de aire acondicionado no funcione correctamente o que se produzcan otras averías.

- 1 Presione el botón [MENU] para mostrar la pantalla del menú.
- 2 Mantenga pulsado el botón [MENU] y el botón [V] al mismo tiempo para mostrar el “Menú de configuración de campo”.
 - Mantenga presionados los botones durante más de 4 segundos.
- 3 Presione el botón [^] / [V] para seleccionar “7. Ajuste DN” en la pantalla “Menú de configuración de campo”, a continuación presionar el botón “ Set ” [F2].
 - Cuando se utiliza el control de grupo, todas las unidades interiores conectadas al sistema se muestran en la pantalla.
- 4 Presione el botón “ Unit ” [F1] para seleccionar la unidad interior en la que desea leer los datos de configuración en la EEPROM.
 - La unidad seleccionada cambia de la siguiente manera cada vez que se pulsa el botón:

1-1 → 1-2 → ...
- 5 Presione el botón “ Set ” Establecer” [F2].
 - Se muestra la pantalla de ajuste de la unidad seleccionada.
 - El ventilador y la rejilla de la unidad interior funcionan.
- 6 Presione el botón [^] / [V] para establecer “código DN” para [0001], a continuación, escriba los datos de ajuste que se mostrarán.
(Tiempo de iluminación del signo de filtro)
- 7 Repita la operación de 1 a 6, a continuación anote los datos de ajuste como en la **Table 1. Datos de ajuste** (tabla N° de CÓDIGO (ejemplo)).
 - * El N° de código (DN) se ordena por el N°, que a veces puede saltarse.
- 8 Después de anotar todos los datos de ajuste, pulse la tecla “ Set ” [F2].
 - Se muestra la pantalla de ajuste de la unidad seleccionada.
 - Cuando se utiliza el control de grupo, el ventilador y la rejilla de la unidad interior seleccionada funcionan.
- 9 Presione el botón [MENU] para establecer los otros “Código (DN)” y “Datos”. Después de que aparezca “¿Continuar?” en la pantalla, pulse la tecla “ No ” [F2] para finalizar la operación de ajuste. “ Ajuste ” aparece en la pantalla durante un tiempo, luego la pantalla vuelve a la pantalla “Menú de configuración de campo”.



La dirección se muestra aquí.



■ Ajustes de la presión estática externa

<Cambio en el mando a distancia alámbrico>

Configure un cambio de toma en base a la presión estática externa del conducto que se ha de conectar. Para configurar un cambio de toma, siga el procedimiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Especifique [5d] para el número CODE en el procedimiento 3.
- Para los SET DATA del procedimiento 4, seleccione en la siguiente tabla un valor SET DATA de la presión estática externa que desee configurar.

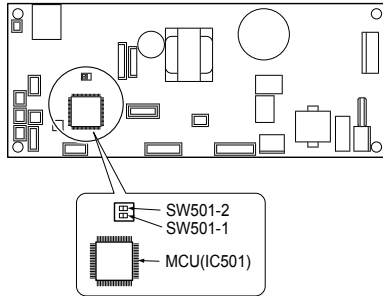
SET DATA	Presión estática externa	
0000	0,603 pulgadas WG (150 Pa)	Ajuste predeterminado de fábrica
0001	0,201 pulgadas WG (50 Pa)	—
0002	0,334 pulgadas WG (83 Pa)	—
0003	0,872 pulgadas WG (217 Pa)	—
0004	0,470 pulgadas WG (117 Pa)	—
0005	0,735 pulgadas WG (183 Pa)	—
0006	1,005 pulgadas WG (250 Pa)	—

La lista anterior es efectiva cuando SW501-1 y SW501-2 están en OFF.

Si la configuración es incorrecta, puede aparecer "P12" indicando un problema del motor del ventilador.

<Ajustes de presión estática externa con un sistema sin mando a distancia>

Además del método de conmutación usando el mando a distancia como una manera de establecer la presión estática externa, también es posible cambiar la conmutación en la configuración del interruptor DIP de la placa P.C. interior como se muestra en la siguiente tabla.



SW501-1	OFF	ON	OFF	ON
SW501-2	OFF	OFF	ON	ON
SET DATA	Ajuste predeterminado de fábrica	0001	0003	0006

Para restablecer los ajustes predeterminados de fábrica

Apague SW501-1 y SW501-2, conecte un mando a distancia con cable vendido por separado y después realice el procedimiento para ajustes de presión estática externa para configurar los datos de [5d] a "0000".

■ Configuración del momento de encendido de la señal de filtro

Según las condiciones de la instalación, puede modificarse el momento en que aparece la señal de filtro (notificación de la necesidad de limpiar el filtro). Siga el procedimiento básico (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 3, indique [01].
- En relación con los [SET DATA] del paso 4, seleccione los SET DATA del momento de encendido de la señal de filtro entre las opciones de la tabla siguiente.

SET DATA	Momento de encendido de la señal de filtro
0000	None
0001	150 H
0002	2500 H (Ajuste de fábrica)
0003	5000 H
0004	10000 H

■ Para mejorar la función de calefacción

Existe la posibilidad de aumentar la temperatura de detección de la calefacción cuando sea difícil obtener unos resultados satisfactorios debido a la ubicación de la unidad interior o a la estructura de la habitación. Además, utilice un circulador de aire u otros dispositivos para facilitar la circulación del aire caliente cerca del techo.

Siga el procedimiento básico

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Al especificar CODE No. en el paso 3, indique [06].
- En cuanto a SET DATA del paso 4, seleccione en la tabla de abajo, un SET DATA cuyo valor de detección de cambio de temperatura desea programar:

SET DATA	Valor de cambio de la temperatura de detección
0000	Sin cambios
0001	1,8 °F (+1 °C)
0002	3,6 °F (+2 °C) (Ajuste de fábrica)
0003	5,4 °F (+3 °C)
0004	7,2 °F (+4 °C)
0005	9,0 °F (+5 °C)
0006	10,8 °F (+6 °C)

■ Sensor del control remoto

El sensor de temperatura de la unidad interior detecta normalmente la temperatura de la habitación. Configure el sensor del mando a distancia para que mida la temperatura a su alrededor.

