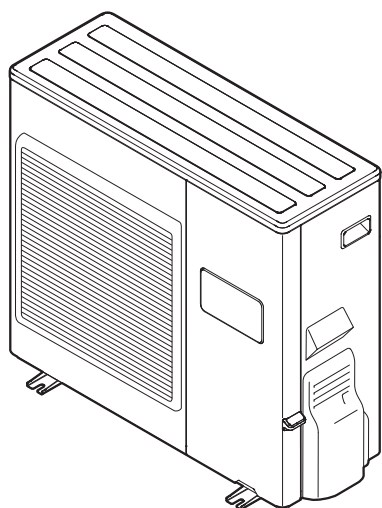


HEAT PUMP



INSTALLATION MANUAL

OUTDOOR UNIT

For authorized service personnel only.

English

MANUEL D'INSTALLATION

APPAREIL EXTÉRIEUR

Pour le personnel d'entretien autorisé uniquement.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN

UNIDAD EXTERIOR

Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español



PART No. 9374995721

INSTALLATION MANUAL

PART No. 9374995721
OUTDOOR UNIT

Contents

1. SAFETY PRECAUTIONS.....	2
1.1. IMPORTANT! Please read before starting.....	2
1.2. Special precautions.....	2
2. ABOUT THIS PRODUCT.....	3
2.1. Precautions for using R410A refrigerant.....	3
2.2. Special tools for R410A refrigerant.....	3
2.3. Accessories.....	3
2.4. Operating range.....	3
3. GENERAL SPECIFICATION.....	4
3.1. Selecting circuit breaker and wiring.....	4
3.2. Selecting the pipe material.....	4
3.3. Connection pipe requirement.....	4
3.4. Additional charging.....	4
4. INSTALLATION WORK.....	4
4.1. Selecting an installation location.....	4
4.2. Installation dimensions.....	4
4.3. Transporting the unit.....	5
4.4. Drain installation.....	6
4.5. Secure the unit.....	6
5. PIPE INSTALLATION.....	6
5.1. Brazing.....	6
5.2. Flare connection (pipe connection).....	6
5.3. Sealing test.....	7
5.4. Vacuum process.....	7
5.5. Additional charge.....	8
5.6. Gas leakage inspection.....	8
6. ELECTRICAL WIRING.....	8
6.1. Notes for electrical wiring.....	8
7. TEST RUN.....	9
8. PUMP DOWN.....	10

NOTE: This manual describes how to install the air conditioner described above. Handling and installation shall only be done by professionals as outlined in this manual.

- Installation must be performed in accordance with the requirement of NEC (National Electrical Code) and CEC (Canadian Electrical Code) by authorized personnel only.
- This product is manufactured to metric units and tolerances. United States customary units are provided for reference only. In cases where exact dimensions and tolerances are required, always refer to metric units.

1. SAFETY PRECAUTIONS

1.1. IMPORTANT! Please read before starting

This air conditioning system meets strict safety and operating standards. As the installer or service person, it is an important part of your job to install or service the system so it operates safely and efficiently.

For safe installation and trouble-free operation, you must:

- Carefully read this instruction booklet before beginning.
- Follow each installation or repair step exactly as shown.
- Observe all local, state, and national electrical codes.
- Pay close attention to all warning and caution notices given in this manual.

WARNING: This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in severe personal injury or death.

CAUTION: This symbol refers to a hazard or unsafe practice which can result in personal injury and the potential for product or property damage.

- Hazard alerting symbols



: Electrical



: Safety/alert

If Necessary, Get Help

These instructions are all you need for most installation sites and maintenance conditions. If you require help for a special problem, contact our sales/service outlet or your certified dealer for additional instructions.

In Case of Improper Installation

The manufacturer shall in no way be responsible for improper installation or maintenance service, including failure to follow the instructions in this document.

1.2. Special precautions

When Wiring

ELECTRICAL SHOCK CAN CAUSE SEVERE PERSONAL INJURY OR DEATH. ONLY A QUALIFIED, EXPERIENCED ELECTRICIAN SHOULD ATTEMPT TO WIRE THIS SYSTEM.

- Do not supply power to the unit until all wiring and tubing are completed or reconnected and checked.
- Highly dangerous electrical voltages are used in this system. Carefully refer to the wiring diagram and these instructions when wiring. Improper connections and inadequate earthing (grounding) can cause accidental injury or death.
- Earth (Ground) the unit following local electrical codes.
- Connect all wiring tightly. Loose wiring may cause overheating at connection points and a possible fire hazard.

When Transporting

Be careful when picking up and moving the indoor and outdoor units. Get a partner to help, and bend your knees when lifting to reduce strain on your back. Sharp edges or thin aluminum fins on the air conditioner can cut your fingers.

When Installing...

...In a Ceiling or Wall

Make sure the ceiling/wall is strong enough to hold the unit's weight. It may be necessary to construct a strong wood or metal frame to provide added support.

...In a Room

Properly insulate any tubing run inside a room to prevent "sweating" that can cause dripping and water damage to walls and floors.

...In Moist or Uneven Locations

Use a raised concrete pad or concrete blocks to provide a solid, level foundation for the outdoor unit. This prevents water damage and abnormal vibration.

...In an Area with High Winds

Securely anchor the outdoor unit down with bolts and a metal frame. Provide a suitable air baffle.

...In a Snowy Area (for Heat Pump-type Systems)

Install the outdoor unit on a raised platform that is higher than drifting snow.

When Connecting Refrigerant Tubing

- Keep all tubing runs as short as possible.
- Use the flare method for connecting tubing.
- Apply refrigerant lubricant to the matching surfaces of the flare and union tubes before connecting them, then tighten the nut with a torque wrench for a leak-free connection.
- Check carefully for leaks before opening the refrigerant valves.

NOTE:

Depending on the system type, liquid and gas lines may be either narrow or wide. Therefore, to avoid confusion the refrigerant tubing for your particular model is specified as either "small" or "large" rather than as "liquid" or "gas".

When Servicing

- Turn the power OFF at the main circuit breaker panel before opening the unit to check or repair electrical parts and wiring.
- Keep your fingers and clothing away from any moving parts.
- Clean up the site after you finish, remembering to check that no metal scraps or bits of wiring have been left inside the unit being serviced.
- After installation, explain correct operation to the customer, using the operating manual.

⚠ WARNING

Never touch electrical components immediately after the power supply has been turned off. Electrical shock may occur. After turning off the power, always wait 10 minutes or more before touching electrical components.

- Be sure to read this manual thoroughly before installation.
- The warnings and precautions indicated in this Manual contain important information pertaining to your safety. Be sure to observe them.
- Hand this Manual, together with the operating manual, to the customer. Request the customer to keep them on hand for future use, such as for relocating or repairing the unit.

⚠ WARNING

- Installation of this product must be done by experienced service technicians or professional installers only in accordance with this manual. Installation by non-professional or improper installation of the product may cause serious accidents such as injury, water leakage, electric shock, or fire. If the outdoor unit is installed in disregard of the instructions in the installation manual, it will void the manufacturer's warranty.
- Do not turn on the power until all work has been completed. Turning on the power before the work is completed can cause serious accidents such as electric shock or fire.
- If refrigerant leaks when you are working, ventilate the area. If the leaking refrigerant is exposed to a direct flame, it may produce a toxic gas.
- Installation work must be performed in accordance with regulations, codes, or standards for electrical wiring and equipment in each country, region, or the installing place.
- Do not use this equipment with air or any other unspecified refrigerant in the refrigerant lines. Excess pressure can cause a rupture.
- During installation, make sure that the refrigerant pipe is attached firmly before you run the compressor. Do not operate the compressor under the condition of refrigerant piping not attached properly with 3-way valve open. This may cause abnormal pressure in the refrigeration cycle that leads to rupture and even injury.
- When installing and relocating the air conditioner, do not mix gases other than the specified refrigerant (R410A) to enter the refrigerant cycle. If air or other gas enters the refrigerant cycle, the pressure inside the cycle will rise to an abnormally high value and cause rupture, injury, etc.
- For the air conditioner to work appropriately, install it as written in this manual.

- To connect the indoor unit and outdoor unit, use air conditioner piping and cables available locally as standard parts. This manual describes proper connections using such installation set.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- Do not use an extension cable.
- Do not modify power cable, use extension cable or branch wiring. Improper use may cause electric shock or fire by poor connection, insufficient insulation or over current.
- Do not purge the air with refrigerants but use a vacuum pump to vacuum the installation.
- There is no extra refrigerant in the outdoor unit for air purging.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Using the same vacuum pump for different refrigerants may damage the vacuum pump or the unit.
- Use a clean gauge manifold, vacuum pump and charging hose for R410A exclusively.
- Do not modify this unit, such as opening a hole in the cabinet.
- During the pump-down operation, make sure that the compressor is turned off before you remove the refrigerant piping. Do not remove the connection pipe while the compressor is in operation with 2-way or 3-way valves open. This may cause abnormal pressure in the refrigeration cycle that leads to rupture and even injury.
- Dispose of the packing materials safely. Tear and dispose of the plastic packing bags so that children cannot play with them. There is the danger of suffocation if children play with the original plastic bags.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- To avoid danger of suffocation, keep the plastic bag or thin film used as the packaging material away from young children.
- Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov.

⚠ CAUTION

- This unit must be installed by qualified personnel with a capacity certification of handling refrigerant fluids. Refer to regulation and laws in use on installation place.
- Install the unit by following local codes and regulations in force in the place of installation, and the installation instructions of the manufacturer.
- This unit is part of a set constituting an air conditioner. The unit must not be installed alone or be installed with device not authorized by the manufacturer.
- When installing pipes shorter than 5 m, sound of the outdoor unit will be transferred to the indoor unit, which will cause large operating sound or some abnormal sound.
- Always use a separate power supply line protected by a circuit breaker operating on all wires with a distance between contact of 3mm for this unit.
- To protect the persons, earth (ground) the unit correctly, and use the power cable combined with an Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB).
- The units are not explosion proof, and therefore should not be installed in explosive atmosphere.
- This unit contains no user-serviceable parts. Always consult experienced service technician for repairing.
- When moving or relocating the air conditioner, consult experienced service technicians for disconnection and installation of the unit.
- Children should be monitored to ensure they do not play with the device.
- Do not touch the aluminum fins of Condenser coil and Evaporator coil built-in the indoor or outdoor unit to avoid personal injury when you install or maintain the unit.
- Do not place any other electrical products or household belongings under indoor unit or outdoor unit. Dripping condensation from the unit might get them wet, and may cause damage or malfunction of your property.

2. ABOUT THIS PRODUCT

2.1. Precautions for using R410A refrigerant

⚠ WARNING

- Do not introduce any substance other than the prescribed refrigerant into the refrigeration cycle. If air enters the refrigeration cycle, the pressure in the refrigeration cycle will become abnormally high and cause the piping to rupture.
- If there is a refrigerant leak, make sure that it does not exceed the concentration limit. If a refrigerant leak exceeds the concentration limit, it can lead to accidents such as oxygen starvation.
- Do not touch refrigerant that has leaked from the refrigerant pipe connections or other areas. Touching the refrigerant directly can cause frostbite.
- If a refrigerant leak occurs during operation, immediately vacate the premises and thoroughly ventilate the area. If the refrigerant comes in contact with a flame, it produces a toxic gas.
- The basic installation work procedures are the same as conventional refrigerant models. However, pay careful attention to the following points:
 - Since the working pressure is 1.6 times higher than that of conventional refrigerant (R22) models, some of the piping and installation and service tools are special. (See the table below.) Especially, when replacing a conventional refrigerant (R22) model with a new refrigerant R410A model, always replace the conventional piping and flare nuts with the R410A piping and flare nuts.

- Models that use refrigerant R410A have a different charging port thread diameter to prevent erroneous charging with conventional refrigerant (R22) and for safety. Therefore, check beforehand. [The charging port thread diameter for R410A is 1/2-20 UNF.]
- Be careful that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping than with refrigerant models. Also, when storing the piping, securely seal the openings by pinching, taping, etc.
- When charging the refrigerant, take into account the slight change in the composition of the gas and liquid phases. And always charge from the liquid phase where refrigerant composition is stable.

2.2. Special tools for R410A refrigerant

⚠ WARNING

To install a unit that uses R410A refrigerant, use dedicated tools and piping materials that have been manufactured specifically for R410A use. Because the pressure of R410A refrigerant is approximately 1.6 times higher than R22, failure to use dedicated piping material or improper installation can cause rupture or injury. Furthermore, it can cause serious accidents such as water leakage, electric shock, or fire.




Tool name	Changes
Gauge manifold	Pressure is high and cannot be measured with a conventional gauge. To prevent erroneous mixing of other refrigerants, the diameter of each port has been changed. It is recommended the gauge with seals -0.1 to 5.3 MPa (-1 to 53 bar) for high pressure. -0.1 to 3.8 MPa (-1 to 38 bar) for low pressure.
Charging hose	To increase pressure resistance, the hose material and base size were changed.
Vacuum pump	A conventional vacuum pump can be used by installing a vacuum pump adapter.
Gas leakage detector	Special gas leakage detector for HFC refrigerant R410A.

2.3. Accessories

⚠ WARNING

For installation purposes, be sure to use the parts supplied by the manufacturer or other prescribed parts. The use of non-prescribed parts can cause serious accidents such as the unit falling, water leakage, electric shock, or fire.

Following installation parts are supplied. Use them as required. Keep this manual in a safe place, and do not discard any other accessories until the installation work has been completed.

Name and shape	Q'ty	Description
Installation manual 	1	This manual
Drain pipe 	1	(Reverse cycle model only)
Drain cap 	5	—

The following items are necessary to install this air conditioner. (The items are not included with the air conditioner and must be purchased separately.)

Name			
Connection pipe assembly	Decorative tape	Saddle	Tapping screws
Connection cable	Vinyl tape	Drain hose	Sealant
Wall pipe	Wall cap	M10 bold, nut	

2.4. Operating range

Outdoor	Cooling/Dry Mode	Heating Mode
Temperature	-5 to 115°F (-20 to 46°C)	-5 to 75°F (-20 to 24°C)

- If operated at a temperature beyond the specified operating range, a protection circuit may be activated to stop the operation of the unit.

3. GENERAL SPECIFICATION

3.1. Selecting circuit breaker and wiring

⚠ CAUTION

- Be sure to install a breaker of the specified capacity.
- Regulation of cables and breaker differs from each locality, refer in accordance with local rules.

Voltage rating	1 ø 208/230 V (60 Hz)
Operating range	188-253 V

Cable	Cable size (AWG)	Cable type	Remark
Power supply cable	AWG 16 to 14	Sheathed PVC cable	2 wire + Earth (Ground)

Select the correct cable type and size according to the country or region's regulations.
Cable Length: Limit voltage drop to less than 2%. Increase cable gauge if voltage drop is 2% or more.

⚠ CAUTION

MODEL	24	30
MINIMUM CIRCUIT AMPACITY	20.8 A	20.8 A
MAX. CKT. BKR. (MAXIMUM CIRCUIT BREAKER)	30 A	30 A

- Before starting work check that power is not being supplied to all poles of the indoor unit and outdoor unit.
- Install all electrical works in accordance to the national standard.
- Install the disconnect device with a contact gap of at least 2/16 in (3 mm) in all poles nearby the units. (Both indoor unit and outdoor unit)
- Install the circuit breaker nearby the units.

3.2. Selecting the pipe material

⚠ CAUTION

- Do not use existing pipes.
- Use pipes that have clean external and internal sides without any contamination which may cause trouble during use, such as sulfur, oxide, dust, cutting waste, oil, or water.
- It is necessary to use seamless copper pipes.
Material: Phosphor deoxidized seamless copper pipes.
It is desirable that the amount of residual oil is less than 40 mg/33ft (10m).
- Do not use copper pipes that have a collapsed, deformed, or discolored portion (especially on the interior surface). Otherwise, the expansion valve or capillary tube may become blocked with contaminants.
- Improper pipe selection will degrade performance. As an air conditioner using R410A incurs pressure higher than when using conventional refrigerant, it is necessary to choose adequate materials.

NOTE:

Thicknesses of copper pipes used with R410A are as shown in the table.
Never use copper pipes thinner than those indicated in the table even if they are available on the market.

Thicknesses of Annealed Copper Pipes (R410A)

Pipe outside diameter [in (mm)]	Thickness [in (mm)]
3/8 (9.52)	0.032 (0.80)
5/8 (15.88)	0.039 (1.00)

3.3. Connection pipe requirement

⚠ CAUTION

If the pipe lengths and height differences are not kept as shown in the table, correct operation cannot be guaranteed.

Model	Diameter		Pipe length		Maximum height (between indoor and outdoor)
	Liquid	Gas	MAX.	MIN.	
24	3/8 in (9.52 mm)	5/8 in (15.88 mm)	165 ft (50 m)	17 ft (5 m)	98 ft (30 m)
30	3/8 in (9.52 mm)	5/8 in (15.88 mm)	165 ft (50 m)	17 ft (5 m)	98 ft (30 m)

3.4. Additional charging

Refrigerant suitable for a piping length of 66 ft (20 m) is charged in the outdoor unit at the factory.

When the piping is longer than 66 ft (20 m), additional charging is necessary.

For the additional amount, see the table below.

Model	Piping length	66 ft (20 m)	98 ft (30 m)	131 ft (40 m)	165 ft (50 m)	Rate
24/30	Additional charge	None	14 oz (400 g)	1 lb 12 oz (800 g)	2 lb 10 oz (1200 g)	0.43 oz/ft (40 g)

⚠ CAUTION

When adding refrigerant, add the refrigerant from the charging port at the completion of work.

4. INSTALLATION WORK

Make sure to obtain the customer's approval for selecting and installing the outdoor unit.

4.1. Selecting an installation location

⚠ WARNING

- Install at a place that can withstand the weight of the outdoor units and install positively so that the units will not topple or fall.
- Be sure to install the outdoor unit as prescribed, so that it can withstand earthquakes and typhoons or other strong winds. Improper installation can cause the unit to topple or fall, or other accidents.
- Do not install the outdoor unit near the edge of a balcony. Otherwise, children may climb onto the outdoor unit and fall off of the balcony.