Seleccione los elementos siguiendo los procesos básicos de operación

(1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).

- Indique [32] para el CODE No. en el paso 3.
- Seleccione los siguientes datos para SET DATA en el paso 4.

SET DATA	0000	0001
Sensor del control remoto	No se utiliza (configuración predeterminada de fábrica)	Se utiliza

Cuando el sensor parpadea, es porque el sensor del mando a distancia tiene algún defecto.

Seleccione el SET DATA [0000] (no se utiliza) o sustituya el mando a distancia.

■ Control en grupo

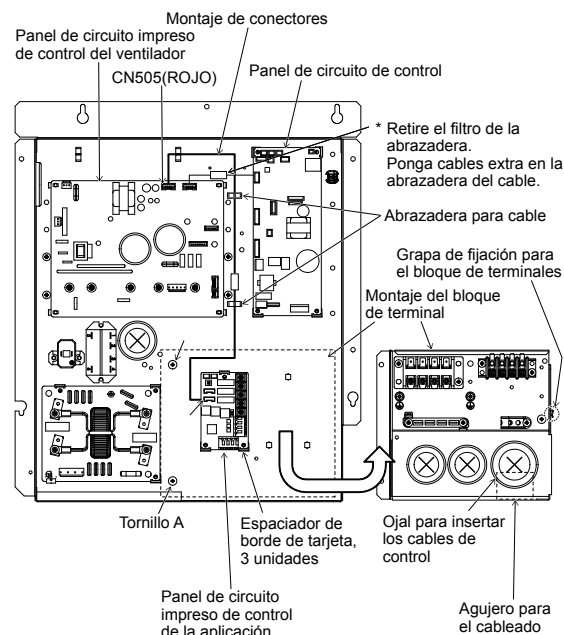
En un control de grupo, un mando a distancia puede controlar hasta 8 unidades.

- Solo el mando a distancia con cable puede controlar un control de grupo. El mando a distancia inalámbrico no está disponible para este control.
- Para obtener más información acerca del cableado de los sistemas con una línea individual (línea de refrigerante idéntica), consulte "Conexión eléctrica" en este Manual.
- El cableado entre unidades interiores de un grupo se realiza siguiendo el procedimiento descrito a continuación.
- Conecte las unidades interiores conectadas los cables de mando a distancia de los bloques de terminal de mando a distancia (A, B) de la unidad interior conectada con un mando a distancia a los bloques de terminales de mando a distancia (A, B) de la otra unidad interior. (Sin polaridad)
- Para obtener información sobre la configuración de la dirección, consulte el manual de instalación de la unidad exterior.

■ Panel de circuito impreso de control de la aplicación (preinstalado)

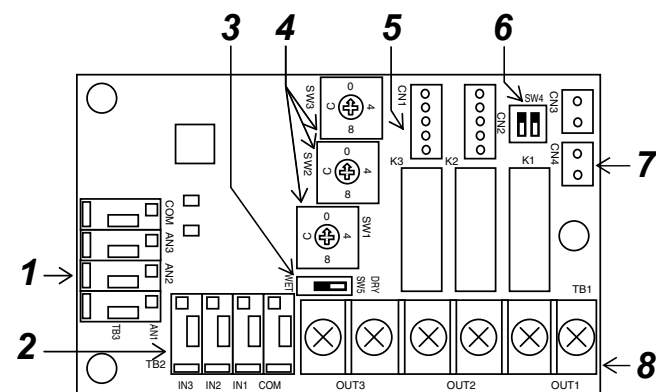
El panel de circuito impreso de control de la aplicación está preinstalado para la salida de calefacción secundaria y otras funciones.

<Ubicación del panel de circuito impreso de control de la aplicación>



1. Saque los tornillos A y B a continuación, retire el montaje del bloque de terminales.
2. Para conectar el cableado al terminal de salida de señal: TB1 o terminal de entrada digital externo; TB2 o terminal de entrada analógico externo; TB3 según aplicación.
* Para el cableado de campo, insértelo en el ojal para insertar los cables de control, y páselo a través del agujero para el cableado del montaje del bloque de terminales y conéctelo a la parte trasera del panel de circuito impreso de control de la aplicación.
3. Devuelva el montaje del bloque de terminal a la posición original sin pellizcar los cables. Confirme para enganchar la pinza del conjunto de bloque de terminales en el lado derecho. A continuación fije el tornillo A y B.

Nomenclatura y funciones



1 Terminal de entrada analógica externa (TB3)

Cambios de flujo de aire, modo de funcionamiento y ajustes de temperatura dependiendo del valor de la resistencia de 0 a 140 Ω.

No aplique ninguna tensión o corriente a este terminal.

2 Terminal de entrada digital externa (TB2)

Conexión para entrada de problemas externos o prohibición de entrada local.

3 Entrada digital externa

Interruptor para voltaje ON (MOJADO) y voltaje OFF (SECO) (por defecto de fábrica: tensión OFF (SECO))

4 Interruptor para ajustar salida de señal

(Por defecto de fábrica: 0)

Ajuste para indicar que desea extraer y ajustar el interruptor.

5 Conector para la conexión al panel de circuito interior (CN1)

Lado de unidad interior: rojo (CN505). En este panel de circuito impreso de control rojo (CN1).

6 Interruptor para seleccionar función (SW4)

(Por defecto de fábrica: OFF)

Bit 1: Inversión de interruptores de lógica de salida de salida de señal 3 (OUT3)

Bit 2: No utilizado (no ajustar)

7 Conector EXCT (CN4)

Se puede apagar el termostato cortocircuitando este conector.

8 Bloque de terminales de salida de señal (TB1)

Conéctelo al extraer la señal de salida.

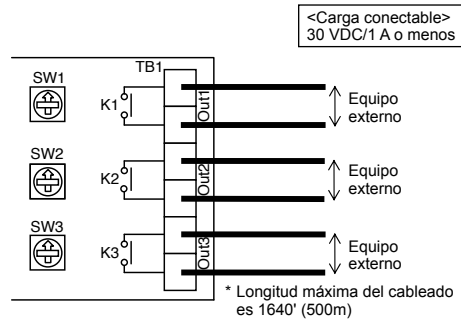
<Terminal de salida de señal: TB1>

Las siguientes salidas de señal se extraen de "OUT1", "OUT2" y "OUT3".

Es posible cambiar las salidas de señal con SW1, SW2 y SW3.

*** Apague siempre la corriente de la unidad interior antes de ajustar las salidas de señales.**

Tenga en cuenta que incluso si configura las salidas de señal, la configuración no cambia si la corriente a la unidad interior está activada.



Ajustes SW1, 2 y 3	Salida de señal
0	No hay salida (por defecto)
1	Salida frío seco o salida de calefacción secundaria *1
2	Poder calorífico
3	Salida de descongelación
4	Salida de ventilador (ventilador de unidad interior encendido)
5	Salida de termostato activada
6	Salida de ventilación
7	Salida de operación
8	Salida de alarma
9	-
A	Salida del calentador
B	Compresor real de salida
C	Salida de estado real del ventilador
D	Salida de señal del filtro
E	Salida de respuesta de demanda
F	No utilizado

*1 DN [DC]: "0000": Salida frío seco
DN [DC]: "0001": Salida de calefacción secundaria

*2 Sólo la señal de salida 3 (OUT3) puede cambiar los contactos de relé (K3) de un contacto A a un contacto B conmutando el interruptor de salida de conmutación inversa de relé (SW4(bit 1)) de activado a desactivado

- Contacto A: el relé está activado cuando hay señal de salida
- Contacto B: el relé está desactivado cuando hay señal de salida

(El relé está encendido cuando no hay ninguna señal de salida) Apague siempre el aire acondicionado antes de hacer los ajustes porque la configuración SW4 tampoco cambia incluso si se cambian los valores mientras la unidad está encendida.

<Terminal de entrada digital externa: TB2>

Los siguientes controles se pueden efectuar introduciendo las señales en la terminal de entrada digital externa.

▼ IN1: entrada externa de problemas

El sistema de aire acondicionado se detiene y se muestra el código de comprobación "L30: problema de bloqueo de unidad interior externa" en el mando a distancia cuando se introduce un problema externo.

▼ IN2: Prohibición de entrada local

se muestra en el mando a distancia con cable y las operaciones no pueden ser iniciadas o paradas desde el mando a distancia durante la prohibición de la entrada local.

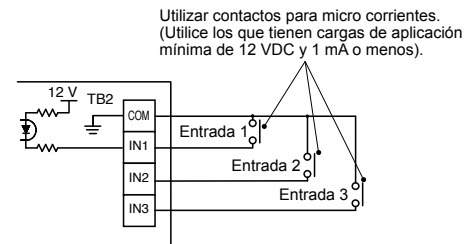
También es posible revelar una prohibición local desde el mando a distancia central.
(Se otorga prioridad a la última entrada).

▼ IN3: No utilizado

* Haga el cableado como se muestra a la derecha para la entrada de "Voltaje activado: MOJADO" o "Voltaje desactivado: SECO".

Entrada de "voltaje desactivado"

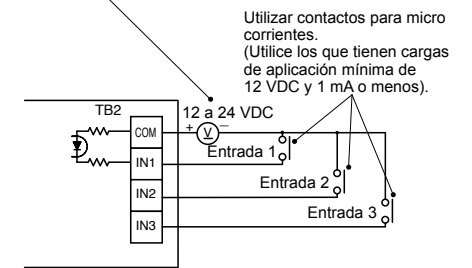
Coloque el interruptor de entrada (SW5) en el lado "Voltaje desactivado: SECO".
(Por defecto de fábrica: lado de voltaje desactivado (SECO))



Entrada "voltaje activado"

Coloque el interruptor de entrada (SW5) en el lado "Voltaje activado: MOJADO".
(Por defecto de fábrica: lado de voltaje desactivado (SECO))

Utilice 12 a 24 VDC para fuente de alimentación externa. Se requieren aproximadamente 10 mA de corriente de entrada para cada contacto. Tenga cuidado con la capacidad de la fuente de alimentación. (No aplique 208/230 VAC). Conecte el terminal COM del lado + de la fuente de alimentación.



<Especificaciones de cableado>

Tipo de cable: cable blindado de vinilo, hebra única
Espesor de cable: AWG14 a AWG16 (preparación 0,35" a 0,4" (9 a 10mm) de las puntas de los cables)
Longitud total del cable: máximo 230' (70m)
* Si utiliza cables de filamento trenzado, conecte un adaptador de clavija.

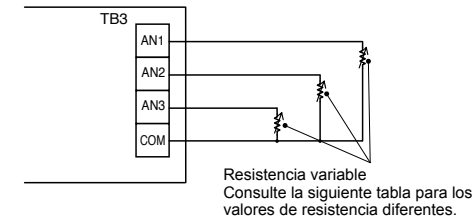
PRECAUCIÓN

Líneas de alimentación separadas cuando realice el cableado para evitar fallos en el funcionamiento.

<Terminal de entrada analógica externa: TB3>

Es posible cambiar el modo de operación (AN1) de la unidad interior, temperatura establecida (AN2) y ajuste del ventilador (AN3) conectando un resistor variable al terminal de entrada analógica.

* Cuando se utiliza el control remoto con cable y el control central, la configuración más reciente tiene prioridad.



No aplique tensión o corriente a AN1, AN2, AN3 o COM.

<Modo de operación: AN1>

Conmutar operación	Resistencia externa (Ω)
Paro	30
Ventilador	60
Enfriar	90
Calor	120

<Temperatura establecida: AN2>

Temperatura establecida (°F / °C)	Resistencia externa (Ω)
62 / 17	10
64 / 18	20
66 / 19	30
68 / 20	40
69 / 21	50
71 / 22	60
73 / 23	70
75 / 24	80
77 / 25	90
78 / 26	100
80 / 27	110
82 / 28	120
84 / 29	130
86 / 30	140

<Ajuste del ventilador: AN3>

Ajuste de soplador	Resistencia externa (Ω)
Automático	30
Rápido	60
Alto	90
Bajo	120

<Especificaciones de cableado>

Tipo de cable: cable blindado de vinilo, hebra única
Espesor de cable: AWG14 a AWG16 (preparación 0,35" a 0,4" (9 a 10mm) de las puntas de los cables)
Longitud total del cable: máximo 230' (70m)
* Si utiliza cables de filamento trenzado, conecte un adaptador de clavija.