⚠ CAUTION

- Do not install the outdoor unit in the following areas:
 - Area with high salt content, such as at the seaside. It will deteriorate metal parts, causing the parts to fail or the unit to leak water.
 - Area filled with mineral oil or containing a large amount of splashed oil or steam, such as a kitchen. It will deteriorate plastic parts, causing the parts to fail or the unit to leak water.
 - Area that generates substances that adversely affect the equipment, such as sulfuric gas, chlorine gas, acid, or alkali. It will cause the copper pipes and brazed joints to corrode, which can cause refrigerant leakage.
 - Area containing equipment that generates electromagnetic interference. It will cause the control system to malfunction, preventing the unit from operating normally.
 - Area that can cause combustible gas to leak, contains suspended carbon fibers or flammable dust, or volatile inflammables such as paint thinner or gasoline. If gas leaks and settles around the unit, it can cause a fire.
 - Area where small animals may live. It may cause failure, smoke or fire if small animals enter and touch internal electrical parts.
 - Area where animals may urinate on the unit or ammonia may be generated.
- Do not tilt the outdoor unit more than 3 degrees.
- Install the outdoor unit in a well-ventilated location away from rain or direct sunlight.
- If the outdoor unit must be installed in an area within easy reach of the general public, install as necessary a protective fence or the like to prevent their access.
- Install the outdoor unit in a location that would not inconvenience your neighbors, as they could be affected by the airflow coming out from the outlet, noise, or vibration. If it must be installed in proximity to your neighbors, be sure to obtain their approval.
- Do not install in an area that has heat sources, vapors, or the risk of leakage or accumulation of flammable gas.
- If the outdoor unit is installed in a cold region that is affected by snow accumulation, snow fall, or freezing, take appropriate measures to protect it from those elements. To ensure a stable operation, install inlet and outlet ducts.
- Do not install the unit where a strong wind blows or where it is very dusty.
- Install the unit where keep away more than 3 m from the antenna of TV set and Radio.
- If children under 10 years old may approach the unit, take preventive measures so that they cannot reach the unit.
- Keep the length of the piping of the indoor and outdoor units within the allowable range.
- Outdoor unit should be set to a place where both drainage and itself will not be affected when heating.
- For maintenance purposes, do not bury the piping.

4.2. Installation dimensions

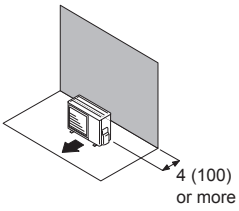
⚠ CAUTION

- The installation space shown in the following examples is based on an ambient temperature under cooling operation of 95°F (35°C) (DB) at the air intake of the outdoor unit. Provide more space around the air intake than shown in the examples if the ambient temperature exceeds 95°F (35°C) (DB) or if the thermal load of all of the outdoor units exceeds the capacity.
- Consider the transportation route, installation space, maintenance space, and access, and install the unit in a location with sufficient space for the refrigerant piping.
- Installation methods not shown in the following examples are not recommended. Performance may drop significantly.

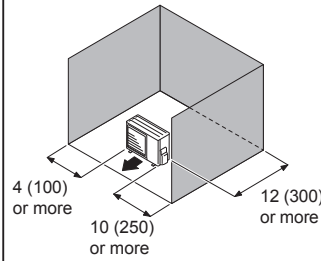
4.2.1. Single outdoor unit installation

When the upward area is open [Unit: in (mm)]

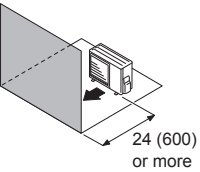
(1) Obstacles at rear only



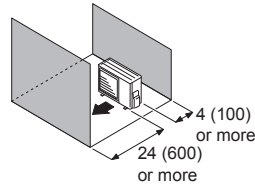
(2) Obstacles at rear and sides only



(3) Obstacles at front only

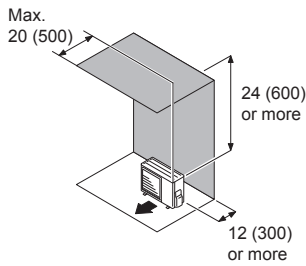


(4) Obstacles at front and rear only

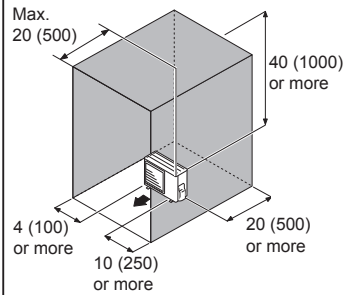


When an obstruction is present also in the upward area [Unit: in (mm)]

(1) Obstacles at rear and above only



(2) Obstacles at rear, sides, and above only

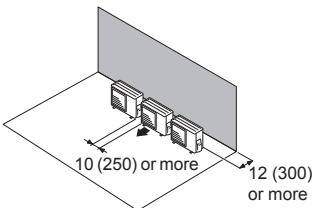


4.2.2. Multiple outdoor unit installation

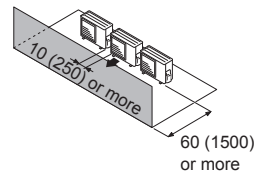
- Provide at least 10 in (250 mm) of space between the outdoor units if multiple units are installed.
- When routing the piping from the side of an outdoor unit, provide space for the piping.

When the upward area is open [Unit: in (mm)]

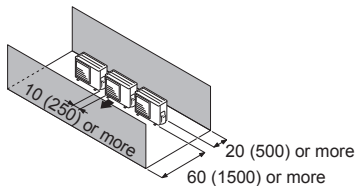
(1) Obstacles at rear only



(2) Obstacles at front only



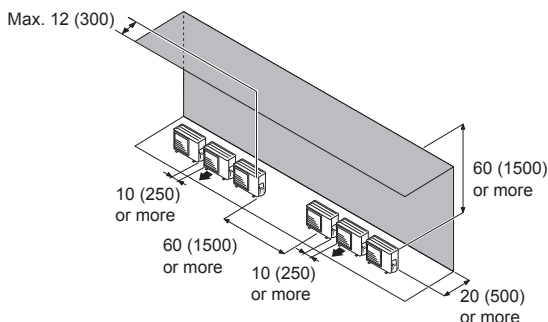
(3) Obstacles at front and rear only



When an obstruction is present also in the upward area [Unit: in (mm)]

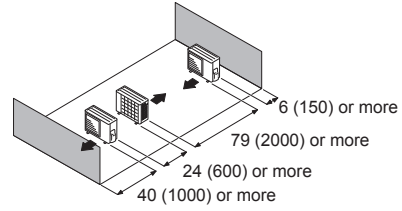
(1) Obstacles at the rear and above

- Up to 3 units can be installed side by side.
- When 4 units or more are arranged in a line, provide the space as shown below.

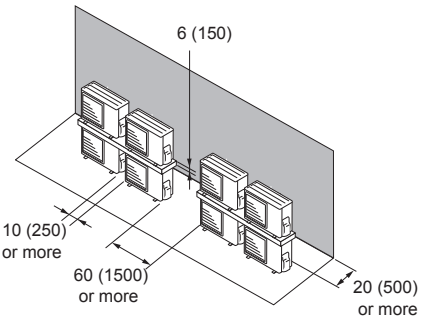
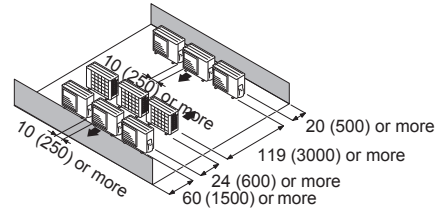


4.2.3. Outdoor units installation in multi row [Unit: in (mm)]

(1) Single parallel unit arrangement



(2) Multiple parallel unit arrangement



NOTES:

- If the space is larger than stated above, the condition will be the same as when there is no obstacle.
- When installing the outdoor unit, be sure to open the front and left side to obtain better operation efficiency.

CAUTION

Do not install the outdoor unit in two stage if the drain water may freeze. Otherwise the drainage from the upper unit may form ice and cause a malfunction of the lower unit.

4.3. Transporting the unit

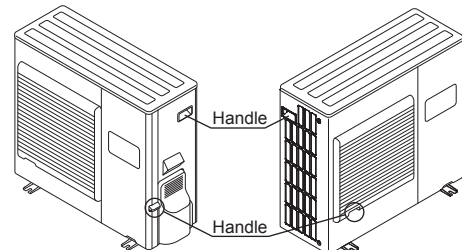
WARNING

Do not touch the fins. Otherwise, personal injury could result.

CAUTION

When carrying the unit, hold the handles on the right and left sides and be careful. If the outdoor unit is carried from the bottom, hands or fingers may be pinched.

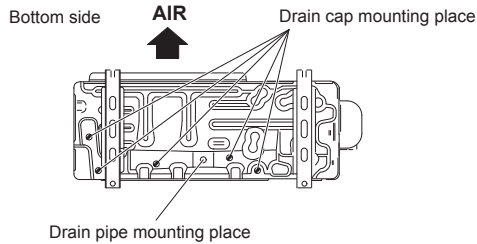
- Be sure to hold the handles on the sides of the unit. Otherwise, the suction grilles on the sides of the unit may be deformed.



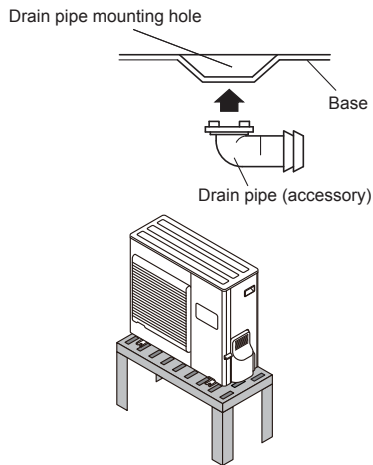
4.4. Drain installation

CAUTION

- Perform drain work in accordance with this Manual, and ensure that the drain water is properly drained. If the drain work is not carried out correctly, water may drip down from the unit, wetting the furniture.
- When the outdoor temperature is 32 °F (0 °C) or less, do not use the accessory drain pipe and drain cap. If the drain pipe and drain cap are used, the drain water in the pipe may freeze in extremely cold weather. (Reverse cycle model only)
- Please set up the outdoor unit in a high place and please do not arrange the frame of installed stand under the drain port, because the water dropped from the drain port repeats freezing and accumulating, and may block the drain port.
- In the area with heavy snowfall, if the intake and outlet of outdoor unit is blocked with snow, it is likely to cause of the breakdown. Please construct a canopy and a pedestal or place the unit on a high stand (local configured).



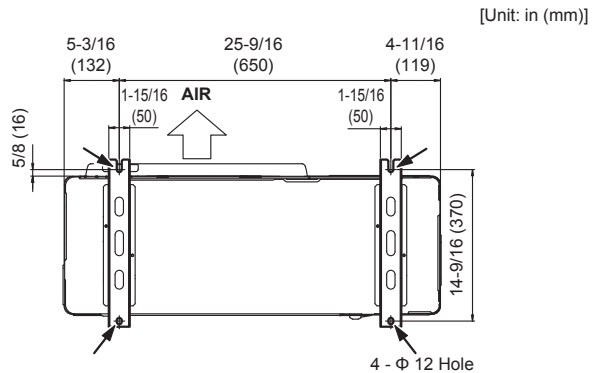
- Since the drain water flows out of the outdoor unit during heating operation, install the drain pipe and connect it to a commercial 5/8 in (16 mm) hose. (Reverse cycle model only)
- When installing the drain pipe, plug all the holes other than the drain pipe mounting hole in the bottom of the outdoor unit with Drain cap (accessories) so there is no water leakage. (Reverse cycle model only)



4.5. Secure the unit

WARNING

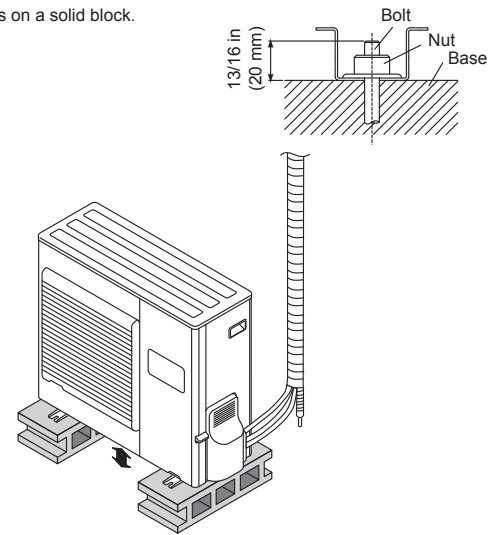
- Install the unit where it will not be tilted by more than 3°. However, do not install the unit with it tilted towards the side containing the compressor.
- When installing the outdoor unit where it may be exposed to strong wind, fasten it securely.



- Install 4 anchor bolts at the locations indicated with arrows in the above figure.
- To reduce vibration, do not install the unit directly on the ground. Install it on a secure base (such as concrete blocks).
- The foundation shall support the legs of the unit and have a width of 2 in (50 mm) or more.
- Depending on the installation conditions, the outdoor unit may spread its vibration during operation, which may cause noise and vibration. Therefore, attach damping materials (such as damping pads) to the outdoor unit during installation.
- Install the foundation, making sure that there is enough space for installing the connection pipes.

- Secure the unit to a solid block using foundation bolts. (Use 4 sets of commercially available M10 bolts, nuts, and washers.)
- The bolts should protrude 13/16 in (20 mm). (Refer to the figure below.)
- If overturning prevention is required, purchase the necessary commercially available items.

Fix securely with bolts on a solid block.

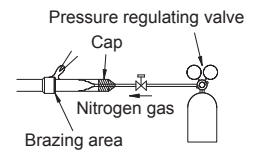


5. PIPE INSTALLATION

5.1. Brazing

CAUTION

- If air or another type of refrigerant enters the refrigeration cycle, the internal pressure in the refrigeration cycle will become abnormally high and prevent the unit from exerting its full performance.
- Apply nitrogen gas while brazing the pipes. If a pipe is brazed without applying nitrogen gas, an oxidation film will be created. This can degrade performance or damage the parts in the unit (such as the compressor or valves).



Nitrogen gas pressure: 0.02 MPa
(= pressure felt sufficiently on the back of the hand)

- For brazing material, use phosphor copper that does not require flux. Do not use flux to braze pipes. If the flux is the chlorine type, it will cause the pipes to corrode. Furthermore, if the flux contains fluoride, it will adversely affect the refrigerant pipe system such as by degrading the refrigerant. If fluoride is contained, quality of refrigerant deteriorates and affects the refrigerant piping system.

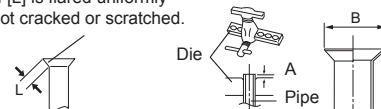
5.2. Flare connection (pipe connection)

5.2.1. Flaring

Use special pipe cutter and flare tool exclusive for R410A.

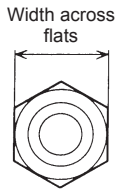
- Cut the connection pipe to the necessary length with a pipe cutter.
- Hold the pipe downward so that the cuttings will not enter the pipe and remove any burrs.
- Insert the flare nut (always use the flare nut attached to the indoor and outdoor units respectively) onto the pipe and perform the flare processing with a flare tool. Leakage of refrigerant may result if other flare nuts are used.
- Protect the pipes by pinching them or with tape to prevent dust, dirt, or water from entering the pipes.

Check if [L] is flared uniformly and is not cracked or scratched.



Pipe outside diameter [in (mm)]	Dimension A [in (mm)]		Dimension B [in (mm)]
	Flare tool for R410A, clutch type		
3/8 (9.52)	0 to 0.020 (0 to 0.5)		1/2 (13.2)
5/8 (15.88)			3/4 (19.7)

When using conventional flare tools to flare R410A pipes, the dimension A should be approximately 0.020 in (0.5 mm) more than indicated in the table (for flaring with R410A flare tools) to achieve the specified flaring. Use a thickness gauge to measure the dimension A.



Pipe outside diameter [in (mm)]	Width across flats of Flare nut [in (mm)]
3/8 (9.52)	7/8 (22)
5/8 (15.88)	1-1/8 (29)

5.2.2. Bending pipes

CAUTION

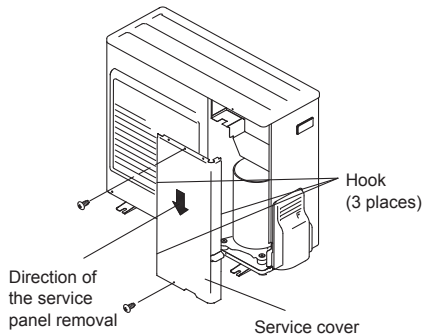
- To prevent breaking of the pipe, avoid sharp bends. Bend the pipe with a radius of curvature of 3-15/16 in (100 mm) to 5-14/16 in (150 mm).
- If the pipe is bent repeatedly at the same place, it will break.
- If pipes are shaped by hand, be careful not to collapse them.
- Do not bend the pipes at an angle of more than 90°.
- When pipes are repeatedly bent or stretched, the material will harden, making it difficult to bend or stretch them any more.
- Do not bend or stretch the pipes more than three times.

5.2.3. Pipe connection

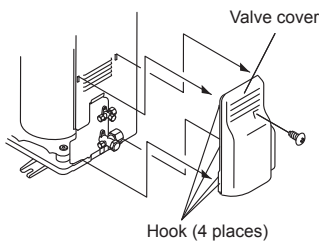
CAUTION

- Be sure to install the pipe against the port on the indoor unit and the outdoor unit correctly. If the centering is improper, the flare nut cannot be tightened smoothly. If the flare nut is forced to turn, the threads will be damaged.
- Do not remove the flare nut from the outdoor unit pipe until immediately before connecting the connection pipe.
- After installing the piping, make sure that the connection pipes do not touch the compressor or outer panel. If the pipes touch the compressor or outer panel, they will vibrate and produce noise.

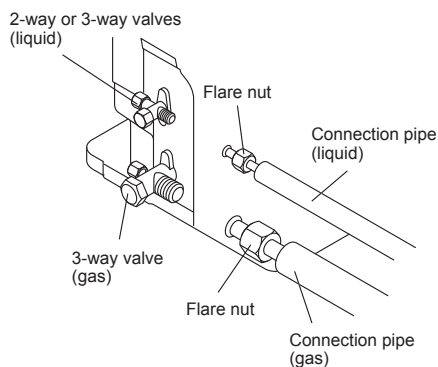
- Service cover removal
 - Remove the two mounting screws.
 - Remove the service cover by pushing downwards.



- Valve cover removal.
 - Remove the one mounting screw.
 - Remove the valve cover by sliding upward.

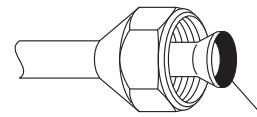
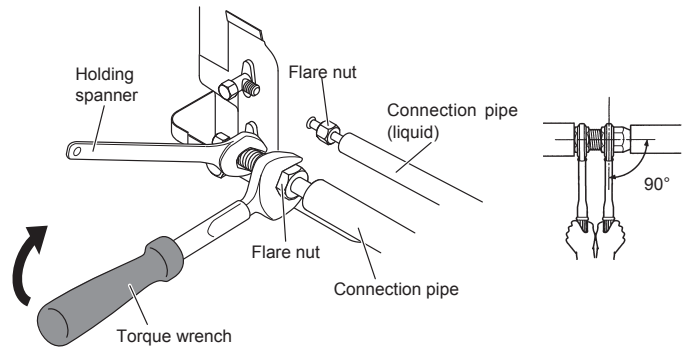


- Install the outdoor unit wall cap (supplied with the optional installation set or procured at the site) to the wall pipe.
- Connect the outdoor unit and indoor unit piping.
- After matching the center of the flare surface and tightening the nut hand tight, tighten the nut to the specified tightening torque with a torque wrench.



CAUTION

Hold the torque wrench at its grip, keeping it in a right angle with the pipe, in order to tighten the flare nut correctly.



To prevent gas leakage, coat the flare surface with refrigerant oil.