PRECAUCIÓN

Líneas de alimentación separadas cuando realice el cableado para evitar fallos en el funcionamiento.

Otras funciones

▼ EXCT(CN4)

El termostato se puede apagar cortocircuitando este conector.

Utilice contactos para micro corrientes cuando utilice contactos externos.

(Utilice los que tienen cargas de aplicación mínima de 12 VDC y 1 mA o menos).

Pantalla LED

▼ LED de encendido (LD1) [rojo]

Se enciende cuando se suministra la corriente y la potencia.

Normalmente encendido, pero parpadea si se produce un problema de transmisión del panel de circuito impreso de la unidad interior.

▼ Funcionamiento normal LED (LD2) [verde]

Se enciende cuando se establece la transmisión con el panel de circuito impreso de la unidad interior y el funcionamiento es regular.

10 Prueba de funcionamiento

■ Antes de la prueba de funcionamiento

- Antes de conectar la alimentación, realice las comprobaciones siguientes.
 - Compruebe, utilizando un megóhmetro de 500V, que exista una resistencia de 1MΩ o más entre los bloques de terminales L a N y el suelo (conexión a tierra).
 - Si se detecta una resistencia inferior a 1MΩ, no ponga la unidad en funcionamiento.
 - Compruebe que la válvula de la unidad exterior esté completamente abierta.
- Para proteger el compresor en el momento de la puesta en marcha, déjelo encendido durante 12 horas o más antes de ponerlo en funcionamiento.
- No apriete el contactor electromagnético para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada. (Esto sería muy peligroso, ya que dejaría de funcionar un dispositivo de protección.)
- Antes de comenzar una prueba de funcionamiento, establezca la dirección siguiendo las instrucciones del manual de instalación suministrado con la unidad interior.

■ Efectúe una prueba de funcionamiento

- Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento del ventilador de una sola unidad interior, apague la unidad, cortocircuite el CN72 en el panel de circuitos y, a continuación, vuelva a encender la unidad. (Establezca primero el modo de funcionamiento en "fan" (ventilador) y después ponga la unidad en funcionamiento). Cuando se siga este método, NO olvide deshacer el cortocircuito del CN72 después de la prueba de funcionamiento.

Maneje la unidad con normalidad mediante el mando a distancia con cable.

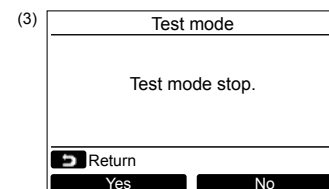
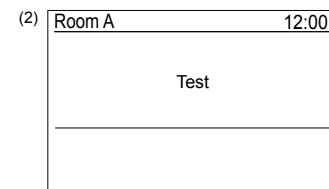
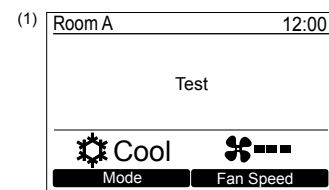
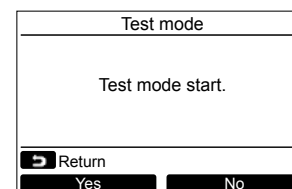
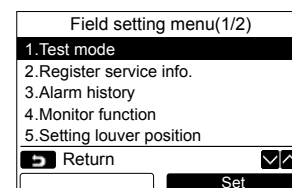
Para conocer más datos sobre este proceso, consulte el manual del usuario de la unidad exterior.

Para llevar a cabo una prueba de funcionamiento forzada con los pasos que indicamos a continuación, debe pararse el sistema apagando el termostato. Para evitar un funcionamiento en serie, la prueba forzada termina cuando han transcurrido 60 minutos y el sistema vuelve al modo normal.



PRECAUCIÓN

No debe utilizar la prueba de funcionamiento forzada para funciones que no sean probar el funcionamiento de la unidad, dado que los dispositivos tienen que soportar una carga excesiva.



1 Presione el botón [MENU] para mostrar la pantalla del menú.

2 Mantenga pulsado el botón [MENU] y el botón [] al mismo tiempo para mostrar el "Menú de configuración de campo".

→ Mantenga presionados los botones durante más de 4 segundos.

3 Presione el botón [] / [] para seleccionar "1. Modo de prueba" en la pantalla "Menú de configuración de campo", a continuación presione el botón " Set Establecer" [F2].

→ Presionando el botón "Sí" [F1] establece el modo de prueba y la pantalla vuelve a la pantalla "Menú de ajuste de campo".

Presione [CANCEL] dos veces, aparece la pantalla (2).

4 Presione el botón [ON / OFF] para iniciar el modo de prueba. La pantalla mostrada (1) en la izquierda aparece. (La pantalla (2) aparece cuando se detiene la operación).

→ Realice el modo de prueba en el modo "Frío" o "Calor".

→ No se puede ajustar la temperatura durante el modo de prueba.

→ Los códigos de verificación se muestran como siempre.

5 Cuando el modo de prueba haya terminado, presione el botón [] / [] para seleccionar "1. Modo de prueba" en la pantalla "Menú de configuración de campo", a continuación presione el botón " Set Establecer" [F2]. Aparece la pantalla (3).

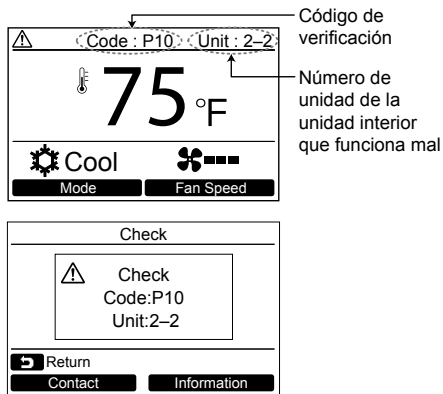
→ Presionando el botón " Yes Sí" [F1] detiene la pantalla del modo de prueba y continúa el funcionamiento normal.

NOTA

El modo de prueba se detiene después de 60 minutos y la pantalla vuelve a la visualización normal / detallada.

11 Resolución de problemas

■ Pruebas y comprobaciones



Cuando se produzca un problema en el aire acondicionado, el código de verificación y el número de unidad de la unidad interior aparece en la de la pantalla del mando a distancia.

* El código de verificación aparece sólo mientras la unidad está en funcionamiento.

Presione el botón [MONITOR] o [CANCEL] para mostrar la pantalla de información de verificación.

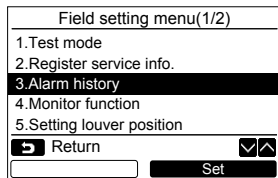
Mientras aparece la pantalla de información de verificación:

Presione el botón " Contact " [F1] para visualizar el número de contacto del servicio técnico.

Presione el botón " Information " [F2] para mostrar el nombre del modelo y el número de serie de la unidad.

■ Confirmar un historial de alarmas

En la pantalla "Historial de alarmas" se muestran diez códigos de comprobación en el pasado, la unidad con problemas y la fecha en la que se produjo el problema.

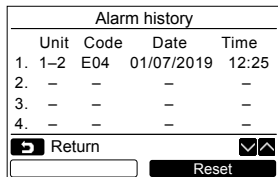


1 Presione el botón [^] / [v] para seleccionar "3. Historial de alarmas" en la pantalla "Menú de configuración de campo", a continuación presione el botón " Establecer " [F2].

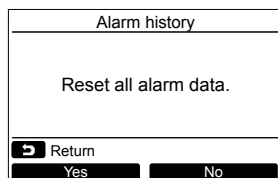
Se muestra la lista de los últimos 10 datos de alarma.

* Los datos más antiguos se borran para registrar los nuevos.

→ Para la alarma repetida se muestra la fecha y la hora en que se produjo el código de verificación por primera vez.



Eliminar el historial de alarma



1 Presione el botón " Reset " [F2] mientras se muestra la lista del historial de alarmas.

2 Presione el botón " Si " [F1] después de que se visualice la pantalla de confirmación.

→ Eliminar el historial de alarmas en cada mando a distancia cuando se utiliza el sistema de doble mando a distancia.

Método de comprobación (La siguiente tabla de códigos de verificación explica en SMMS-e).

En el mando a distancia con cable, el mando a distancia de control central y en el panel de circuito impreso de la interfaz de la unidad exterior (I/F), hay una pantalla LCD con indicadores de verificación (mando a distancia) o una pantalla con 7 segmentos (en el panel de circuito impreso de la interfaz exterior) para indicar el estado de funcionamiento. Por tanto, es posible conocer el estado de funcionamiento de la unidad. Mediante esta función de autodiagnóstico, se puede encontrar un problema o una posición que dé problema del aparato de aire acondicionado como se muestra en la siguiente tabla.

Lista de códigos de comprobación

La siguiente lista muestra todos los códigos de comprobación. Busque los elementos de comprobación en la lista de acuerdo con el componente que deba revisarse.

- En el caso de revisar desde el mando a distancia interior: consulte el apartado "Pantalla del control remoto con cable" de la lista.
- En el caso de revisar desde la unidad exterior: consulte el apartado "Pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior" de la lista.
- En el caso de revisar desde una unidad interior con el mando a distancia inalámbrico: consulte el apartado "Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción" de la lista.

○ : Encendido, □ : Parpadeando, ● : Se apaga

IPDU: Unidad inteligente de toma de fuerza

ALT: Parpadeo alternativo cuando hay dos LED parpadeando.

SIM: Parpadeo simultáneo cuando hay dos LED parpadeando.

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
E01	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en el mando a distancia)	Mando a distancia
E02	—	—	☐	●	●		Problema de transmisión del control remoto	Mando a distancia
E03	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre la unidad interior y el mando a distancia (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E04	—	—	●	●	☐		Problema de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad interior)	Unidad interior
E06	E06	Cantidad de unidades interiores en las que normalmente se ha recibido el sensor.	●	●	☐		Disminución de la cantidad de unidades interiores	I/F
—	E07	—	●	●	☐		Problema de comunicación entre la unidad interior y la exterior (detectado en la unidad exterior)	I/F
E08	E08	Direcciones de unidades interiores duplicadas	☐	●	●		Direcciones de unidades interiores duplicadas	Unidad interior • I/F
E09	—	—	☐	●	●		Mandos a distancia principales duplicados	Mando a distancia
E10	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre MC de unidad interior	Unidad interior
E11	—	—	☐	●	●		Problemas de comunicación entre el panel de circuito impreso de control de la aplicación y el panel de circuito impreso de la unidad interior.	Unidad interior
E12	E12	01: Comunicación de unidades interiores y exteriores 02: Comunicación entre unidades exteriores	☐	●	●		Problema en el inicio de dirección automática	I/F
E15	E15	—	●	●	☐		No existe ninguna unidad interior en la dirección automática	I/F
E16	E16	00: Capacidad excedida 01: Cantidad de unidades conectadas	●	●	☐		Capacidad excedida / Cantidad de unidades interiores conectadas	I/F
E18	—	—	☐	●	●		Problema de comunicación entre la unidad de cabecera y las secundarias en las unidades interiores	Unidad interior
E19	E19	00: No hay unidad de cabecera 02: Dos o más unidades de cabecera	●	●	☐		Problema en la cantidad de unidades exteriores de cabecera	I/F
E20	E20	01: Unidad exterior de otra línea conectada 02: Unidad interior de otra línea conectada	●	●	☐		Se ha conectado otra línea durante la dirección automática	I/F
E21	E21	02: No hay unidad de cabecera 00: Varias unidades de cabecera	●	●	☐		Problemas en el número de unidades de cabezal de recuperación de calor	I/F
E22	E22	—	●	●	☐		Reducción del número de unidades de recuperación de calor	I/F
E23	E23	—	●	●	☐		Enviar problemas de comunicación entre unidades exteriores Problemas en el número de unidades de recuperación de calor (problemas con la recepción)	I/F
E25	E25	—	●	●	☐		Direcciones exteriores secundarias duplicadas	I/F
E26	E26	Cantidad de unidades exteriores que reciben la señal con normalidad	●	●	☐		Disminución de la cantidad de unidades exteriores conectadas	I/F
E28	E28	Número de unidad exterior detectado	●	●	☐		Problema de la unidad exterior secundaria	I/F
E31	E31	Número de IPDU (*1)	●	●	☐		Problema de comunicación IPDU	I/F