Flare nut [in (mm)]	Tightening torque [ft-lb (N-m)]
3/8 (9.52) dia.	24 to 31 (32 to 42)
5/8 (15.88) dia.	46 to 55 (63 to 75)

5.3. Sealing test

WARNING

- Before operating the compressor, install the pipes and securely connect them. Otherwise, if the pipes are not installed and if the valves are open when the compressor operates, air could enter the refrigeration cycle. If this happens, the pressure in the refrigeration cycle will become abnormally high and cause damage or injury.
- After the installation, make sure there is no refrigerant leakage. If the refrigerant leaks into the room and becomes exposed to a source of fire such as a fan heater, stove, or burner, it produces a toxic gas.
- Do not subject the pipes to strong shocks during the sealing test. It can rupture the pipes and cause serious injury.

CAUTION

Do not block the walls and the ceiling until the sealing test and the charging of the refrigerant gas have been completed.

- After connecting the pipes, perform a sealing test.
- Make sure that the 3-way valves are closed before performing a sealing test.
- Pressurize nitrogen gas to 4.15 MPa to perform the sealing test.
- Add nitrogen gas to both the liquid pipes and the gas pipes.
- Check all flare connections and welds. Then, check that the pressure has not decreased.
- Compare the pressures after pressurizing and letting it stand for 24 hours, and check that the pressure has not decreased.
 - * When the outdoor air temperature changes 41°F (5°C), the test pressure changes 0.05 MPa. If the pressure has dropped, the pipe joints may be leaking.
- If a leak is found, immediately repair it and perform the sealing test again.
- After completing the sealing test, release the nitrogen gas from both valves.
- Release the nitrogen gas slowly.

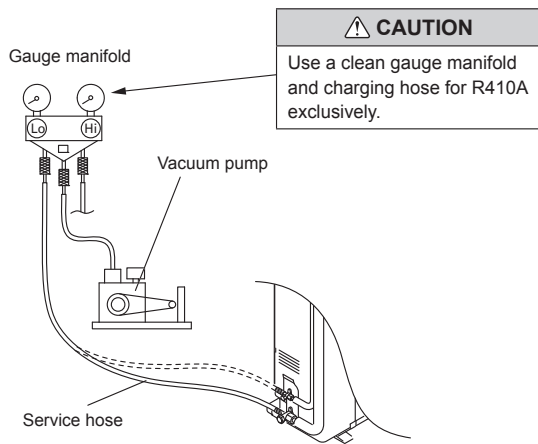
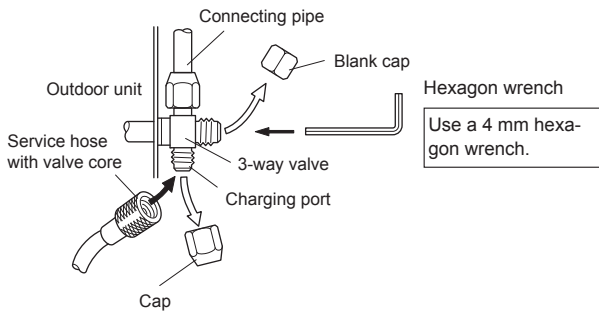
5.4. Vacuum process

CAUTION

- Perform a refrigerant leakage test (air tightness test) to check for leaks using nitrogen gas while all valves in the outdoor unit are closed. (Use the test pressure indicated on the nameplate.)
- Be sure to evacuate the refrigerant system using a vacuum pump.
- The refrigerant pressure may sometimes not rise when a closed valve is opened after the system is evacuated using a vacuum pump. This is caused by the closure of the refrigerant system of the outdoor unit by the electronic expansion valve. This will not affect the operation of the unit.
- If the system is not evacuated sufficiently, its performance will drop.
- Use a clean gauge manifold and charging hose that were designed specifically for use with R410A. Using the same vacuum equipment for different refrigerants may damage the vacuum pump or the unit.
- Do not purge the air with refrigerants, but use a vacuum pump to evacuate the system.

- Remove the cap, and connect the gauge manifold and the vacuum pump to the charging valve by the service hoses.
- Vacuum the indoor unit and the connecting pipes until the pressure gauge indicates -0.1 MPa (-76 cmHg).
- When -0.1 MPa (-76 cmHg) is reached, operate the vacuum pump for at least 60 minutes.
- Disconnect the service hoses and fit the cap to the charging valve to the specified torque.
- Remove the blank caps, and fully open the spindles of the 3-way (Liquid) and 3-way (Gas) valves with a hexagon wrench.
- Tighten the blank caps of the 3-way (Liquid) valve and 3-way (Gas) valve to the specified torque.

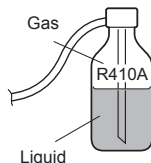
		Tightening torque
Blank cap	3/8 in (9.52 mm)	15 to 18 ft-lb (20 to 25 N·m)
	5/8 in (15.88 mm)	22 to 26 ft-lb (30 to 35 N·m)
Charging port cap (R410A)		9 to 12 ft-lb (12.5 to 16 N·m)



5.5. Additional charge

CAUTION

- When moving and installing the air conditioner, do not mix gas other than the specified refrigerant R410A inside the refrigerant cycle.
- When charging the refrigerant R410A, always use an electronic balance for refrigerant charging (to measure the refrigerant by weight).
- When charging the refrigerant, take into account the slight change in the composition of the gas and liquid phases, and always charge from the liquid phase side whose composition is stable.
- Add refrigerant from the charging valve after the completion of the work.
- If the units are further apart than the maximum pipe length, correct operation cannot be guaranteed.



5.6. Gas leakage inspection

CAUTION

- After connecting the piping, check the all joints for gas leakage with gas leak detector.
- When inspecting gas leakage, always use the vacuum pump for pressure. Do not use nitrogen gas.

6. ELECTRICAL WIRING

6.1. Notes for electrical wiring

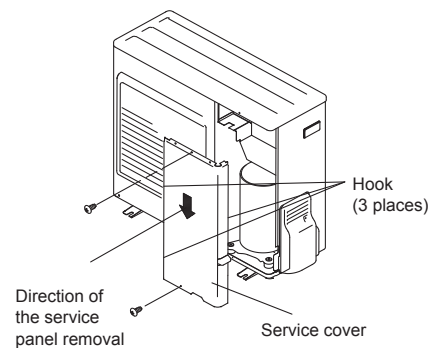
WARNING

- Wiring connections must be performed by a qualified person in accordance with the specifications. The voltage rating for this product is 208-230 V at 60 Hz. It should be operated within the range of 188 to 253 V.
- Before connecting the wires, make sure the power supply is OFF.
- Use a dedicated power supply circuit. Insufficient power capacity in the electrical circuit or improper wiring may cause electric shock or fire.
- Install a breaker at the power supply for each outdoor unit. Improper breaker selection can cause electric shock or fire.
- Install a leakage circuit breaker in accordance with the related laws and regulations. An improperly installed electrical box cover can cause serious accidents such as electric shock or fire through exposure to dust or water.
- A circuit breaker is installed in the permanent wiring. Always use a circuit that can trip all the poles of the wiring and has an isolation distance of at least 1/8 in (3 mm) between the contacts of each pole.
- Use designated cables and power cables. Improper use may cause electric shock or fire by poor connection, insufficient insulation, or over current.
- Do not modify power cable, use extension cable or branch wiring. Improper use may cause electric shock or fire by poor connection, insufficient insulation or over current.
- Connect the connector cable securely to the terminal. Check no mechanical force bears on the cables connected to the terminals. Faulty installation can cause a fire.
- Use ring type terminals and tighten the terminal screws to the specified torques, otherwise, abnormal overheating may be produced and possibly cause serious damage inside the unit.
- Make sure to secure the insulation portion of the connector cable with the cable clamp. Damaged insulation can cause a short circuit.
- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on high pressure side). Do not make power supply cable and connection cable come in contact with valves (Gas).
- Never install a power factor improvement condenser. Instead of improving the power factor, the condenser may overheat.
- Be sure to perform the earthing (grounding) work.
 - Do not connect earthing (grounding) wires to a gas pipe, water pipe, lightning rod or earthing (grounding) wire for a telephone.
 - Connection to a gas pipe may cause a fire or explosion if gas leaks.
 - Connection to a water pipe is not an effective earthing (grounding) method if PVC pipe is used.
 - Connection to the earthing (grounding) wire of a telephone or to a lightning rod may cause a dangerously abnormal rise in the electrical potential if lightning strikes. Improper earthing (grounding) work can cause electric shocks.
- Securely install the electrical box cover on the unit. An improperly installed service panel can cause serious accidents such as electric shock or fire through exposure to dust or water.

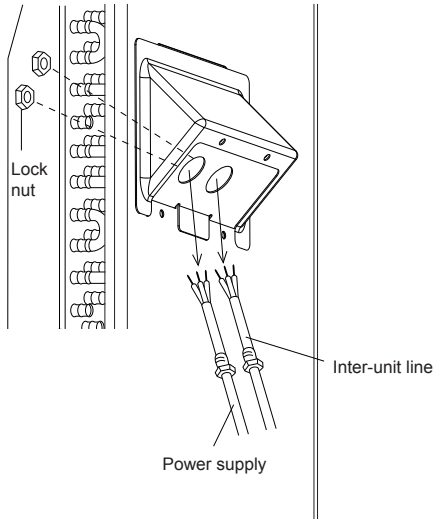
CAUTION

- The primary power supply capacity is for the air conditioner itself, and does not include the concurrent use of other devices.
- Do not start operation until the refrigerant is charged completely. The compressor will fail if it is operated before the refrigerant piping charging is complete.
- Connection cable between indoor unit and outdoor unit is 208-230 V.
- Be sure not to remove thermistor sensor etc. from power wiring and connection wiring. Compressor may fail if operated while removed.
- Start wiring work after closing branch switch and over current breaker.
- Use an earth leakage breaker that is capable of handling high frequencies. Because the outdoor unit is inverter controlled, a high-frequency earth leakage breaker is necessary to prevent a malfunction of the breaker itself.
- When using an earth leakage breaker that has been designed solely for earth (ground) fault protection, be sure to install a fuse-equipped switch or circuit breaker.
- Do not connect the AC power supply to the connection line terminal board. Improper wiring can damage the entire system.
- Do not use crossover power supply wiring for the outdoor unit.
- If the temperature surrounding the breaker is too high, the amperage at which the breaker cuts out may decrease.
- When connecting the power supply cable, make sure that the phase of the power supply matches with the phase of the terminal board. If the phases do not match, the compressor will rotate in reverse and will not be able to compress.

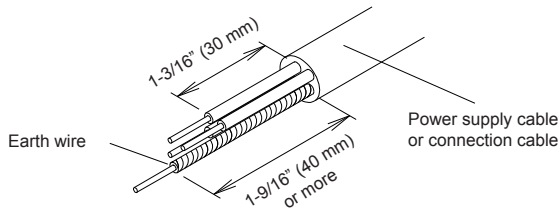
- Service cover removal
 - Remove the two mounting screws.
 - Remove the service cover by pushing downwards.



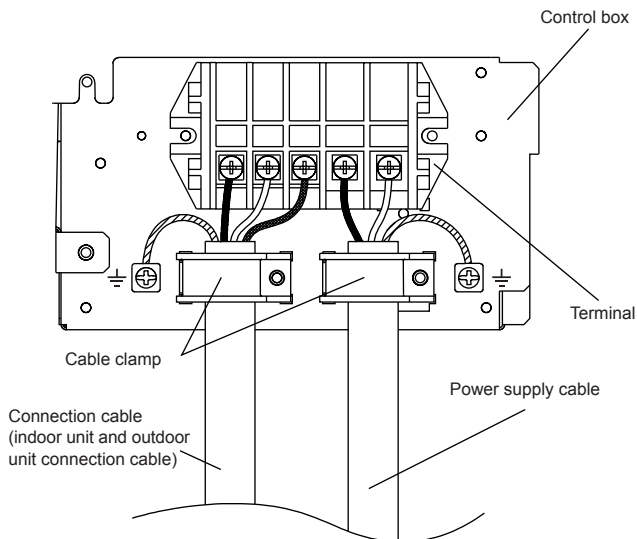
- (2) Fasten the power supply cable and the connection cable to the conduit holder using the lock nut.
(open the knock out holes if necessary)



Keep the earth wire longer than the other wires.



- (3) Connect the power supply cable and the connection cable to terminal.
(4) Fasten the power supply cable and connection cable with cable clamp.



WARNING

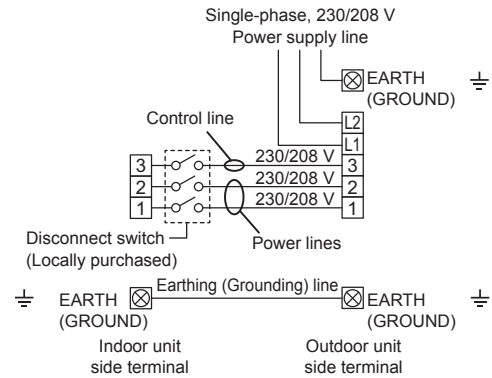
- Disconnect switch for over current protection given in the table below is to be installed between the indoor unit and the outdoor unit.
- Use ring terminals and tighten the terminal screws to the specified torques, otherwise, abnormal overheating may be produced and possibly cause heavy damage inside the unit.
- Match the terminal block numbers and connection cable colors with those of the outdoor unit. Erroneous wiring may cause burning of the electric parts.
- Connect the connection cables firmly to the terminal block. Imperfect installation may cause a fire.
- Always fasten the outside covering of the connection cable with the cable clamp. (If the insulator is chafed, electric leakage may occur.)
- Securely earth the power cable plug.
- Do not use the earth screw for an external connector. Only use for interconnection between two units.

Disconnect switch

20A

CAUTION

- Be sure to comply with local codes while running the wire from the indoor unit to the outdoor unit (size of wire and wiring method, etc.).
- Every wire must be connected firmly.
- No wire should be allowed to touch refrigerant tubing, the compressor or any moving part.
- Loose wiring may cause the terminal to overheat or result in unit malfunction. A fire hazard may also exist. Therefore, be sure all wiring is tightly connected.
- Connect wires to the matching numbers of terminals.



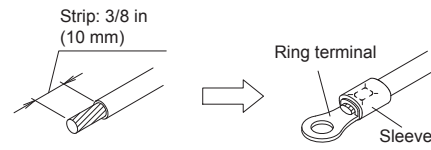
NOTE:

Factory installed protective inline fuses for indoor units' conductors are installed on the Power Supply PCB.

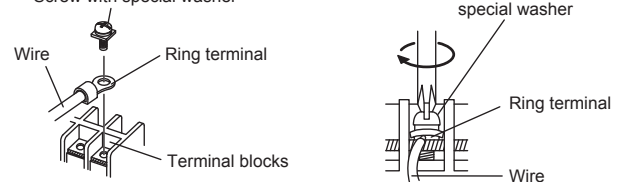
How to connect wiring to the terminal

Caution when wiring cable

- When stripping off the coating of a lead wire, always use a special tool such as a wire stripper. If there is no special tool available, carefully strip the coating with a knife etc.
- (1) Use ring terminals with insulating sleeves as shown in the figure below to connect to the terminal block.
 - (2) Securely clamp the ring terminals to the wires using an appropriate tool so that the wires do not come loose.



- (3) Use the specified wires, connect them securely, and fasten them so that there is no stress placed on the terminals.
- (4) Use an appropriate screwdriver to tighten the terminal screws. Do not use a screwdriver that is too small, otherwise, the screw heads may be damaged and prevent the screws from being properly tightened.
- (5) Do not tighten the terminal screws too much, otherwise, the screws may break.



- (6) See the table below for the terminal screw tightening torques.

Tightening torque [lb·in (N·m)]	
M4 screw	11 to 16 (1.2 to 1.8)
M5 screw	17 to 25 (2.0 to 3.0)

7. TEST RUN

Make a TEST RUN in accordance with installation manual for the indoor unit.

CHECK ITEMS

INDOOR UNIT

For check items refer to the installation manual for the indoor unit.

OUTDOOR UNIT

- (1) Is there any abnormal noise and vibration during operation?
- (2) Will noise, wind, or drain water from the unit disturb the neighbors?
- (3) Is there any gas leakage?

CAUTION

Always turn on the power 12 hours prior to the start of the operation in order to ensure compressor protection.

8. PUMP DOWN

PUMP DOWN OPERATION (FORCED COOLING OPERATION)

To avoid discharging refrigerant into the atmosphere at the time of relocation or disposal, recover refrigerant by doing the forced cooling operation according to the following procedure.

- (1) Conduct preliminary operation for 5 to 10 minutes using the test run operation.
For test run operation refer to the installation manual for the indoor unit.
- (2) Close the valve stem of 2-way valve completely.
- (3) Continue the test run operation for 2 to 3 minutes, then close all the valve stems on the 3-way valves.
- (4) Stop the operation.
 - Press the START/STOP button of the remote controller to stop the operation.

CAUTION

- Please check the refrigerant circuit for any leaks before starting the pump down operation.
- Do not proceed with the pump down operation if there is no refrigerant left in the circuit due to bent or broken piping.
- During the pump down operation, be sure to turn off the compressor before removing the refrigerant piping.



MANUEL D'INSTALLATION

N° DE PIÈCE 9374995721
APPAREIL EXTÉRIEUR

Table des matières

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ.....	2
1.1. IMPORTANT ! Veuillez lire avant de commencer.....	2
1.2. Précautions particulières.....	2
2. À PROPOS DE CE PRODUIT.....	3
2.1. Précautions relatives à l'utilisation du produit réfrigérant R410A.....	3
2.2. Outils spéciaux pour réfrigérant R410A.....	3
2.3. Accessoires.....	3
2.4. Plage de fonctionnement.....	3
3. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES.....	4
3.1. Sélection du disjoncteur et du câblage.....	4
3.2. Sélection du matériau des tuyaux.....	4
3.3. Exigences sur le raccordement des tuyaux.....	4
3.4. Charge supplémentaire.....	4
4. TRAVAIL D'INSTALLATION.....	4
4.1. Sélection d'un emplacement d'installation.....	4
4.2. Dimensions de l'installation.....	4
4.3. Transport de l'unité.....	5
4.4. Installation de l'évacuation.....	6
4.5. Sécuriser l'unité.....	6
5. INSTALLATION DU TUYAU.....	6
5.1. Brasage.....	6
5.2. Connexion par évasement (raccordement des tuyaux).....	6
5.3. Test d'étanchéité.....	7
5.4. Processus de mise sous vide.....	7
5.5. Charge supplémentaire.....	8
5.6. Inspection à la recherche de fuites de gaz.....	8
6. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE.....	8
6.1. Remarques pour le câblage électrique.....	8
7. DÉMARRAGE DE TEST.....	9
8. ÉVACUATION.....	10

REMARQUE : Ce manuel explique comment installer le climatiseur décrit ci-dessus. La manipulation et l'installation doivent être effectuées par des professionnels comme décrits dans ce manuel.

- L'installation doit être effectuée conformément aux exigences du NEC (code national de l'électricité américain) et du CEC (code canadien de l'électricité) par du personnel autorisé uniquement.
- Ce produit est fabriqué suivant des tolérances et unités métriques. Les unités de mesure américaines sont données à titre indicatif uniquement. Au cas où les dimensions et les tolérances exactes sont demandées, référez-vous toujours aux unités métriques.

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

1.1. IMPORTANT ! Veuillez lire avant de commencer

Ce climatiseur répond à des normes de sécurité et d'utilisation strictes. Au titre d'installateur ou de personnel d'entretien, le fait d'installer et d'entretenir le système de manière à ce qu'il fonctionne en toute sécurité et efficacité représente une partie importante de votre travail.

Pour une installation sûre et une utilisation sans problèmes, vous devez :

- Lire attentivement ce manuel d'instruction avant de commencer.
- Suivre avec exactitude chacune des étapes d'installation ou de réparation tel qu'illustré.
- Respecter tous les codes locaux, étatiques et nationaux.
- Faire extrêmement attention à tous les signalements de avertissement et de précautions donnés dans ce manuel.

AVERTISSEMENT : Ce symbole se réfère à un danger ou à une pratique dangereuse qui peut engendrer des préjudices corporels importants ou la mort.

ATTENTION : Ce symbole se réfère à un danger ou à une pratique dangereuse, qui peut engendrer des préjudices corporels ou un potentiel endommagement du produit ou de la propriété.

- Symboles d'alerte relatifs aux risques



: Électrique



: Sécurité / alerte

Si besoin, demandez de l'aide

Ces instructions contiennent tous les éléments dont vous avez besoin pour la plupart des sites d'installation et des conditions d'entretien. Si vous avez besoin d'assistance pour un problème spécifique, communiquez avec votre boutique de vente/service après-vente ou votre distributeur certifié pour des instructions supplémentaires.

En cas de mauvaise installation

Le fabricant ne sera en aucun cas responsable de toute installation ou service d'entretien incorrectement réalisés, notamment de tout manquement à suivre les instructions données dans le présent document.

1.2. Précautions particulières

Lors du câblage

LES CHOCS ÉLECTRIQUES PEUVENT ENGENDRER DE SÉRIEUX PRÉJUDICES CORPORELS OU LA MORT. SEUL UN ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ ET EXPÉRIMENTÉ EST HABILITÉ À CÂBLER CE SYSTÈME.

- Ne jamais mettre l'appareil sous tension, tant que la pose de tous les fils et de tous les tuyaux n'ait été achevée ou rebranchée et contrôlée.
- Des tensions électriques très dangereuses sont utilisées dans ce système. Veuillez vous reporter attentivement au schéma de principe et aux présentes instructions lors du câblage. Tout mauvais branchement ou toute mise à la terre (masse) inappropriée peuvent engendrer des préjudices corporels ou la mort par accident.
- Procédez à la mise à la terre (masse) conformément aux codes électriques locaux.
- Branchez tout le câblage correctement. Tout surplus de fil pourrait engendrer une surchauffe au niveau des points de raccordement et un éventuel risque d'incendie.

Lors du transport

Portez et déplacez les appareils d'intérieur et d'extérieur avec précautions. Demandez à un collègue de vous aider et pliez les genoux lors du levage, afin de réduire la tension sur votre dos. Veillez à ne pas vous couper les doigts avec les coins tranchants et les fines ailettes en aluminium.

Lors de l'installation...

...Sur un plafond ou sur un mur

Assurez-vous que le plafond ou le mur est assez résistant pour maintenir le poids de l'appareil. Il sera peut-être nécessaire de construire un cadre en bois ou en métal résistant, pour fournir un soutien supplémentaire.

...Dans une pièce

Isolez correctement tout chemin de tuyau à l'intérieur d'une pièce, pour empêcher toute « condensation », qui pourrait engendrer un dégouttement et des dégâts des eaux sur les murs et au sol.

...Dans des emplacements humides ou non plats

Utilisez un des blocs de ciment pour apporter une fondation solide et à niveau pour l'appareil extérieur. Ceci évitera des dégâts d'eau ainsi que des vibrations anormales.

...Dans une zone exposée à des vents violents

Ancrez solidement la partie inférieure de l'appareil d'extérieur, à l'aide de boulons et d'un cadre en métal.

Placez un déflecteur d'air approprié.

...Dans une zone enneigée (pour les circuits de chauffage à pompe)

Installez l'appareil d'extérieur sur une plateforme surélevée, au-dessus de la poudrière basse.

Lors du raccordement du tubage frigorifique

- Veillez à ce que les chemins de tuyaux soient aussi courts que possible.
- Utilisez la méthode d'évasement pour raccorder le tubage.
- Appliquez un lubrifiant frigorifique sur les surfaces d'adaptation de l'évasement et de la canalisation de raccordement avant de les raccorder, serrez ensuite l'écrou à l'aide d'un clé dynamométrique afin d'obtenir un raccord étanche.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites, avant d'ouvrir les soupapes du produit réfrigérant.

REMARQUE :

En fonction du type de système, les conduites hydrauliques et de gaz peuvent être étroites ou larges.

En conséquence et afin d'éviter toute confusion, le tubage frigorifique de votre modèle particulier est indiqué comme étant « petite » ou « large » plutôt que « hydraulique » ou « gaz ».

Lors de l'entretien courant

- Avant d'ouvrir l'appareil et de procéder à tout contrôle ou réparation sur les pièces électriques ou le câblage, coupez l'alimentation électrique au niveau du panneau principal de disjoncteur.
- Éloignez vos doigts et vos vêtements de toute pièce mobile.
- Nettoyez le site après avoir fini, tout en pensant à vérifier qu'il n'y a pas de débris métalliques ou de bouts de câble à l'intérieur de l'appareil en cours de maintenance.
- Après l'installation, expliquez au client comment utiliser l'appareil correctement à l'aide du manuel d'utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne touchez jamais des composants électriques immédiatement après la coupure de l'alimentation. Un choc électrique pourrait se produire. Après avoir coupé le courant, patientez 10 minutes ou plus avant de toucher des composants électriques.

- Avant l'installation, veuillez lire attentivement ce manuel.
- Les avertissements et précautions indiqués dans ce manuel contiennent des informations importantes pour votre sécurité. Assurez-vous de les respecter.
- Remettez ce manuel au client en même temps que le manuel d'utilisation. Demandez au client de les conserver soigneusement pour toute utilisation future, par exemple pour déplacer ou réparer l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

- L'installation de cet appareil doit être effectuée par des techniciens de service expérimentés ou des installateurs professionnels uniquement conformément à ce manuel. Une installation réalisée par des non professionnels ou une installation incorrecte du produit peut causer des accidents graves blessures, fuites d'eau, chocs électrique, ou incendies. La garantie du fabricant sera annulée si l'unité extérieure est installée en ne respectant pas les instructions de ce manuel d'installation.
- Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que tous les travaux ne sont pas terminés. La mise sous tension avant la fin des travaux peut causer des accidents graves comme des chocs électriques ou un incendie.
- En cas de fuite de réfrigérant pendant l'installation, ventilez la zone. Si le réfrigérant entre en contact avec une flamme, un gaz toxique est produit.
- Les travaux d'installation doivent être effectués selon les règlements, codes, ou normes pour le matériel et les câbles électriques en vigueur dans chaque pays, région, ou lieu d'installation.
- N'utilisez pas cet équipement avec de l'air ou un quelconque autre réfrigérant non spécifié dans les conduites de réfrigérant. L'excès de pression peut causer une rupture.
- Pendant l'installation, assurez-vous que le tuyau de réfrigérant est solidement attaché avant de mettre en marche le compresseur. N'utilisez pas le compresseur si la tuyauterie de réfrigérant n'est pas attaché correctement avec la vanne à 3 voies ouverte. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entraîner une rupture et même des blessures.
- Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur, ne mélangez pas des gaz différents du produit réfrigérant spécifié (R410A) pour les faire pénétrer dans le cycle du produit réfrigérant.
Si de l'air ou un autre gaz pénètre dans le circuit de refroidissement, la pression à l'intérieur de celui-ci augmentera jusqu'à une valeur anormale et pourrait provoquer une rupture, des blessures, etc.
- Pour que le climatiseur fonctionne correctement, installez-le comme décrit dans ce manuel.

- Pour connecter l'unité intérieure et l'unité extérieure, utilisez la tuyauterie et les câbles du climatiseur disponibles localement comme pièces standards. Le présent manuel d'installation décrit les connexions correctes utilisant un tel ensemble d'installation.
- Afin d'éviter tout risque, si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un agent de maintenance ou d'autres personnes possédant les mêmes qualifications.
- Ne pas utiliser de rallonge.
- Ne modifiez pas le câble d'alimentation, utilisez la rallonge ou le câblage de dérivation. Une mauvaise utilisation risque de causer une décharge électrique ou un incendie en cas de mauvais raccordement, d'isolation insuffisante ou de surtension.
- Ne purgez pas l'air avec des réfrigérants mais utilisez une pompe à vide pour aspirer l'installation.
- Il n'y a aucun réfrigérant supplémentaire dans l'unité extérieure pour la purge d'air.
- Ne tentez pas d'accélérer le processus de dégivrage par d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant. Idem pour le nettoyage.
- L'appareil doit être stocké dans une pièce sans sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, un appareil fonctionnant au gaz ou un radiateur électrique en marche.)
- Utiliser la même pompe à vide pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.
- Utilisez un flexible de remplissage, une pompe à vide et un manomètre propre exclusivement pour le R410A.
- Ne modifiez pas cette unité, par exemple en faisant un trou dans le coffret.
- Pendant l'opération d'évacuation, assurez-vous que le compresseur est arrêté avant d'enlever la tuyauterie de réfrigérant. N'enlevez pas le tuyau de raccordement pendant que le compresseur fonctionne avec les vannes à 2 voies ou à 3 voies ouvertes. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entraîner une rupture et même des blessures.
- Disposez adéquatement des matériaux d'emballage. Déchirez et mettez au rebut les sacs d'emballage en plastique afin que des enfants ne puissent pas jouer avec. Il existe un risque d'étouffement si des enfants jouent avec les sacs en plastique d'origine.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou sans expérience et connaissances spécifiques, sauf sous la surveillance ou les instructions d'utilisation de l'appareil d'une personne responsable de leur sécurité. Veuillez vous assurer que les enfants ne jouent pas avec l'appareil.
- Pour éviter les risques d'étouffement, éloignez les enfants en bas âge du sachet en plastique ou du film mince utilisé comme matériau d'emballage.
- Cancer et dommages à la reproduction - www.P65Warnings.ca.gov.

⚠ ATTENTION

- Cet appareil doit être installé par du personnel qualifié disposant d'un certificat d'aptitude permettant de manipuler les fluides réfrigérants. Reportez-vous aux réglementations et lois applicables sur le lieu d'installation.
- Installez l'unité conformément aux codes et règlements locaux en vigueur sur le lieu d'installation, et aux instructions d'installation du fabricant.
- Cet appareil fait partie intégrante d'un climatiseur. L'unité ne doit pas être installée seule ou avec un appareil non autorisé par le fabricant.
- En cas d'installation de tuyaux de moins de 5 m, le bruit de l'unité extérieure sera transféré à l'unité intérieure, ce qui causera un bruit de fonctionnement élevé ou un certain sons anormaux.
- Utilisez toujours une ligne d'alimentation indépendante protégée par un disjoncteur monopolaire avec ouverture des contacts supérieures à 3mm pour alimenter l'unité.
- Afin de protéger les personnes, mettez correctement l'unité à la terre (masse), et utilisez le câble d'alimentation combiné à un disjoncteur de fuite mis à la terre (ELCB).
- Les appareils ne résistent pas aux explosions et par conséquent ne doivent pas être installés en atmosphères explosives.
- Cette unité ne contient aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur. Consultez toujours un technicien de service expérimenté pour toute réparation.
- Lors du transport ou de la réinstallation du climatiseur, consultez des techniciens de service expérimentés pour le débranchement et l'installation de l'unité.
- Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec le dispositif.
- Ne touchez pas les ailettes en aluminium du Serpentin de condenseur et du Serpentin d'évaporateur intégrés dans l'unité intérieure ou extérieure pour éviter de vous blesser quand vous installez ou effectuez l'entretien de l'unité.
- Ne placez aucuns autres produits électriques ou articles de ménage sous l'appareil intérieur ou l'appareil extérieur. De la condensation s'écoulant de l'appareil pourrait les mouiller. Ceci endommagerait l'appareil ou provoquerait un dysfonctionnement.

2. À PROPOS DE CE PRODUIT

2.1. Précautions relatives à l'utilisation du produit réfrigérant R410A

⚠ AVERTISSEMENT

- N'introduisez aucune substance dans le circuit de refroidissement hormis le réfrigérant prescrit. Si de l'air pénètre dans le circuit de refroidissement, la pression à l'intérieur de celui-ci augmentera jusqu'à une valeur anormale et provoquera une rupture de la tuyauterie.
- En cas de fuite de réfrigérant, assurez-vous qu'elle ne dépasse pas la limite de concentration. Si une fuite de réfrigérant dépasse la limite de concentration, elle peut causer des accidents comme un manque d'oxygène.
- Ne touchez pas le réfrigérant qui s'est écoulé des raccordements du tuyau de réfrigérant ou d'autres zones. Tout contact direct avec du réfrigérant peut causer des gelures.
- Si une fuite réfrigérante se produit pendant le fonctionnement, quittez immédiatement les lieux et aérez complètement la zone. Si du produit réfrigérant entre en contact avec une flamme, il génère un gaz toxique.
- Les procédures d'installation de base sont les mêmes que celles des modèles réfrigérants conventionnels. Cependant, faites tout particulièrement attention aux points suivants :
 - Étant donné que la pression de service est 1,6 fois plus importante que celle des modèles de produits réfrigérants conventionnels (R22), certains tuyaux et outils d'installation et d'entretien sont spéciaux. (voir tableau ci-dessous.)
 - Faites tout particulièrement attention lorsque vous remplacez un modèle conventionnel de produit réfrigérant (R22) par un nouveau modèle R410A. Veuillez à toujours remplacer le tuyautage et les raccords coniques conventionnels par les tuyaux et les raccords coniques spécifiques au R410A.

- Pour les modèles qui utilisent le produit réfrigérant R410A, le diamètre de filetage des différents ports de chargement est différent afin d'éviter toute utilisation accidentelle des produits réfrigérants conventionnels (R22), ainsi que pour des raisons de sécurité. Par conséquent, procédez à un contrôle préalable. [Le diamètre du filetage du port de charge du R410A est de 1/2-20 UNF.]
- Veillez à ce qu'aucun corps étranger (huile, eau, etc.) n'entre pas dans la canalisation, avec plus d'attention qu'avec les modèles de produits réfrigérants. En outre, lors du stockage de la tuyauterie, scellez solidement les ouvertures par pincement, ruban adhésif, etc.
- Lors du chargement du réfrigérant, tenez compte du léger changement dans la composition des phases gazeuse et liquide. Et chargez toujours à partir de la phase liquide, dont la composition est stable.

2.2. Outils spéciaux pour réfrigérant R410A

⚠ AVERTISSEMENT

Pour installer une unité qui utilise du réfrigérant R410A, utilisez les outils et les matériaux de tuyauterie dédiés qui ont été fabriqués spécifiquement pour l'utilisation du R410A. Comme la pression du réfrigérant R410A est environ 1,6 fois plus élevée que celle du R22, la non-utilisation des outils et des matériaux de tuyauterie dédiés ou une mauvaise installation peut causer une rupture ou des blessures. En outre, cela peut causer des accidents graves tels qu'une fuite d'eau, une décharge électrique, ou un incendie.




Nom de l'outil	Changements
Manomètre de la jauge	La pression est élevée et ne peut être mesurée à l'aide d'une jauge conventionnelle. Pour éviter tout mauvais mélange avec d'autres produits réfrigérants, le diamètre de chaque port a été modifié. Nous vous recommandons la jauge équipée de cachets de -0,1 à 5,3 MPa (-1 à 53 bars) pour une haute pression. -0,1 à 3,8 MPa (-1 à 38 bars) pour une faible pression.
Flexible de chargement	Pour augmenter la résistance à la pression, le matériel du tuyau flexible et la taille de la base ont été changés.
Pompe d'aspiration	Une pompe d'aspiration conventionnelle peut être utilisée en installant un adaptateur.
Détecteur de fuite de gaz	Détecteur de fuite de gaz spécial pour produit réfrigérant HFC R410A.

2.3. Accessoires

⚠ AVERTISSEMENT

Aux fins d'installation, s'assurer d'utiliser les pièces fournies par le fabricant ou d'autres pièces prescrites. L'utilisation de pièces non-prescrites pourrait causer des accidents graves tels que la chute de l'unité, des fuites d'eau, une décharge électrique, ou un incendie.

Les pièces d'installation suivantes sont fournies. Utilisez-les de la manière requise. Conservez ce manuel dans un endroit sûr, et ne jetez aucun autre accessoire avant la fin des travaux d'installation.

Nom et forme	Quantité	Description
Manuel d'installation 	1	Ce manuel
Tuyau d'évacuation 	1	(Modèle à cycle inversé uniquement)
Capuchon d'évacuation 	5	—

Les éléments suivants sont nécessaires à l'installation de ce climatiseur. (Ces éléments ne sont pas fournis avec le climatiseur et doivent être achetés séparément.)

Nom			
Assemblage des tuyaux de raccordement	Ruban adhésif décoratif	Collerette	Vis taraudeuses
Câble de connexion	Ruban vinylique	Tuyau d'évacuation	Produit d'étanchéité
Tuyau mural	Coiffe murale	Boulon M10, écrou	

2.4. Plage de fonctionnement

Extérieur	Mode Refroidissement/ Déshumidification	Mode Chauffage
Température	-5 à 115°F (-20 à 46°C)	-5 à 75°F (-20 à 24°C)

- En cas d'utilisation à une température au-delà de la plage de fonctionnement spécifiée, un circuit de protection peut être activé pour stopper le fonctionnement de l'unité.

3. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

3.1. Sélection du disjoncteur et du câblage

⚠ ATTENTION

- Assurez-vous d'installer un disjoncteur de la capacité indiquée.
- Les régulations en matière de câble et de disjoncteur diffèrent selon chaque endroit, veuillez vous référer conformément à la réglementation locale.

Tension	1 ø 208/230 V (60 Hz)
Plage de fonctionnement	188-253 V

Câble	Taille du câble (AWG)	Type de câble	Remarque
Câble d'alimentation	AWG 16 à 14	Câble PVC gainé	2 fils + terre (masse)

Sélectionnez le type et la taille de câble appropriés en fonction des réglementations du pays ou de la région.
Longueur du câble: La tension limite chute à moins de 2 %. Augmentez le calibre du câble si la chute de tension est de 2 % ou plus.

⚠ ATTENTION

MODÈLE	24	30
COURANT MINIMUM ADMISSIBLE	20,8 A	20,8 A
MAX. CKT. BKR (DISJONCTEUR MAXIMUM)	30 A	30 A

- Avant de commencer les travaux, vérifiez que tous les pôles de l'unité intérieure et de l'unité extérieure ne sont pas alimentés en énergie.
- Effectuez tous les travaux électriques conformément aux normes nationales.
- Installez le dispositif de coupure de l'alimentation avec un intervalle de contact d'au moins 2/16 po (3 mm) sur tous les pôles tout près des unités. (Unité intérieure et unité extérieure)
- Installez le disjoncteur à proximité des unités.