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
F01	—	—	☐	☐	●	ALT	Error del sensor TCJ en la unidad interior	Unidad interior
F02	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TC2 en la unidad interior	Unidad interior
F03	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TC1 en la unidad interior	Unidad interior
F04	F04	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TD1	I/F
F05	F05	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TD2	I/F
F06	F06	01: Sensor TE1 02: Sensor TE2	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TE1 Problema del sensor TE2	I/F
F07	F07	01: Sensor TL1 02: Sensor TL2 03: Sensor TL3	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TL1, TL2 y TL3	I/F
F08	F08	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TO	I/F
F10	—	—	☐	☐	●	ALT	Problema del sensor TA en la unidad interior	Unidad interior
F12	F12	01: Sensor TS1 03: Sensor TS3	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TS1 y TS3	I/F
F13	F13	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TH	IPDU
F15	F15	—	☐	☐	○	ALT	Error en funcionamiento del sensor de temperatura de unidad exterior (TE, TL)	I/F
F16	F16	—	☐	☐	○	ALT	Error en funcionamiento del sensor de presión de unidad exterior (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor TD3	I/F
F23	F23	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor Ps	I/F
F24	F24	—	☐	☐	○	ALT	Problema del sensor Pd	I/F
F29	—	—	☐	☐	●	SIM	Otro problema en la unidad interior	Unidad interior
H01	H01	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	●	☐	●		Avería del compresor	IPDU
H02	H02	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	●	☐	●		Error del compresor (bloqueo)	IPDU
H03	H03	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	●	☐	●		Problema del sistema del circuito de detección de corriente	IPDU
H04	H04	—	●	☐	●		Comp. funcionamiento del termostato caso 1	I/F
H05	H05	—	●	☐	●		Cableado incorrecto del sensor TD1	I/F
H06	H06	—	●	☐	●		Funcionamiento de protección de baja presión	I/F
H07	H07	—	●	☐	●		Protección de detección de nivel bajo de aceite	I/F
H08	H08	01: Problema del sensor TK1 02: Problema del sensor TK2 04: Problema del sensor TK4 05: Problema del sensor TK5	●	☐	●		Problema del sensor de temperatura de detección del nivel de aceite	I/F
H14	H14	—	●	☐	●		Comp. funcionamiento del termostato caso 2	I/F
H15	H15	—	●	☐	●		Cableado incorrecto del sensor TD2	I/F
H16	H16	01: Problema del sistema del circuito de aceite TK1 02: Problema del sistema del circuito de aceite TK2 04: Problema del sistema del circuito de aceite TK4 05: Problema del sistema del circuito de aceite TK5	●	☐	●		Problema del circuito de detección de nivel de aceite	I/F
L02	L02	—	☐	●	☐	SIM	Falta de coincidencia del modelo de unidad interior y exterior	I/F
L03	—	—	☐	●	☐	SIM	Unidad interior central duplicada	Unidad interior
L04	L04	—	☐	○	☐	SIM	Dirección de línea de unidad exterior duplicada	I/F

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
L05	—	—	☐	●	☐	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (indicado en la unidad interior con prioridad)	I/F
L06	L06	Número de unidades interiores con prioridad	☐	●	☐	SIM	Unidades interiores duplicadas con prioridad (mostrado en cualquier unidad que no sea la unidad interior con prioridad)	I/F
L07	—	—	☐	●	☐	SIM	Línea de grupo en una unidad interior individual	Unidad interior
L08	L08	—	☐	●	☐	SIM	Grupo/dirección de unidad interior no definidos	Unidad interior, I/F
L09	—	—	☐	●	☐	SIM	Capacidad de unidad interior no definida	Unidad interior
L10	L10	—	☐	○	☐	SIM	Capacidad de unidad exterior no definida	I/F
L17	L17	—	☐	○	☐	SIM	Problema de coincidencia en el tipo de unidad exterior	I/F
L20	—	—	☐	○	☐	SIM	Direcciones de control central duplicadas	Unidad interior
L28	L28	—	☐	○	☐	SIM	Demasiadas unidades exteriores conectadas	I/F
L29	L29	Número de IPDU (*1)	☐	○	☐	SIM	Número de problema de IPDU	I/F
L30	L30	Dirección de unidad interior detectada	☐	○	☐	SIM	Interbloqueo exterior de unidad interior	Unidad interior
—	L31	—	—				Problema prolongado de circuito integrado	I/F
P01	—	—	●	☐	☐	ALT	Problema del motor del ventilador interior	Unidad interior
P03	P03	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Problema de TD1	I/F
P04	P04	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	☐	●	☐	ALT	Funcionamiento del sistema de interruptor de alta presión	IPDU
P05	P05	00: 01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	☐	●	☐	ALT	Detección de falta de fase / detección de fallo de alimentación Problema de voltaje CC en el inversor (comp.) Problema de voltaje CC en el inversor (comp.) Problema de voltaje CC en el inversor (comp.)	I/F
P07	P07	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	☐	●	☐	ALT	Problema de sobrecalentamiento del disipador térmico	IPDU, I/F
P10	P10	Dirección de unidad interior detectada	●	☐	☐	ALT	Problema de rebosamiento en la unidad interior	Unidad interior
P12	—	—	●	☐	☐	ALT	Problema del motor del ventilador de la unidad interior	Unidad interior
P13	P13	—	●	☐	☐	ALT	Problema de detección de retorno de líquido exterior	I/F
P15	P15	01: Condición TS 02: Condición TD	☐	●	☐	ALT	Detección de fugas de gas	I/F
P17	P17	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Problema TD2	I/F
P18	P18	—	☐	●	☐	ALT	Temp. de descarga Problema TD3	I/F
P19	P19	Número de unidad exterior detectado	☐	●	☐	ALT	Problema inverso en la válvula de 4 vías	I/F
P20	P20	—	☐	●	☐	ALT	Modo de protección de alta presión	I/F
P22	P22	#0: Cortocircuito de elemento #E: Problema de voltaje Vdc #1: Problema del circuito de detección de posición #2: Introducir problema de sensor de corriente #3: Problema de bloqueo del motor #C: Problema de sensor de temperatura (No existe sensor TH) #4: Problema de corriente de motor #D: Corto circuito de sensor/problema de liberación (No existe sensor TH) #5: Sincronización/problema de salida *Poner en ventilador nº IPDU en marca [#].	☐	●	☐	ALT	Problema de IPDU en el ventilador de la unidad exterior	IPDU
P26	P26	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	☐	●	☐	ALT	Problema de protección contra cortocircuito G-TR	IPDU

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Pantalla del control remoto con cable	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
P29	P29	01: Comp. 1 lado 02: Comp. 2 lado	☐	●	☐	ALT	Problema del sistema del circuito de detección de posición del compresor	IPDU
P31	—	—	☐	●	☐	ALT	Problema de la unidad interior (Problema en la unidad interior secundaria de grupo)	Unidad interior

*1 Número de IPDU

01: Problema 1 de compresor

02: Problema 2 de compresor

03: Problema 1 y 2 de compresor

08: Problema 1 de ventilador

09: Problema 1 de compresor, 1 de ventilador

0A: Problema 2 de compresor, 1 de ventilador

0B: Problema 1 y 2 de compresor, 1 de ventilador

11: Problema 1 de compresor, 2 de ventilador

12: Problema 2 de compresor, 2 de ventilador

13: Problema 1 y 2 de compresor, 2 de ventilador

18: Problema 1 y 2 de ventilador

19: Problema 1 de compresor, 1 y 2 de ventilador

1A: Problema 2 de compresor, 1 y 2 de ventilador

1B: Todos

Problema detectado por el dispositivo de control central TCC-LINK

Código de comprobación			Mando a distancia inalámbrico				Nombre del código de comprobación	Componente afectado
Indicador del dispositivo de control central	Pantalla de 7 segmentos de la unidad interior		Pantalla del bloque sensor de la unidad de recepción					
		Código auxiliar	Funcionamiento	Temporizador	Listo	Parpadeo		
C05	—	—	—				Problema de envío en el dispositivo de control central TCC-LINK	TCC-LINK
C06	—	—	—				Problema de recepción en el dispositivo de control central TCC-LINK	TCC-LINK
C12	—	—	—				Alarma de lote de la interfaz de control del equipo de uso general	Equipo de uso general, I/F
P30	Difiere según los contenidos del problema de la unidad con la aparición de una alarma						Problema en la unidad secundaria del control de grupo	TCC-LINK
	—	—	(Aparece L20.)				Direcciones de duplicación de unidades internas en dispositivo de control central TCC-LINK	

TCC-LINK: TOSHIBA Carrier Communication Link.

Advertencias sobre las fugas de refrigerante

Comprobación del límite de concentración

El ambiente donde se instale el acondicionador de aire necesita un diseño para que, en caso de una fuga de gas refrigerante, su concentración no exceda un límite establecido.

El refrigerante R410A que se utiliza en el acondicionador de aire es seguro, sin amoníaco tóxico ni combustible y no está restringido por las leyes que protegen la capa de ozono. No obstante, ya que contiene más que aire, si su concentración se eleva excesivamente presenta riesgo de sofocación. La sofocación por fuga de R410A casi no existe. Sin embargo, con el reciente aumento de la cantidad de edificios de alta concentración, la instalación de sistemas múltiples de aire acondicionado está en aumento por la necesidad de usar eficazmente el espacio por piso, el control individual, conservación de energía con reducción de calor y transporte de energía, etc.

Aún más importante, los sistemas múltiples de aire acondicionado pueden reabastecer una gran cantidad de refrigerante en comparación con los acondicionadores de aire individuales convencionales. Si se instala una única unidad de un sistema múltiple de aire acondicionado en un ambiente pequeño, seleccione el modelo y el procedimiento de instalación adecuados para que, si se produce una fuga accidental de refrigerante, su concentración no alcance el límite (en caso de emergencia, se pueden tomar medidas antes de que se produzcan lesiones).

En una habitación en la que la concentración pueda sobrepasar el límite, cree una abertura hacia una habitación contigua o instale ventilación mecánica en combinación con el dispositivo de detección de fugas de gas.

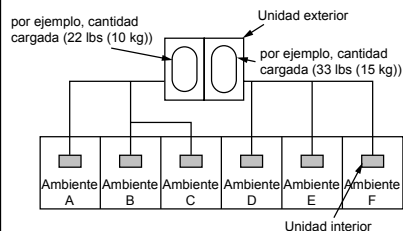
La concentración se calcula como se indica a continuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante (lbs (kg))}}{\text{Volumen mínimo del ambiente donde se instala la unidad interior (ft}^3 \text{ (m}^3\text{))}} \leq \text{Límite de concentración (lbs/ft}^3 \text{ (kg/m}^3\text{))}$$

El límite de concentración de R410A, que se utiliza en aparatos de aire acondicionado múltiples es 0,019 lbs/ft³ (0,3 kg/m³).

NOTA 1 :

Si existen 2 o más sistemas de refrigeración en un único dispositivo de refrigeración, la cantidad de refrigerante debe ser la carga en cada dispositivo independiente.



Para la cantidad de carga en este ejemplo:

La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones A, B y C es 22 lbs (10 kg).