3.2. Sélection du matériau des tuyaux

⚠ ATTENTION

- N'utilisez pas les tuyaux existants.
- Utilisez des tuyaux avec des côtés externes et internes propres sans aucune contamination pouvant causer des problèmes pendant l'utilisation, comme du soufre, de l'oxyde, de la poussière, des déchets de coupe, de l'huile, ou de l'eau.
- Il est nécessaire d'utiliser des tuyaux en cuivre sans joint.
Matériau : Tuyaux en cuivre sans joint désoxydé au phosphore.
Il est recommandé que la quantité d'huile résiduelle soit inférieure à 40 mg/33 pi (10 m).
- N'utilisez pas de tuyaux de cuivre dont une partie est aplatie, déformée, ou décolorée (spécialement sur la surface intérieure). Sinon, des contaminants pourraient venir obstruer la soupape de dilatation ou le tube capillaire.
- Un mauvais choix de tuyaux entraîne une dégradation des performances. Étant donné qu'un climatiseur utilisant le R410A produit une pression plus importante qu'en utilisant un réfrigérant conventionnel, il est nécessaire d'utiliser des matériaux appropriés.

REMARQUE :

Les épaisseurs des tuyaux en cuivre utilisés avec le R410A sont indiquées dans le tableau. N'utilisez jamais de tuyaux en cuivre d'une épaisseur inférieure à celles indiquées dans le tableau même s'ils sont disponibles sur le marché.

Épaisseur des tuyaux en cuivre recuit (R410A)

Diamètre extérieur du tuyau [po (mm)]	Épaisseur [po (mm)]
3/8 (9,52)	0,032 (0,80)
5/8 (15,88)	0,039 (1,00)

3.3. Exigences sur le raccordement des tuyaux

⚠ ATTENTION

Le bon fonctionnement de l'unité n'est pas garanti si les longueurs de tuyaux et les différences de hauteurs sont différentes de celles indiquées dans le tableau.

Modèle	Diamètre		Longueur du tuyau		Longueur maximale (entre les appareils intérieur et extérieur)
	Liquide	Gaz	MAX.	MIN.	
24	3/8 po (9,52 mm)	5/8 po (15,88 mm)	165 pi (50 m)	17 pi (5 m)	98 pi (30 m)
30	3/8 po (9,52 mm)	5/8 po (15,88 mm)	165 pi (50 m)	17 pi (5 m)	98 pi (30 m)

3.4. Charge supplémentaire

Du réfrigérant approprié pour une longueur de tuyauterie de 66 pi (20 m) est chargé dans l'unité extérieure en usine.
Si la longueur de la tuyauterie est supérieure à 66 pi (20 m), une charge supplémentaire est nécessaire.
Pour la quantité supplémentaire, voir le tableau ci-dessous.

Modèle	Longueur de la tuyauterie	66 pi (20 m)	98 pi (30 m)	131 pi (40 m)	165 pi (50 m)	Taux
24/30	Charge supplémentaire	Aucune	14 oz (400 g)	1 lb 12 oz (800 g)	2 lb 10 oz (1200 g)	0,43 oz/pi (40 g)

⚠ ATTENTION

Lors de l'ajout de réfrigérant, ajoutez-le depuis le port de chargement une fois les travaux terminés.

4. TRAVAIL D'INSTALLATION

Veillez à obtenir l'approbation du client pour sélectionner et installer l'unité extérieure.

4.1. Sélection d'un emplacement d'installation

⚠ AVERTISSEMENT

- Installez l'unité extérieure à un endroit capable de supporter le poids des unités extérieures et installez-les de sorte que les unités ne puissent pas se renverser ou tomber.
- Veillez à installer l'unité extérieure comme indiqué, de façon à résister à des tremblements de terre, à des typhons ou à d'autres vents violents. Une installation inappropriée peut causer le renversement ou la chute de l'unité et d'autres accidents.
- Ne pas installer l'unité extérieure près du bord d'un balcon. Sinon des enfants risquent de grimper sur l'unité extérieure et de tomber du balcon.

⚠ ATTENTION

- Ne pas installer l'unité extérieure dans les zones suivantes :
 - Endroits à forte salinité, tel que le bord de la mer. Cela détériorera les pièces métalliques, engendrant une panne des pièces ou des fuites d'eau au niveau de l'appareil.
 - Un endroit où se trouve de l'huile minérale ou contenant de nombreuses éclaboussures d'huile ou de vapeur, tel qu'une cuisine. Cela détériorera les pièces en plastique, engendrant une panne des pièces et des fuites d'eau au niveau de l'appareil.
 - Un endroit générant des substances nocives à l'équipement, telles que du gaz sulfurique, du chlore, des gaz acides ou alcalins. Ceci engendrera la corrosion des tuyaux en cuivre et des joints brasés, ce qui peut provoquer la fuite du liquide réfrigérant.
 - Un endroit contenant un équipement qui génère des interférences électromagnétiques. Ceci causerait un dysfonctionnement du système de commande et empêcherait l'unité de fonctionner normalement.
 - Un endroit qui pourrait provoquer des fuites de gaz combustible, qui contient des fibres de carbone en suspension ou de la poussière inflammable, ou des produits inflammables volatils tels que des diluants pour peinture ou de l'essence. Toute fuite et décantation de gaz autour de l'unité pourrait engendrer un incendie.
 - Un endroit où de petits animaux peuvent vivre. Ceci risque de causer une panne, de la fumée ou un incendie si de petits animaux entrent et touchent des composants électriques internes.
 - Un endroit où des animaux peuvent uriner sur l'appareil ou où il y a un risque de génération d'ammoniaque.
- N'inclinez pas l'unité extérieure de plus de 3 degrés.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit bien ventilé à l'écart de la pluie ou de l'ensoleillement direct.
- Si l'unité extérieure doit être installée dans un endroit facilement accessible au public, installer si nécessaire une barrière de protection ou similaire pour leur barrer l'accès.
- Installez l'unité extérieure dans un endroit n'affectant pas les voisins, qui pourraient être incommodés par le flux d'air provenant de la ventilation, par le bruit ou par les vibrations. Si l'installation doit être effectuée à proximité de voisins, veillez à obtenir leur approbation.
- N'installez pas l'unité à proximité d'une source de chaleur, de vapeur ou une zone présentant un risque de fuite ou d'accumulation de gaz inflammable.
- Si l'unité extérieure est installée dans une région froide qui est affectée par l'accumulation de neige, des chutes de neige ou des températures glaciales, prendre des mesures appropriées afin de la protéger contre ces éléments. Afin d'assurer un fonctionnement stable, installer des conduits d'entrée et de sortie.
- N'installez pas l'unité dans un endroit soumis à des vents violents ou très poussiéreux.
- Installez l'unité à plus de 3 m de l'antenne du poste TV et de la radio.
- Dans le cas où des enfants de moins de 10 ans approcheraient l'appareil, prenez des mesures préventives pour qu'ils ne puissent pas atteindre l'appareil.
- Maintenez la longueur de la tuyauterie de l'unité intérieure et de l'unité extérieure dans les limites de la plage autorisée.
- L'unité extérieure doit être placée à un endroit où l'évacuation et l'unité elle-même ne seront pas affectées lors du chauffage.
- Pour des raisons de maintenance, ne pas enterrer la tuyauterie.

4.2. Dimensions de l'installation

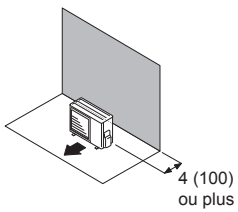
⚠ ATTENTION

- L'espace d'installation indiqué dans les exemples suivants est basé sur une température ambiante en mode de refroidissement du 95°F (35°C) (DB) au niveau de l'entrée d'air de l'unité extérieure. Laissez plus d'espace autour de l'entrée d'air que ce qui est indiqué dans les exemples si la température ambiante dépasse le 95°F (35°C) (DB) ou si la charge thermique de toutes les unités extérieures dépasse la capacité.
- Prenez en considération la voie de transport, l'espace d'installation, l'espace pour l'entretien, et l'accès, et installez l'unité à un emplacement avec suffisamment d'espace pour la tuyauterie de réfrigérant.
- Les méthodes d'installation non indiquées dans les exemples suivants ne sont pas recommandées. Les performances risquent de chuter considérablement.

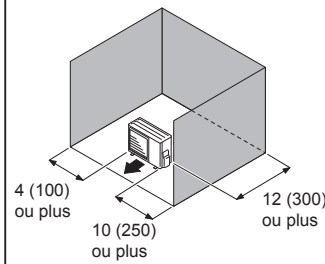
4.2.1. Installation d'une unité extérieure unique

Lorsque la zone du haut est ouverte [Unité : po (mm)]

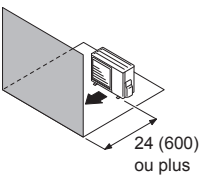
(1) Obstacles à l'arrière uniquement



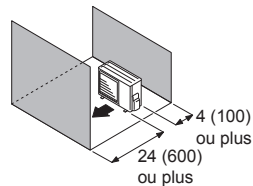
(2) Obstacles à l'arrière et sur les côtés uniquement



(3) Obstacles à l'avant uniquement

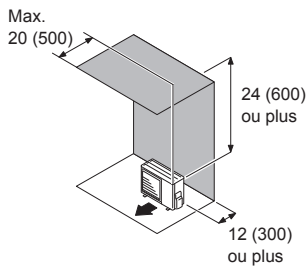


(4) Obstacles à l'avant et à l'arrière uniquement

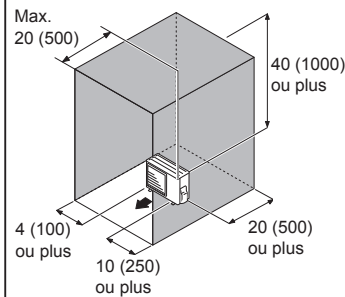


Lorsqu'une obstruction est présente également dans la zone du haut [Unité : po (mm)]

(1) Obstacles à l'arrière et au-dessus uniquement



(2) Obstacles à l'arrière, sur les côtés et au-dessus uniquement

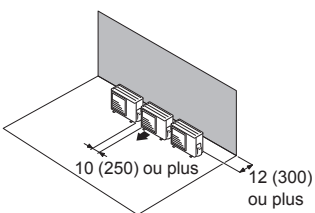


4.2.2. Installation de plusieurs unités extérieures

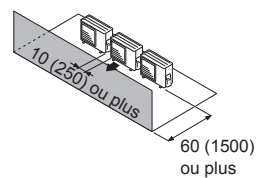
- Laissez un espace d'au moins 10 po (250 mm) entre les unités extérieures si plusieurs unités sont installées.
- En cas d'acheminement de la tuyauterie par le côté d'une unité extérieure, laissez un espace pour la tuyauterie.

Lorsque la zone du haut est ouverte [Unité : po (mm)]

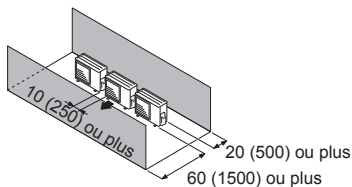
(1) Obstacles à l'arrière uniquement



(2) Obstacles à l'avant uniquement



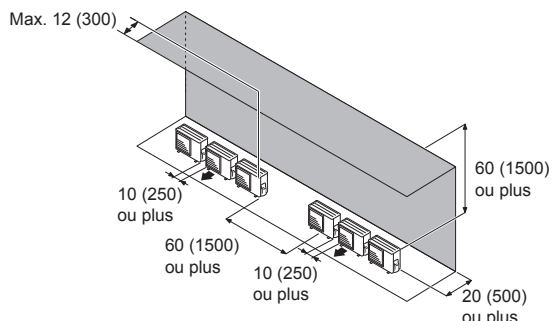
(3) Obstacles à l'avant et à l'arrière uniquement



Lorsqu'une obstruction est présente également dans la zone du haut [Unité : po (mm)]

(1) Obstacles à l'arrière et au-dessus

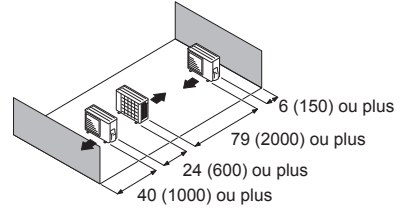
- Jusqu'à 3 unités peuvent être installées côte à côte.
- Si 4 unités ou davantage sont alignées, laissez un espace comme indiqué ci-dessous.



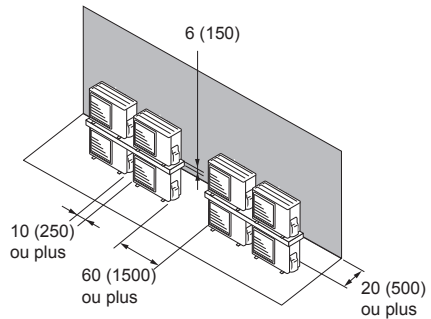
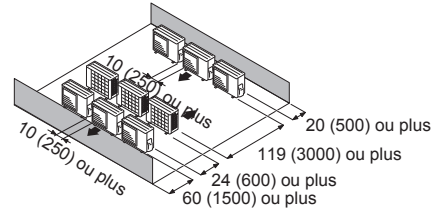
4.2.3. Installation d'unités extérieures sur plusieurs rangées

[Unité : po (mm)]

(1) Agencement simple d'unités en parallèle



(2) Agencement multiple d'unités en parallèle



REMARQUES :

- Si l'espace est plus vaste que mentionné ci-dessus, les conditions seront les mêmes qu'en l'absence d'obstacle.
- Lors de l'installation de l'unité extérieure, veillez à ouvrir les côtés avant et gauche afin d'obtenir une meilleure efficacité de fonctionnement.

ATTENTION

Ne pas installer l'unité extérieure sur deux étages si l'écoulement d'eau pourrait geler. Sinon l'évacuation de l'unité supérieure pourrait former de la glace et causer un dysfonctionnement de l'unité inférieure.

4.3. Transport de l'unité

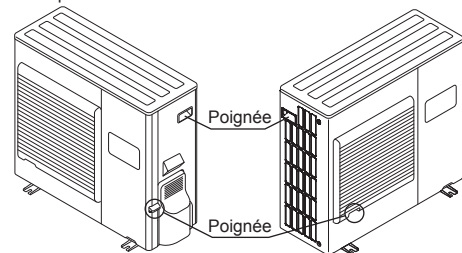
AVERTISSEMENT

Ne pas toucher aux ailettes. Sinon, des blessures corporelles risquent d'en résulter.

ATTENTION

Lors du transport de l'unité, tenir les poignées sur les côtés gauche et droit et faire attention. Si l'unité extérieure est portée par le bas, les mains ou les doigts peuvent être pincés.

- Veiller à tenir les poignées sur les côtés de l'unité. Sinon, les grilles d'aspiration sur les côtés de l'unité risquent de se déformer.

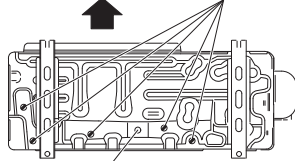


4.4. Installation de l'évacuation

⚠ ATTENTION

- Procédez au travail de drainage conformément au présent manuel et assurez-vous que l'eau de drainage est correctement évacuée. Si le travail de drainage n'est pas effectué correctement, de l'eau pourrait s'écouler de l'unité et mouiller le mobilier.
- Lorsque la température extérieure est de 32 °F (0 °C) ou moins, ne pas utiliser le tuyau et le capuchon de vidange accessoires. L'eau de vidange pourrait geler dans ce tuyau s'il est utilisé lorsqu'il fait extrêmement froid. (Modèle à cycle inverse uniquement)
- Merci d'installer l'unité extérieure sur un emplacement élevé et de ne pas disposer le châssis du support installé sous le port d'évacuation, parce que l'eau s'écoulant du port d'évacuation gèle et s'accumule de façon répétée et risque de bloquer le port d'évacuation.
- Dans des régions soumises à des chutes de neige importantes, toute obstruction des tuyaux d'admission et de sortie de l'appareil extérieur due à la neige pourra provoquer une panne de l'appareil. Veillez à construire un abri et un socle ou à placer l'appareil en hauteur (à étudier sur place).

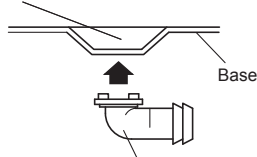
Bas AIR Emplacement de montage du capuchon d'évacuation



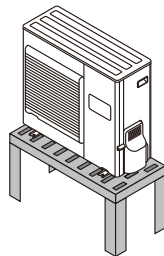
Emplacement de montage du tuyau d'évacuation

- Comme l'eau d'évacuation s'écoule hors de l'unité extérieure pendant le chauffage, installez le tuyau d'évacuation et raccordez-le à un tuyau de 5/8 po (16 mm) disponible dans le commerce. (Modèle à cycle inversé uniquement)
- Lors de l'installation du tuyau de vidange, colmatez tous les orifices autres que l'orifice de montage du tuyau de vidange situés au bas de l'unité extérieure avec le capuchon de vidange (accessoire) afin d'éviter une fuite d'eau. (Modèle à cycle inversé uniquement)

Orifice de montage du tuyau d'évacuation



Tuyau d'évacuation (accessoire)

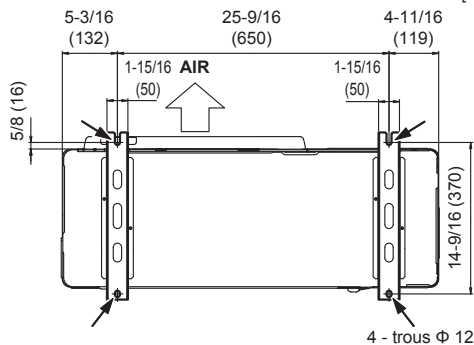


4.5. Sécuriser l'unité

⚠ AVERTISSEMENT

- Installer l'appareil de façon à ce qu'il ne soit pas incliné de plus de 3°. Lors de l'installation, veillez à ne pas incliner l'appareil du côté où se trouve le compresseur.
- Fixer solidement l'appareil extérieur s'il doit être installé dans un endroit soumis à des vents violents.

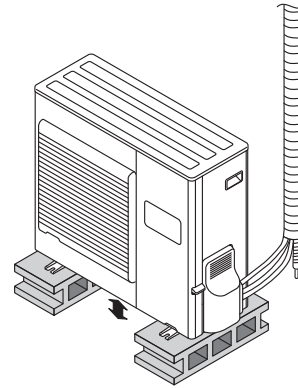
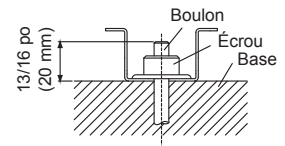
[Unité : po (mm)]



- Installez 4 boulons d'ancrage aux emplacements indiqués par des flèches dans la figure ci-dessus.
- Afin de réduire les vibrations, ne pas installer l'unité directement sur le sol. L'installer sur une base solide (telle que des blocs de béton).
- La fondation doit supporter les pieds de l'unité et présenter une largeur de 2 po (50 mm) ou plus.
- Selon les conditions d'installation, l'unité extérieure risque de propager des vibrations durant son fonctionnement, ce qui peut générer du bruit et des vibrations. En conséquence, fixer des matières amortissantes (tels que des plots anti-vibratiles) sur l'unité extérieure durant l'installation.

- Installer la fondation, en veillant à laisser suffisamment d'espace pour l'installation des tuyaux de raccordement.
- Fixer l'unité sur un bloc solide en utilisant des boulons de scellement. (Utilisez 4 jeux de rondelles, écrous et boulons M10 disponibles dans le commerce.)
- Les boulons doivent dépasser de 13/16 po (20 mm). (Reportez-vous à la figure ci-dessous.)
- Si une prévention contre le renversement est requise, acheter les articles nécessaires disponibles dans le commerce.

Fixez-la solidement avec les boulons sur un bloc solide.



5. INSTALLATION DU TUYAU

5.1. Brasage

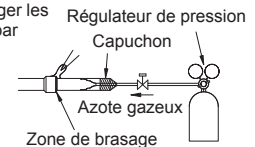
⚠ ATTENTION

- Si de l'air ou un autre gaz pénètre dans le circuit de refroidissement, la pression à l'intérieur de celui-ci augmentera jusqu'à une valeur anormale et empêchera l'unité de fonctionner de manière optimale.
- Appliquez de l'azote gazeux lors du brasage des tuyaux. Une pellicule d'oxydation se forme si un tuyau est brasé sans application d'azote gazeux. Cela peut dégrader les performances ou endommager les pièces dans l'unité (le compresseur ou les vannes par exemples).

Pression de l'azote gazeux : 0,02 MPa
(= pression suffisante ressentie sur le dos de la main)

- Pour le matériel de brasage, utilisez du cuivre phosphoreux ne nécessitant pas de flux. N'utilisez pas de flux pour braser les tuyaux. Les flux à base de chlore corrodent les tuyaux.

En outre, si le flux contient du fluorure, il affectera négativement le système du tuyau de réfrigérant par exemple en dégradant le réfrigérant. En présence de fluorure, la qualité du réfrigérant se détériore et affecte le système de la tuyauterie de réfrigérant.



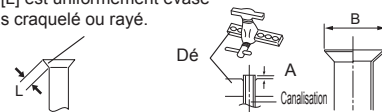
5.2. Connexion par évasement (raccordement des tuyaux)

5.2.1. Évasement

Utilisez un coupe-tube spécial et l'outil d'évasement exclusif au R410A.

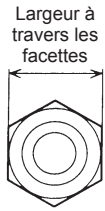
- Coupez le tuyau de raccordement à la longueur nécessaire à l'aide d'un coupe-tube.
- Dirigez le tuyau vers le bas afin que les chutes de découpe ne pénètrent pas dans le tuyau, et supprimez toutes bavures.
- Insérez l'écrou évasé (utilisez toujours l'écrou évasé joint aux unités intérieure et extérieure correspondante) sur le tuyau et commencez le processus d'évasement à l'aide d'un outil d'évasement. Des fuites pourraient se produire si des écrous évasés différents sont utilisés.
- Protégez les tuyaux en les pinçant ou à l'aide du ruban adhésif pour éviter que la poussière, la saleté ou l'eau ne pénètrent dans les tuyaux.

Vérifiez si [L] est uniformément évasé et n'est pas craquelé ou rayé.



Diamètre extérieur du tuyau [po (mm)]	Dimension A [po (mm)] Outil d'évasement du R410A, à embrayage	Dimension B [po (mm)]
3/8 (9,52)	0 à 0,020 (0 à 0,5)	1/2 (13,2)
5/8 (15,88)		3/4 (19,7)

En utilisant les outils d'évasement conventionnels sur les tuyaux évasés du R410A pour obtenir l'évasement spécifié, la dimension A doit être d'environ 0,020 po (0,5 mm) supérieure à la dimension indiquée dans le tableau (pour un évasement avec les outils d'évasement spécifiques au R410A). Utilisez une jauge d'épaisseur pour mesurer la dimension A.



Diamètre extérieur du tuyau [po (mm)]	Largeur à travers les facettes de l'écrou évasé [po (mm)]
3/8 (9,52)	7/8 (22)
5/8 (15,88)	1-1/8 (29)

5.2.2. Cintrage des tuyaux

ATTENTION

- Afin d'éviter de casser le tuyau, évitez les coudes à petit rayon. Cintrez le tuyau avec un rayon de courbure de 3-15/16 po (100 mm) à 5-14/16 po (150 mm).
- Si le tuyau est plié de manière répétée au même endroit, il se cassera.

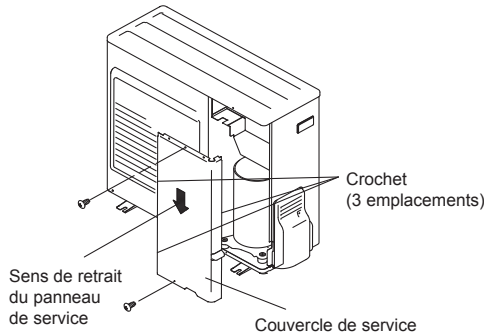
- Si les tuyaux sont formés à la main, veillez à ne pas les affaiblir.
- Ne pas plier les tuyaux à un angle supérieur à 90°.
- Lorsque les tuyaux sont pliés ou étirés de manière répétée, le matériel se durcira, ce qui rendra difficile tout future pliage ou étirement.
- Ne pliez pas et n'étirez pas les tuyaux plus de trois fois.

5.2.3. Raccordement des tuyaux

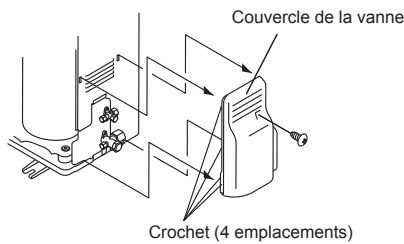
ATTENTION

- Assurez-vous d'installer correctement la canalisation contre le port de l'appareil intérieur et de l'appareil extérieur. Si le centrage n'est pas correct, l'écrou évasé ne pourra pas être serré facilement. Si vous forcez pour tourner l'écrou conique, le filetage sera endommagé.
- Retirez l'écrou conique du tuyau de l'unité extérieure juste avant de raccorder le tuyau de raccordement.
- Après installation de la tuyauterie, veillez à ce que les tuyaux de raccordement ne touchent pas le compresseur ou le panneau extérieur. Si les tuyaux touchent le compresseur ou le panneau extérieur, ils vibreront et produiront du bruit.

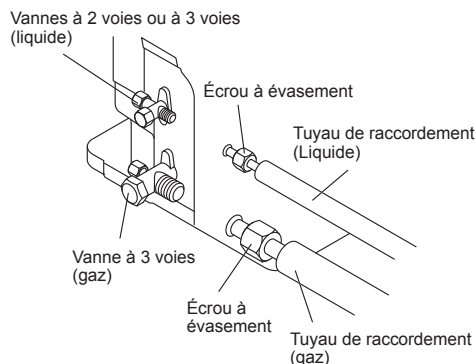
- Retrait du couvercle de service
 - Retirez les deux vis de fixation.
 - Retirez le couvercle de service en appuyant vers le bas.



- Retrait du couvercle de la vanne.
 - Retirez la vis de montage.
 - Retirez le couvercle de la vanne en le glissant vers le haut.

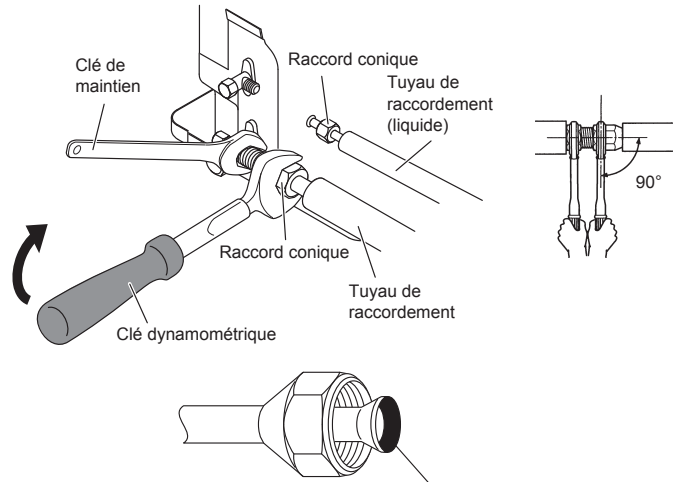


- Installez la coiffe murale de l'unité extérieure (fourni avec l'ensemble l'installation en option ou obtenue sur le site) dans la canalisation murale.
- Raccordez la tuyauterie de l'unité extérieure et de l'unité intérieure.
- Après avoir fait correspondre le centre la surface d'évasement et avoir serré l'écrou à la main, utilisez une clé dynamométrique pour terminer de le serrer au couple prescrit.



ATTENTION

Maintenez la clé dynamométrique au niveau de sa poignée, en la gardant perpendiculaire au tuyau, afin de pouvoir serrer l'écrou conique correctement.



Pour éviter les fuites de gaz, lubrifiez la surface évasée avec de l'huile pour machines frigorifiques.

Écrou conique [po (mm)]	Couple de serrage [pi-lb (N·m)]
3/8 (9,52) dia.	24 à 31 (32 à 42)
5/8 (15,88) dia.	46 à 55 (63 à 75)

5.3. Test d'étanchéité

AVERTISSEMENT

- Avant d'actionner le compresseur, installez les tuyaux et connectez-les solidement. Autrement, si les tuyaux ne sont pas installés et si les vannes sont ouvertes quand le compresseur fonctionne, de l'air pourrait pénétrer dans le circuit de refroidissement. Si cela se produit, la pression dans le circuit de refroidissement augmentera jusqu'à une valeur anormale et causera des blessures ou des dégâts matériels.
- Après l'installation, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de réfrigérant. Si du réfrigérant coule dans la pièce et se retrouve exposé à une source de feu comme un radiateur, un fourneau, ou un brûleur, il produit un gaz toxique.
- Ne soumettez pas les tuyaux à des chocs violents pendant le test d'étanchéité. Cela peut briser les tuyaux et causer des blessures graves.

ATTENTION

Ne bloquez pas les murs et le plafond jusqu'à la fin du test d'étanchéité et du remplissage du gaz réfrigérant.

- Après avoir raccordé les tuyaux, effectuez un test d'étanchéité.
- Assurez-vous que les vannes à 3 voies sont fermées avant d'effectuer un test d'étanchéité.
- Pressurisez l'azote gazeux à 4,15 MPa pour effectuer le test d'étanchéité.
- Ajoutez de l'azote gazeux aux tuyaux de liquide et aux tuyaux de gaz.
- Vérifiez toutes les connexions par évasement et les soudures. Puis, vérifiez que la pression n'a pas diminué.
- Comparez les pressions après l'avoir pressurisé et laissé reposer pendant 24 heures, et vérifiez que la pression n'a pas diminué.
- * Quand la température de l'air extérieur change de 41°F (5°C), la pression du test change de 0,05 MPa. Si la pression a chuté, les joints de tuyau risquent de fuir.
- Si une fuite est détectée, réparez-la immédiatement et effectuez un nouveau test d'étanchéité.
- Après avoir effectué le test d'étanchéité, libérez l'azote gazeux des deux vannes.
- Libérez l'azote gazeux doucement.

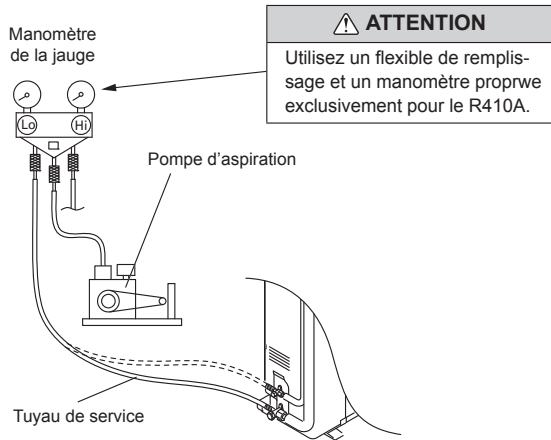
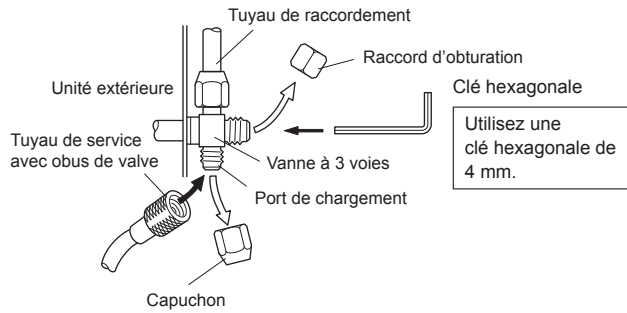
5.4. Processus de mise sous vide

ATTENTION

- Effectuez un essai d'étanchéité du réfrigérant (test d'imperméabilité à l'air) pour vérifier l'absence de fuites en utilisant de l'azote gazeux avec toutes les vannes de l'unité extérieure fermées. (Utilisez la pression de test indiquée sur la plaque signalétique.)
- Assurez-vous d'évacuer le système réfrigérant à l'aide d'une pompe à vide.
- La pression du réfrigérant peut parfois ne pas augmenter quand une vanne fermée est ouverte après l'évacuation du système à l'aide d'une pompe à vide. Cela est causé par la fermeture du système réfrigérant de l'unité extérieure par le détendeur électronique. Cela n'affectera pas le fonctionnement de l'unité.
- Si le système n'est pas suffisamment évacué, ses performances chuteront.
- Utilisez un flexible de remplissage et un manomètre propre conçus spécifiquement pour être utilisés avec R410A. Utiliser le même appareillage de mise sous vide pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.
- Ne purgez pas l'air avec des réfrigérants mais utilisez une pompe à vide pour évacuer le système.

- Retirez le capuchon et raccordez le manomètre et la pompe à vide à la vanne de remplissage via les tuyaux d'entretien.
- Commencez l'évacuation de l'unité intérieure et des tuyaux de raccordement jusqu'à ce que le manomètre indique -0,1 MPa (-76 cmHg).
- Une fois -0,1 MPa (-76 cmHg) atteint, laissez la pompe à vide fonctionner pendant au moins 60 minutes.
- Retirez les tuyaux d'entretien et serrez le capuchon sur la vanne de remplissage au couple prescrit.
- Retirez les raccords d'obturation et ouvrez complètement les tiges de manœuvre des vannes à 3 voies (liquide) et vannes à 3 voies (gaz) à l'aide d'une clé hexagonale.
- Serrez les raccords d'obturation des vannes à 3 voies (liquide) et vannes à 3 voies (gaz) au couple indiqué.

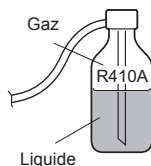
		Couple de serrage
Raccord d'obturation	3/8 po (9,52 mm)	15 à 18 pi·lb (20 à 25 N·m)
	5/8 po (15,88 mm)	22 à 26 pi·lb (30 à 35 N·m)
Capuchon du port de chargement (R410A)		9 à 12 pi·lb (12,5 à 16 N·m)



5.5. Charge supplémentaire

ATTENTION

- Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur, ne mélangez pas des gaz différents du produit réfrigérant R410A spécifié pour les faire pénétrer dans le circuit de refroidissement.
- Lorsque vous chargez du réfrigérant R410A, utilisez toujours une balance électronique (pour mesurer le réfrigérant par poids).
- Lors du remplissage du réfrigérant, tenir compte de la légère modification de composition des phases gazeuses et liquides. Toujours effectuer le remplissage à partir de la phase liquide où la composition du réfrigérant est stable.
- Ajoutez du réfrigérant par la vanne de remplissage à la fin du fonctionnement.
- Le bon fonctionnement de l'unité n'est pas garanti si les longueurs maximales de tuyaux sont supérieures à celles indiquées.



5.6. Inspection à la recherche de fuites de gaz

ATTENTION

- Après avoir raccordé la tuyauterie, examinez tous les joints à la recherche d'éventuelles fuites de gaz à l'aide d'un détecteur de fuites de gaz.
- Lorsque vous effectuez une inspection à la recherche de fuites de gaz, utilisez toujours la pompe à vide pour la pression. N'utilisez pas de gaz nitrogène.

6. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

6.1. Remarques pour le câblage électrique

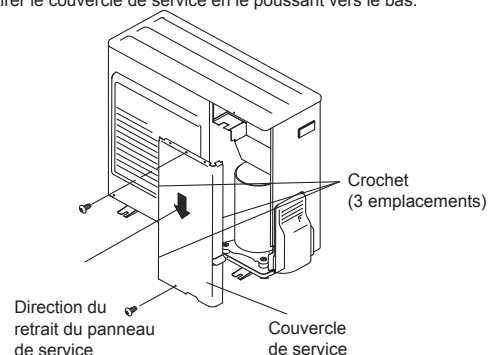
⚠ AVERTISSEMENT

- Les branchements de câblage doivent être effectués par des personnels qualifiés conformément aux spécifications. La tension nominale pour ce produit est de 208-230 V à 60 Hz. Il doit être utilisé dans la plage 188 à 253 V.
- Avant de connecter les fils, assurez-vous que l'alimentation est coupée.
- Utilisez un circuit d'alimentation dédié. Une capacité insuffisante dans le circuit électrique ou un câblage incorrect risquent de causer un choc électrique ou un incendie.
- Installez un disjoncteur au niveau de l'alimentation de chaque unité extérieure. Le choix d'un mauvais disjoncteur peut causer un choc électrique ou un incendie.
- Installez un disjoncteur de fuite conformément aux lois et règlements relatifs. Un couvercle de boîtier électrique mal installé peut causer des accidents graves comme un choc électrique ou un incendie à cause d'une exposition à de la poussière ou à de l'eau.
- Un disjoncteur est installé dans le câblage permanent. Utilisez toujours un circuit qui peut déclencher tous les pôles du câblage et qui dispose d'une distance d'isolement d'au moins 1/8 po (3 mm) entre les contacts de chaque pôle.
- Utilisez les câbles indiqués et les câbles d'alimentation. Une utilisation incorrecte peut causer un choc électrique ou un incendie à cause d'un mauvais raccordement, une isolation insuffisante, ou une surintensité.
- Ne modifiez pas le câble d'alimentation, utilisez une rallonge ou un câblage de dérivation. Une utilisation incorrecte peut causer un choc électrique ou un incendie à cause d'un mauvais raccordement, une isolation insuffisante ou une surintensité.
- Raccordez solidement le câble du connecteur à la borne. Vérifiez qu'aucune force mécanique ne fait pression sur les câbles reliés aux bornes. Une installation défectueuse peut causer un incendie.
- Utilisez des bornes annulaires et serrez les vis-bornes aux couples spécifiés, autrement, une surchauffe anormale risque de se produire pouvant endommager sérieusement l'intérieur de l'unité.
- Veillez à sécuriser la partie isolation du câble du connecteur avec le collier de câble. Une isolation endommagée peut provoquer un court-circuit.
- Fixez les câbles de sorte qu'ils ne touchent pas les tuyaux (surtout du côté à haute pression). Faites en sorte que le câble d'alimentation et le câble de connexion ne touchent pas les vannes (gaz).
- Ne jamais installer de condensateur à amélioration de facteur de puissance. Au lieu d'améliorer le facteur de puissance, le condensateur risque de surchauffer.
- Assurez-vous d'effectuer les travaux de mise à la terre (masse). Ne raccordez pas les fils de mise à la terre (masse) à un tuyau de gaz, une conduite d'eau, au paratonnerre ou au fil de terre (masse) d'un téléphone.
 - La connexion à un tuyau de gaz risque de causer un incendie ou une explosion si du gaz fuit.
 - La connexion à une conduite d'eau n'est pas une méthode efficace de mise à la terre (masse) si un tuyau en PVC est utilisé.
 - La connexion au fil de terre (masse) d'un téléphone ou à un paratonnerre risque de causer une hausse dangereusement anormale du potentiel électrique si la foudre frappe. Une mauvaise mise à la terre (masse) peut causer des chocs électriques.
- Installez solidement le couvercle du boîtier électrique sur l'unité. Un panneau de service mal installé peut causer des accidents graves comme un choc électrique ou un incendie à cause d'une exposition à de la poussière ou à de l'eau.