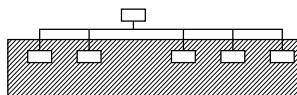
La cantidad posible de gas refrigerante fugado en las habitaciones D, E y F es 33 lbs (15 kg).

Importante

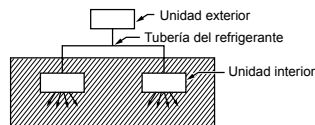
NOTA 2 :

Los estándares para el volumen mínimo del ambiente son los siguientes.

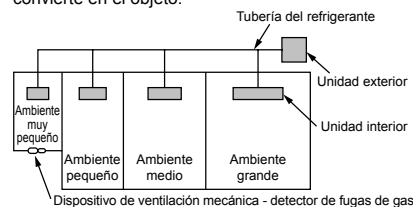
(1) Sin partición (parte sombreada)



(2) Cuando existe una abertura efectiva hacia la habitación contigua para la ventilación del gas refrigerante fugado (abertura sin puerta o abertura al menos 0,15% mayor que los respectivos espacios del suelo en la parte superior o inferior de la puerta).

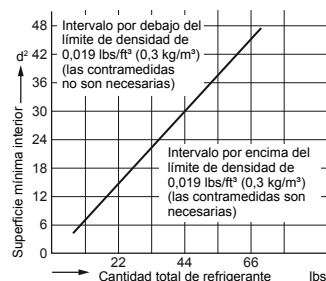


(3) Si se instala una unidad interior en cada habitación dividida y los conductos de refrigerante están interconectados, se tomará como referencia la habitación más pequeña. Cuando se instala una ventilación mecánica en combinación con un detector de fugas de gas en el ambiente más pequeño donde se excedió el límite de densidad, el volumen del siguiente ambiente más pequeño se convierte en el objeto.



NOTA 3 :

La superficie mínima de piso en comparación con la cantidad de refrigerante es aproximadamente la siguiente: (Cuando el techo tiene 8,9 ft (2,7 m) de altura)



Conferma dell'impostazione dell'unità interna

Antes de enviar al cliente, compruebe la dirección y la configuración de la unidad interior que se haya instalado en esta ocasión y rellene la lista de verificación (Tabla siguiente).

En dicha hoja se pueden introducir datos de cuatro unidades. Copie esta hoja en función del número de las unidades interiores. Si el sistema instalado es de control de grupo, utilice la hoja introduciendo cada sistema de línea en cada manual de instalación que acompaña a las otras unidades interiores.

REQUISITOS

Esta hoja de comprobaciones se necesita para el mantenimiento posterior a la instalación. Rellene esta hoja y después entregue este manual de instalación a los clientes.

Hoja de comprobaciones de la configuración de la unidad interior

Unidad interior			Unidad interior			Unidad interior			Unidad interior		
Nombre de la habitación			Nombre de la habitación			Nombre de la habitación			Nombre de la habitación		
Modelo			Modelo			Modelo			Modelo		
Compruebe la dirección de la unidad interior. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección Controles de aplicación de este manual). *Si se trata de un sistema único, resulta innecesario introducir la dirección interior. (N.º DE CÓDIGO: Línea [12], Interior [13], Grupo [14], Control central [03])											
Línea	Interior	Grupo	Línea	Interior	Grupo	Línea	Interior	Grupo	Línea	Interior	Grupo
Dirección de control central			Dirección de control central			Dirección de control central			Dirección de control central		
Configuraciones varias			Configuraciones varias			Configuraciones varias			Configuraciones varias		
¿Ha cambiado la configuración del techo alto? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga una aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección Controles de aplicación de este manual). * En caso de sustitución de enchufes cortos en el interior del microordenador de la placa P.C., la configuración se cambia automáticamente.											
Presión estática externa (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			Presión estática externa (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			Presión estática externa (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]			Presión estática externa (CODE NO. [5d]) ☐ NO CHANGE ☐ STANDARD [0000] ☐ STATIC 1 [0001] ☐ STATIC 2 [0002] ☐ STATIC 3 [0003] ☐ STATIC 4 [0004] ☐ STATIC 5 [0005] ☐ STATIC 6 [0006]		
¿Ha cambiado el momento de encendido de la señal del filtro? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga una aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección Controles de aplicación de este manual).											
Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]			Momento de encendido de la señal del filtro (CODE NO. [01]) ☐ NO CHANGE ☐ NONE [0000] ☐ 150H [0001] ☐ 2500H [0002] ☐ 5000H [0003] ☐ 10000H [0004]		
¿Ha cambiado el valor de cambio de la temperatura de detección? Si la respuesta es negativa, ponga una aspa [x] en [NO CHANGE]; si es afirmativa, ponga una aspa [x] en [ITEM]. (Para consultar los métodos de comprobación, véase la sección Controles de aplicación de este manual).											
Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]			Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]			Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]			Configuración del valor de cambio de la temperatura de detección (CODE NO. [06]) ☐ NO CHANGE ☐ NO SHIFT [0000] ☐ +1°C 1,8°F [0001] ☐ +2°C 3,6°F [0002] ☐ +3°C 5,4°F [0003] ☐ +4°C 7,2°F [0004] ☐ +5°C 9,0°F [0005] ☐ +6°C 10,8°F [0006]		
Las piezas de incorporación se venden por separado			Las piezas de incorporación se venden por separado			Las piezas de incorporación se venden por separado			Las piezas de incorporación se venden por separado		
¿Ha incorporado las siguientes piezas (que se venden por separado)? Si la respuesta es afirmativa, ponga una aspa [x] en cada [ITEM]. (Cuando se realizan incorporaciones, en algunos casos es necesario realizar un cambio de configuración. Para conocer el método de cambio de la configuración, consulte el manual de instalación que acompaña a cada una de las piezas que se venden por separado).											
Panel			Panel			Panel			Panel		
☐ Panel estándar ☐ Otros () ☐ Otros ()			☐ Panel estándar ☐ Otros () ☐ Otros ()			☐ Panel estándar ☐ Otros () ☐ Otros ()			☐ Panel estándar ☐ Otros () ☐ Otros ()		

Toshiba Carrier (Thailand) Co., Ltd.

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand



1128950131