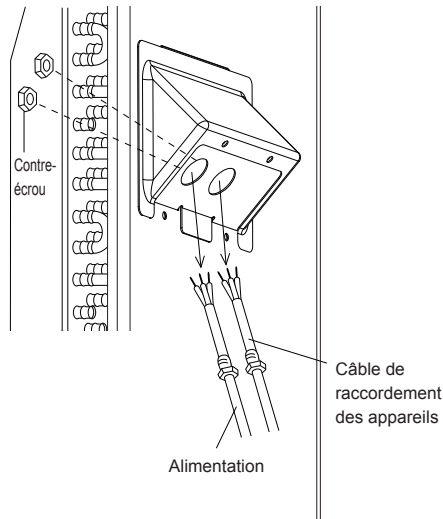
⚠ ATTENTION

- La capacité de l'alimentation primaire est pour le climatiseur, et n'inclut l'utilisation concurrente d'autres appareils.
- Ne lancez pas l'opération avant que le réfrigérant ne soit complètement chargé. Le compresseur ne fonctionnera pas s'il est actionné avant que le remplissage de la tuyauterie de réfrigérant ne soit terminé.
- Le câble de connexion entre l'unité intérieure et l'unité extérieure est de 208-230 V.
- Assurez-vous de ne pas enlever le capteur thermostatique etc. de du câblage d'alimentation et du câblage de connexion. Le compresseur risque de ne pas fonctionner s'il est actionné avec le capteur enlevé.
- Commencez les travaux de câblage après avoir fermé le commutateur de dérivation et le disjoncteur de surintensité.
- Utilisez un disjoncteur de fuite à la terre capable de gérer les hautes fréquences. L'unité extérieure étant commandée par onduleur, un disjoncteur de fuite à la terre haute fréquence est nécessaire pour empêcher un défaut de fonctionnement du disjoncteur lui-même.
- En cas d'utilisation d'un disjoncteur de fuite à la terre conçu uniquement pour la protection contre les défauts à la terre (masse), assurez-vous d'installer un commutateur ou un disjoncteur équipé de fusibles.
- Ne branchez pas l'alimentation CA sur le bornier de la ligne de connexion. Un câblage inapproprié risque d'endommager tout le système.
- Ne pas utiliser de câblage d'alimentation croisé pour l'unité extérieure.
- Si les températures environnant le disjoncteur sont trop élevées, l'intensité à laquelle le disjoncteur se coupe décroît.
- Lors du raccordement du câble d'alimentation, assurez-vous que la phase de l'alimentation correspond à la phase du bornier. Si les phases ne correspondent pas, le compresseur tournera à l'envers et ne pourra pas comprimer.

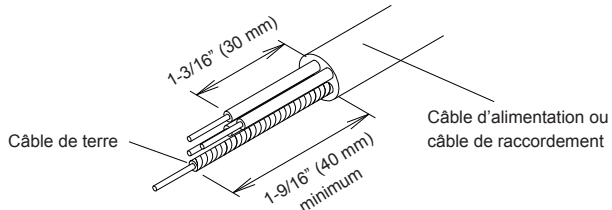
- Retrait du couvercle de service
 - Retirer les deux vis de montage.
 - Retirer le couvercle de service en le poussant vers le bas.



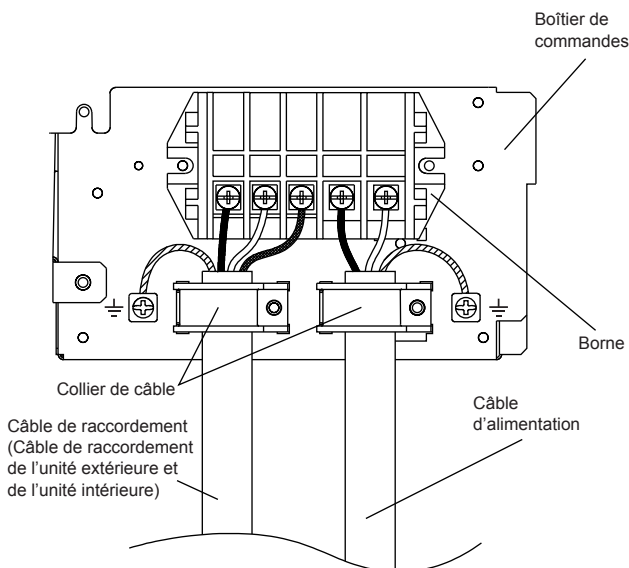
- (2) Fixez le câble d'alimentation et le câble de raccordement au tube protecteur à l'aide de l'écrou de verrouillage.
(ouvrez les trous enfonçables le cas échéant)



Le câble de terre doit être plus long que les autres câbles.



- (3) Raccordez le câble d'alimentation et le câble de raccordement à la borne.
(4) Attachez le câble d'alimentation et le câble de connexion avec le serre-câble.



⚠ AVERTISSEMENT

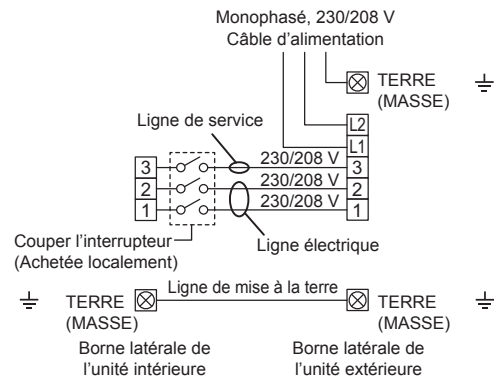
- Déconnectez l'interrupteur et installez la protection de surintensité donnée dans le tableau ci-dessous entre l'appareil intérieur et l'appareil extérieur.
- Utilisez une cosse à anneau et serrez les vis de la borne en respectant les couples spécifiés. Si vous ne procédez pas ainsi, cela pourrait produire une surchauffe anormale ou éventuellement provoquer de graves endommagements internes de l'unité.
- Faites correspondre les numéros de bloc de jonction et les couleurs de câble de connexion avec ceux de l'unité extérieure ou du boîtier de dérivation. Un mauvais câblage pourrait engendrer la brûlure des pièces électriques.
- Raccordez fermement les câbles de connexion au bloc de l'appareil. Un incendie pourrait survenir si l'installation n'est pas parfaite.
- Fixez toujours la couverture extérieure du câble de connexion avec le serre-câble. (Si l'isolateur est dégradé, cela peut provoquer une fuite électrique.)
- Reliez la fiche du câble d'alimentation à la terre.
- N'utilisez pas la vis de terre pour un connecteur externe. Utilisez-la uniquement pour l'interconnexion entre les deux unités.

Couper l'interrupteur

20A

⚠ ATTENTION

- Veiller à respecter les normes locales lors de l'acheminement du câble de l'appareil intérieur vers l'appareil extérieur (taille du câble et méthode de câblage, etc.).
- Chaque câble doit être connecté correctement.
- Aucun câble ne doit toucher la tuyauterie du réfrigérant, le compresseur ou tout autre élément mobile.
- Un câble desserré peut provoquer une surchauffe de la borne ou un dysfonctionnement de l'appareil. Un risque d'incendie n'est pas exclu. Veillez donc à connecter correctement le câblage.
- Brancher les câbles en respectant les numéros de borne.



REMARQUE :

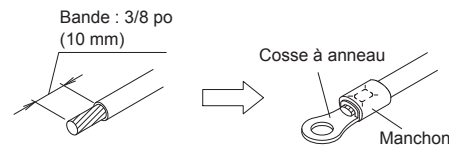
Les fusibles de protection montés en série en usine et destinés aux conducteurs de l'appareil sont installés sur la carte de circuit imprimé de l'alimentation.

Comment connecter le câblage aux bornes

Précautions à prendre lors du câblage

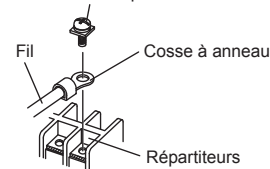
Utilisez toujours un outil spécial, tel qu'un outil à dénuder, pour retirer l'isolant du fil de sortie. Aucun outil spécifique n'est disponible dans le commerce, retirez avec précautions l'isolant avec un couteau ou autre.

- (1) Utilisez des bornes à sertir avec des manchons isolants, tel que représenté dans l'illustration ci-dessous, pour les brancher au bornier.
- (2) Fixez solidement les cosses à anneau aux fils à l'aide d'un outil approprié, de manière à ce que ces derniers ne soient pas lâches.

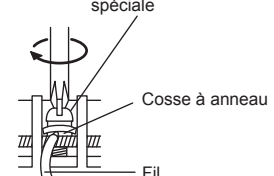


- (3) En utilisant les fils spécifiés, les connecter solidement, et les fixer de manière à ce que les bornes ne subissent aucune contrainte.
- (4) Utilisez le tourne-vis qui convient pour serrer les vis-bornes. Ne pas utiliser un tournevis trop petit, autrement, les têtes de vis pourraient s'endommager et il se pourrait qu'elles ne soient pas correctement serrées.
- (5) Ne pas trop serrer les vis-bornes, car cela pourrait les casser.

Vis à rondelle spéciale



Vis à rondelle spéciale



- (6) Se reporter au tableau ci-dessous pour les couples de serrage des vis-bornes.

Couple de serrage [lb·po (N·m)]	
Vis M4	11 à 16 (1,2 à 1,8)
Vis M5	17 à 25 (2,0 à 3,0)

7. DÉMARRAGE DE TEST

Effectuez un **TEST DE FONCTIONNEMENT** conformément au **manuel d'installation de l'unité intérieure**.

POINTS DE CONTRÔLE

UNITÉ INTÉRIEURE

Pour les éléments à contrôler, consultez le manuel d'installation de l'unité intérieure.

UNITÉ EXTÉRIEURE

- (1) L'appareil émet-il des vibrations et des bruits anormaux lorsqu'il fonctionne ?
- (2) Le bruit, le souffle ou l'eau de vidange provenant de l'unité dérangent-ils le voisinage ?
- (3) Une fuite de gaz a-t-elle été détectée ?

⚠ ATTENTION

Branchez toujours le courant 12 heures avant la mise en marche afin de protéger le compresseur.

8. ÉVACUATION

OPÉRATION D'ÉVACUATION (SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT FORCÉ)

Pour éviter de décharger le réfrigérant dans l'atmosphère au moment du déplacement ou de la mise au rebut de l'unité, récupérez le réfrigérant via le système de refroidissement forcé en respectant la procédure suivante.

- (1) Effectuez une opération préliminaire pendant 5 à 10 minutes avec le test de fonctionnement.
Pour le test de fonctionnement, consultez le manuel d'installation de l'unité intérieure.
- (2) Fermez complètement la tige de la vanne à 2 voies.
- (3) Continuez le test de fonctionnement pendant 2 à 3 minutes, puis fermez toutes les tiges sur les valves à 3 voies.
- (4) Arrêtez le fonctionnement.
 - Pressez la touche START/STOP (MARCHE/ARRÊT) sur la télécommande pour arrêter le fonctionnement.

ATTENTION

- Veuillez examiner le circuit de refroidissement pour déceler les éventuelles fuites avant de commencer l'opération d'évacuation.
- Ne commencez pas l'opération d'évacuation s'il n'y a plus de réfrigérant dans le circuit à cause d'un tuyau plié ou brisé.
- Pendant l'opération d'évacuation, assurez-vous d'éteindre le compresseur avant d'enlever la tuyauterie de réfrigérant.



MANUAL DE INSTALACIÓN

N.º DE PIEZA 9374995721
UNIDAD EXTERIOR

Contenido

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	2
1.1. ¡IMPORTANTE! Lea antes de comenzar.....	2
1.2. Precauciones especiales.....	2
2. ACERCA DE ESTE PRODUCTO.....	3
2.1. Precauciones para usar refrigerante R410A.....	3
2.2. Herramientas especiales para refrigerante R410A.....	3
2.3. Accesorios.....	3
2.4. Rango de operación.....	3
3. ESPECIFICACIÓN GENERAL.....	4
3.1. Selección de disyuntor de circuito y cableado.....	4
3.2. Selección del material de tubería.....	4
3.3. Requisito de tubo de conexión.....	4
3.4. Carga adicional.....	4
4. TRABAJO DE INSTALACIÓN.....	4
4.1. Seleccionar una ubicación de instalación.....	4
4.2. Dimensiones de instalación.....	4
4.3. Transporte de la unidad.....	5
4.4. Instalación del drenaje.....	6
4.5. Asegure la unidad.....	6
5. INSTALACIÓN DE TUBERÍA.....	6
5.1. Braseado.....	6
5.2. Conexión cónica (conexión de tubo).....	6
5.3. Prueba de sellado.....	7
5.4. Proceso de vacío.....	7
5.5. Carga adicional.....	8
5.6. Inspección de fugas de gas.....	8
6. CABLEADO ELÉCTRICO.....	8
6.1. Observaciones sobre el cableado eléctrico.....	8
7. EJECUCIÓN DE PRUEBAS.....	9
8. EVACUACIÓN.....	10

NOTA: Este manual describe cómo instalar el aire acondicionado descrito anteriormente. La manipulación y la instalación deben ser realizadas únicamente por profesionales cualificados y tal y como se indica en este manual.

- La instalación se debe realizar de acuerdo con los requisitos del NEC (National Electrical Code o Código Eléctrico Nacional) y del CEC (Canadian Electrical Code o Código Eléctrico de Canadá) y únicamente por parte de personal autorizado.
- Las dimensiones del producto se presentan en unidades y tolerancias métricas. Las unidades de uso en Estados Unidos se incluyen solo como referencia. Cuando se necesiten las dimensiones y tolerancias exactas, siempre tome las unidades métricas como referencia.

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1.1. ¡IMPORTANTE! Lea antes de comenzar

Este sistema acondicionador de aire cumple estrictamente con los estándares de seguridad y funcionamiento.

Como instalador o personal de servicio, una parte importante de su trabajo consiste en instalar o realizar reparaciones en el sistema para que funcione de forma segura y eficaz.

Para una instalación segura y un funcionamiento sin problemas, debe:

- Leer este libro de instrucciones con cuidado antes de comenzar.
- Seguir cada paso de la instalación o de la reparación exactamente como se ilustra.
- Cumplir con todos los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales.
- Faire extrêmement attention à tous les signalements de avertissement et de précautions donnés dans ce manuel.

ADVERTENCIA: Este símbolo se refiere a una práctica peligrosa o insegura que puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte.

PRECAUCIÓN: Este símbolo se refiere a una práctica peligrosa o riesgosa que puede ocasionar lesiones personales y tener el potencial de causar daños al producto o a la propiedad.

- Símbolos de alerta de peligro



: Eléctrico



: Seguridad/alerta

Si fuese necesario, consiga ayuda

Estas instrucciones son todo lo que necesita para la mayoría de sitios de instalación y condiciones de mantenimiento. Si requiere ayuda para un problema especial, contáctese con nuestro punto de ventas/servicio o con su distribuidor certificado para recibir instrucciones adicionales.

En caso de una instalación indebida

El fabricante no se hará responsable por instalaciones indebidas o por el servicio de mantenimiento, incluido el no seguir las instrucciones en este documento.

1.2. Precauciones especiales

Al realizar el cableado

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE OCASIONAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. ÚNICAMENTE UN ELECTRICISTA CALIFICADO Y EXPERIMENTADO DEBE INTENTAR CABLEAR ESTE SISTEMA.

- No suministre energía eléctrica a la unidad antes de que el cableado se haya completado y los tubos se hayan reconectado y controlado.
- En este sistema se utilizan tensiones eléctricas altamente peligrosas. Consulte cuidadosamente el diagrama de cableado y estas instrucciones al momento de hacer el cableado. Las conexiones incorrectas y una conexión a tierra inadecuada pueden provocar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo las normas eléctricas locales.
- Conecte todo el cableado firmemente. El cableado flojo puede ocasionar el sobrecalentamiento en los puntos de conexión y un posible riesgo de incendio.

Al realizar el traslado

Sea cuidadoso al levantar y trasladar las unidades de interior y exterior. Trabaje con un compañero y doble las rodillas al levantar peso para reducir el esfuerzo sobre su espalda. Los bordes filosos o las aletas de aluminio finas del acondicionador de aire pueden cortar los dedos.

Al realizar la instalación...

...en un cielorraso o una pared

Asegúrese de que el cielorraso/la pared sea lo suficientemente fuerte como para soportar el peso de la unidad. Puede ser necesario construir un fuerte marco de madera o metal para proporcionar soporte adicional.

...en una habitación

Aísle adecuadamente cualquier pedazo de la tubería que pase dentro de la habitación para impedir que "la transpiración" gotee y el agua cause daño a paredes y pisos.

...en ubicaciones húmedas o disparejas

Use una plataforma elevada de concreto o bloques de concreto para proporcionar una base nivelada sólida para la unidad exterior. Esto evita daños por el agua y la vibración anormal.

...en una área con fuertes vientos

Ancle de forma segura la unidad de exterior con pernos y una estructura metálica. Proporcione un deflector de aire adecuado.

...en una zona de nieve (para sistemas de tipo de bomba de calor)

Instale la unidad de exterior sobre una plataforma elevada que esté localizada más alta que la nieve caída.

Al conectar la tubería de refrigerante

- Mantenga el tendido de tubería lo más corto posible.
- Utilice el método de abocinado para conectar tuberías.
- Aplique lubricante para refrigerante a las superficies correspondientes del ensanchado y a los tubos de unión antes de conectarlos, luego apriete la tuerca con una llave de torsión a fin de obtener una conexión libre de fugas.
- Controle cuidadosamente que no haya fugas antes de abrir las válvulas de refrigerante.

NOTA:

Dependiendo del tipo de sistema, las líneas de líquido y gas pueden ser estrechas o anchas. Por lo tanto, para evitar confusiones, la tubería de refrigerante para su modelo en especial se especifica como "pequeña" o "grande" en vez de "líquido" o "gas".

Al realizar reparaciones

- Apague la energía eléctrica en el panel principal del disyuntor diferencial antes de abrir la unidad para controlar o reparar piezas eléctricas y cableado.
- Mantenga dedos y ropas alejados de las piezas móviles.
- Limpie el sitio después de terminar, recuerde verificar que no queden restos de metal o pedazos de cable dentro de la unidad que se ha reparado.
- Después de la instalación, explique el funcionamiento correcto al cliente, haciendo uso del manual de funcionamiento.

ADVERTENCIA

Nunca toque componentes eléctricos inmediatamente después de desactivar la unidad. Podrían producirse descargas eléctricas. Después de desactivar la unidad, espere siempre un mínimo de 10 minutos antes de tocar cualquier componente eléctrico.

- Asegúrese de leer este manual detenidamente antes de la instalación.
- Las advertencias y precauciones que se indican en este manual contienen información importante relativa a su seguridad. No las pase por alto.
- Entregue este manual, junto con el manual de funcionamiento, al cliente. Pídale que lo tenga a mano por si tiene que consultarlo en un futuro como, por ejemplo, al cambiar de lugar la unidad o repararla.

ADVERTENCIA

- La instalación de este producto solo deben hacerla instaladores profesionales o técnicos en mantenimiento experimentados, según las instrucciones de este manual. La instalación que realicen no profesionales o una instalación inapropiada del producto puede provocar accidentes graves, como lesiones, fugas de agua, descargas eléctricas o incendios. Si la unidad exterior se instala sin tener en cuenta las instrucciones de este manual, se invalidará la garantía del fabricante.
- No encienda la alimentación eléctrica hasta que todo el trabajo de instalación haya sido completado. Si enciende la alimentación eléctrica mientras se completa el trabajo, se pueden provocar accidentes graves como descargas eléctricas o incendios.
- Si se producen fugas de refrigerante cuando esté trabajando, ventile el área. Si la fuga de refrigerante se expone a la llama directa, puede producir un gas tóxico.
- El trabajo de instalación se debe realizar de conformidad con las regulaciones, códigos o normas de cableado y equipo eléctrico de cada país, región o lugar de instalación.
- No use este equipo con aire o algún otro refrigerante no especificado en las líneas de refrigerante. La presión excesiva puede provocar una ruptura.
- Durante la instalación, asegúrese de que la tubería de refrigerante esté conectada firmemente antes de poner a funcionar el compresor. No haga funcionar el compresor si la tubería de refrigerante no está conectada firmemente con la válvula de 3 vías abierta. Esto puede provocar una presión anormal en el ciclo de refrigeración, lo cual conduce a una ruptura o incluso lesión.
- Cuando se esté instalando o relocalizando el acondicionador de aire, no se debe mezclar ningún gas que sea diferente al refrigerante especificado (R410A), ni permitir que entre al ciclo refrigerante. Si ingresa aire u otro gas al ciclo refrigerante, la presión dentro del ciclo subirá a un valor anormalmente alto y causará rupturas, lesiones, etc.
- Para que el aire acondicionado funcione correctamente, instálelo como se escribe en este manual.

- Para conectar las unidades interior y exterior, use tubería y cables de aire acondicionado, disponibles en tiendas de la localidad como piezas estándar. Este manual describe las conexiones apropiadas usando dicho conjunto de instalación.
- Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, un profesional del servicio de mantenimiento o una persona con una cualificación similar, para evitar cualquier riesgo.
- No use un cable de extensión.
- No modifique el cable de alimentación, use cable de extensión o cableado de ramal. Un uso inapropiado puede provocar descargas eléctricas o incendios por una conexión defectuosa, un aislamiento insuficiente o sobrecorriente.
- No purgue el aire con refrigerantes; use una bomba de vacío para aspirar la instalación.
- No hay refrigerante adicional en la unidad exterior para purgar el aire.
- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para limpiar, aparte de los recomendados por el fabricante.
- El aparato debe almacenarse en un cuarto sin fuentes de ignición que operen en forma continua (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento.)
- Usar la misma bomba de vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío o la unidad.
- Use un manómetro múltiple, una bomba de vacío y una manguera de carga limpios para R410 exclusivamente.
- No modifique esta unidad, como abrir un orificio en el gabinete.
- Durante la operación de evacuación, asegúrese de que el compresor esté apagado antes de retirar la tubería de refrigerante.
- No retire la tubería de conexión mientras el compresor esté funcionando con las válvulas de 2 o 3 vías abiertas. Esto puede provocar una presión anormal en el ciclo de refrigeración, lo cual conduce a una ruptura o incluso lesión.
- Deseche los materiales de empaque en forma segura. Rompa y deseche las bolsas de empaque de plástico, de modo que los niños no puedan jugar con ellas. Existe el peligro de ahogamiento si los niños juegan con las bolsas originales de plástico.
- Este aparato no está diseñado para que lo utilicen personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o que carezcan de experiencia o conocimiento, a menos de que una persona responsable de su seguridad les haya dado supervisión o instrucción concerniente al uso del aparato. Hay que supervisar a los niños para asegurarse de que no jueguen con el aparato.
- Para evitar el riesgo de asfixia, mantenga la bolsa de plástico o la película utilizada como material de embalaje fuera del alcance de los niños.
- Cáncer y Daño Reproductivo - www.P65Warnings.ca.gov.

⚠ PRECAUCIÓN

- Esta unidad debe instalarla personal calificado con una certificación de capacidad de manejo de fluidos refrigerantes. Consulte la regulación y las leyes en uso en el lugar de instalación.
- Instale la unidad según las reglamentaciones y códigos locales vigentes en el lugar de instalación, y las instrucciones de instalación proporcionadas por el fabricante.
- Esta unidad es parte de un conjunto constituyente de un acondicionador de aire. La unidad no debe instalarse sola ni debe instalarse con un dispositivo que no esté autorizado por el fabricante.
- Al instalar tubos más cortos de 5 m, el sonido de la unidad exterior se transferirá a la unidad interior, lo cual provocará un sonido de funcionamiento grande o cierto sonido anormal.
- Use siempre una línea de alimentación eléctrica separada, protegida por un disyuntor de circuito que opere en todos los cables con una distancia entre el contacto de 3mm para este producto.
- Para proteger a las personas, conecte a tierra correctamente la unidad, y utilice el cable de alimentación combinado con un interruptor automático de fuga a tierra (ELCB).
- Las unidades no son a prueba de explosión y, en consecuencia, no deben instalarse en atmósferas explosivas.
- Esta unidad no contiene piezas reparables por el usuario. Consulte siempre a los técnicos de servicio experimentados si necesita reparación.
- Cuando mueva o reubique el acondicionador de aire, consulte a técnicos de mantenimiento experimentados para realizar la desconexión o instalación de la unidad.
- Hay que monitorear a los niños para asegurar que no jueguen con el dispositivo.
- No toque las aletas de aluminio de la bobina de condensador y bobina evaporadora incorporadas en la unidad interna o externa para evitar lesiones cuando instale o le haga mantenimiento.
- No coloque ningún otro producto eléctrico ni enseres domésticos debajo de la unidad interior o la unidad exterior. La condensación que gotee de la unidad podría hacer que se humedecieran y provocar daños o fallas en sus enseres.

2. ACERCA DE ESTE PRODUCTO

2.1. Precauciones para usar refrigerante R410A

⚠ ADVERTENCIA

- No introduzca ninguna otra sustancia que el refrigerante prescrito en el ciclo de refrigeración. Si entra aire al ciclo de refrigeración, la presión en este ciclo se volverá anormalmente elevada y provocará que la tubería se rompa.
- Si hay fuga de refrigerante, asegúrese de que no exceda el límite de concentración.
- Si una fuga de refrigerante excede el límite de concentración, puede provocar accidentes como falta de oxígeno.
- No toque el refrigerante que se haya fugado de las conexiones de tubería de refrigerante o de otras áreas. Si toca el refrigerante directamente puede sufrir de congelación.
- Si ocurre una fuga de refrigerante durante la operación, evacúe de inmediato las premisas y ventile completamente el área. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, produce un gas tóxico.
- Los procedimientos de trabajo de instalación básicos son iguales que para los modelos de refrigerante convencional. Sin embargo, debe poner especial atención en los siguientes puntos:
 - Como la presión de trabajo es 1,6 veces más alta que la de los modelos de refrigerante convencionales (R22), algunos de los tubos y de las herramientas de instalación y servicio son especiales. (Vea la siguiente tabla.)
 - En especial, al reemplazar un modelo de refrigerante convencional (R22) con un nuevo modelo de refrigerante R410A, debe reemplazar siempre la tubería convencional y las tuercas cónicas con la tubería y tuercas cónicas de R410A.

- Los modelos que usan refrigerante 410A tienen un diámetro de rosca de puerto de carga diferente para evitar una carga errónea con refrigerante convencional (R22) y por seguridad. Por lo tanto, revise de antemano. [El diámetro de la rosca del puerto de carga para el R410A es 1/2-20 UNF.]
- Tenga cuidado de que no entre materia extraña (aceite, agua, etc.) a la tubería en los modelos de refrigerante. Además, cuando almacene la tubería, selle firmemente las aberturas mediante pinzado, encintado, etc.
- Cuando cargue el refrigerante, tome en cuenta el ligero cambio en la composición de las fases de gas y líquido. Y siempre cargue de la fase de líquido en donde la composición de refrigerante sea estable.

2.2. Herramientas especiales para refrigerante R410A

⚠ ADVERTENCIA

Para instalar una unidad que utiliza refrigerante R410A, use herramientas dedicadas y materiales de tubería que se hayan fabricado específicamente para uso del R410A. Puesto que la presión de refrigerante R410A es aproximadamente 1,6 veces más alto que el R22, si no se usa el material de tubería dedicado o la instalación es incorrecta, puede haber rupturas o lesiones. Además, pueden provocarse accidentes graves, como fuga de agua, descargas eléctricas o incendios.


Nombre de la herramienta	Cambios
Manómetro múltiple	La presión es alta y no puede medirse con un medidor convencional. Para impedir la mezcla errónea de otros refrigerantes, se ha cambiado el diámetro de cada orificio. Se recomienda usar el medidor con sellos de -0,1 a 5,3 MPa (-1 a 53 bar) para presión alta. -0,1 a 3,8 MPa (-1 a 38 bar) para presión baja.
Manguera de carga	Para aumentar la resistencia a la presión, se cambiaron el material de la manguera y el tamaño de la base.
Bomba de vacío	Se puede utilizar una bomba de vacío convencional si se instala el adaptador correspondiente.
Detector de fugas de gas	Detector especial de fugas de gas para refrigerante HFC R410A.

2.3. Accesorios

⚠ ADVERTENCIA

Para fines de la instalación, asegúrese de usar las piezas suministradas por el fabricante u otras piezas prescritas. El uso de piezas no prescritas puede provocar accidentes graves, como la caída de la unidad, fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

Se suministran los siguientes accesorios de instalación. Úselos según se requiera. Mantenga este manual en un lugar seguro y no deseche ningún otro accesorio hasta que se haya completado el trabajo de instalación.

Nombre y forma	Cant.	Descripción
Manual de instalación 	1	Este manual
Tubería de drenaje 	1	(Sólo para el modelo de ciclo inverso)
Tapa de drenaje 	5	—

Los siguientes elementos son necesarios para instalar este aire acondicionado. (No están incluidos en el aire acondicionado. Deben comprarse por separado.)

Nombre			
Ensamble de tubería de conexión	Cinta decorativa	Montura	Tornillos de rosca cortante
Cable de conexión	Cinta de vinilo	Manguera de drenaje	Sellador
Tubería de pared	Tapa de pared	M10 perno, tuerca	

2.4. Rango de operación

Exterior	Modo enfriamiento/deshumectación	Modo de calentamiento
Temperatura	-5 a 115°F (-20 a 46°C)	-5 a 75°F (-20 a 24°C)

- Si se opera a una temperatura más allá del rango de operación especificado, es posible que se active el circuito de protección para detener la operación de la unidad.

3. ESPECIFICACIÓN GENERAL

3.1. Selección de disyuntor de circuito y cableado

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de instalar un interruptor de la capacidad especificada.
- La regulación de los cables y el interruptor difiere de acuerdo a cada localidad; consulte de acuerdo con las reglas locales.

Clasificación de voltaje	1 ø 208/230 V (60 Hz)
Rango de operación	188-253 V

Cable	Dimensiones del cable (AWG)	Tipo de cable	Observacione
Cable de fuente de alimentación	AWG 16 a 14	Cable de PVC revestido	2 hilos + Tierra

Seleccione el tipo y tamaño de cable correcto de acuerdo con las regulaciones del país o región. Longitud de cable: Caída de tensión limitada a menos del 2%. Debe incrementarse el grosor del cable si la caída de tensión es de un 2% o superior.

⚠ PRECAUCIÓN

MODELO	24	30
AMPACIDAD DE CIRCUITO MÍNIMO	20,8 A	20,8 A
DISY. MÁX. CIRC (DISYUNTOR DE CIRCUITO MÁXIMO)	30 A	30 A

- Antes de comenzar a trabajar, revise que no se suministre energía en ninguno de los polos de las unidades interior y exterior.
- Instale todas las obras eléctricas de conformidad con el estándar nacional.
- Instale el dispositivo de desconexión con un espacio de contacto de al menos 2/16 pulg (3mm) en todos los polos cerca de las unidades. (Unidad tanto interior como exterior)
- Instale el interruptor de circuito cerca de las unidades.

3.2. Selección del material de tubería

⚠ PRECAUCIÓN

- No use los tubos existentes.
- Use tubos que tengan los lados externos e internos limpios sin contaminación, lo cual podría provocar problemas durante el uso, como sulfuro, óxido, polvo, residuos de corte, aceite o agua.
- Es necesario usar tubos de cobre sin costuras. Material: Tubos de cobre sin costuras desoxidados con fósforo. Es conveniente que la cantidad de aceite residual sea menor a 40 mg/33pie (10m).
- No use tubos de cobre que tengan una parte doblada, deformada o decolorada (especialmente en la superficie interior). De lo contrario, la válvula de expansión o el tubo capilar se pueden bloquear debido a los contaminantes.
- La selección incorrecta de los tubos degradará el rendimiento. Puesto que los acondicionadores de aire que utilizan R410A se someten a presiones mayores que las del refrigerante convencional, es necesario seleccionar materiales adecuados.

NOTA:

Los grosores de los tubos de cobre utilizados con el R410A son como se muestra en la tabla. Nunca use tubos de cobre más delgados que los de la tabla, incluso aunque haya disponibles en el mercado.

Grosos de tubos de cobre recocido (R410A)

Diámetro externo de tubería [pulg (mm)]	Espesor [pulg (mm)]
3/8 (9,52)	0,032 (0,80)
5/8 (15,88)	0,039 (1,00)

3.3. Requisito de tubo de conexión

⚠ PRECAUCIÓN

Si las longitudes de tubería y las diferencias de altura no se mantienen como se presenta en la tabla, no se puede garantizar un correcto funcionamiento.

Modelo	Diámetro		Longitud de tubo		Altura máxima (entre las unidades interior y exterior)
	Líquido	Gas	MÁX.	MÍN.	
24	3/8 pulg (9,52 mm)	5/8 pulg (15,88 mm)	165 pie (50 m)	17 pie (5 m)	98 pie (30 m)
30	3/8 pulg (9,52 mm)	5/8 pulg (15,88 mm)	165 pie (50 m)	17 pie (5 m)	98 pie (30 m)

3.4. Carga adicional

El refrigerante adecuado para una longitud de tubería de 66 pie (20 m) se carga en la unidad de exterior en la fábrica. Cuando la tubería es mayor a 66 pie (20 m), es necesaria una carga adicional. Para la cantidad adicional, vea la siguiente tabla.

Modelo	Longitud de tubo	66 pie (20 m)	98 pie (30 m)	131 pie (40 m)	165 pie (50 m)	Clasificación
24/30	Carga adicional	Ninguna	14 oz (400 g)	1 lb 12 oz (800 g)	2 lb 10 oz (1200 g)	0,43 oz/pie (40 g)

⚠ PRECAUCIÓN

Al agregar refrigerante, agregue el refrigerante del puerto de carga al completar el trabajo.

4. TRABAJO DE INSTALACIÓN

Asegúrese de obtener la aprobación del cliente para seleccionar e instalar la unidad interior.

4.1. Seleccionar una ubicación de instalación

⚠ ADVERTENCIA

- Instale en un lugar en el que pueda soportar el peso de las unidades exteriores e instale positivamente, de modo que las unidades no colapsen o se caigan.
- Asegúrese de instalar la unidad exterior según lo indicado, para que pueda soportar terremotos y tifones u otros vientos fuertes. Una instalación incorrecta puede provocar que la unidad se derrumbe o caiga, o algún otro tipo de accidente.
- No instale la unidad exterior cerca del borde de un balcón. De lo contrario los niños podrían subirse a la unidad exterior y caerse del balcón.

⚠ PRECAUCIÓN

- No instale la unidad exterior en las siguientes áreas:
 - Área con alto contenido de sal, como a la orilla del mar. Esto deteriorará las piezas metálicas y provocará la falla de piezas o que haya fuga de agua en la unidad.
 - Área llena de aceite mineral o que contenga una gran cantidad de salpicaduras de aceite o vapor, como una cocina. Esto deteriorará las piezas de plástico y provocará la falla de piezas o que haya fuga de agua en la unidad.
 - Área que genere sustancias que afecten de manera adversa al equipo, como gas sulfúrico, gas de cloro o álcalis. Esto provocará que los tubos de cobre y las uniones con soldadura fuerte se corroan, lo cual puede provocar fuga de refrigerante.
 - Área que contenga equipo que genere interferencia electromagnética. Provocará una falla del sistema de control y evitará que la unidad funcione normalmente.
 - Área que pueda provocar la fuga de gas combustible, contenga fibras de carbono suspendidas o polvo inflamable, o productos inflamables volátiles como adelgazador de pintura o gasolina. Si hay fuga de gas y se asienta alrededor de la unidad, puede provocar un incendio.
 - Área en donde puedan vivir animales pequeños. Se pueden provocar fallas, humo o incendios si animales pequeños entran y tocan las piezas eléctricas internas.
 - Área en donde animales pueden orinar sobre la unidad o se genere amoníaco.
- No incline la unidad exterior más de 3 grados.
- Instale la unidad exterior en una ubicación bien ventilada, lejos de la lluvia o la luz directa del sol.
- Si debe instalar la unidad exterior en un área de fácil alcance para el público en general, instale según sea necesario una valla protectora o algo similar para evitar el acceso.
- Instale la unidad exterior en una ubicación que no sea inconveniente para sus vecinos, ya que podrían verse afectados por el flujo de aire proveniente de la salida, ruido o vibración. Si debe instalarla cerca de sus vecinos, asegúrese de obtener su aprobación.
- No instale en un área en la que haya fuentes de calor, vapores o el riesgo de fuga o acumulación de un gas inflamable.
- Si instala la unidad exterior en una región fría que se vea afectada por la acumulación o caída de nieve o congelamiento, tome las medidas precautorias para protegerla contra esos elementos. Para asegurar una operación estable, instale ductos de entrada y salida.
- No instale la unidad en donde haya mucho viento o polvo.
- Instale la unidad en donde se mantenga alejada a más de 3 m de la antena de televisión o radio.
- Si los niños menores de 10 años pudieran aproximarse a la unidad, tome medidas preventivas para que no puedan alcanzarla.
- Mantenga la longitud de la tubería de las unidades interior y exterior dentro del rango permitido.
- La unidad exterior deberá fijarse en un lugar en el que no se vean afectados el drenaje y la misma unidad al calentarse.
- Para fines de mantenimiento, no entierre la tubería.

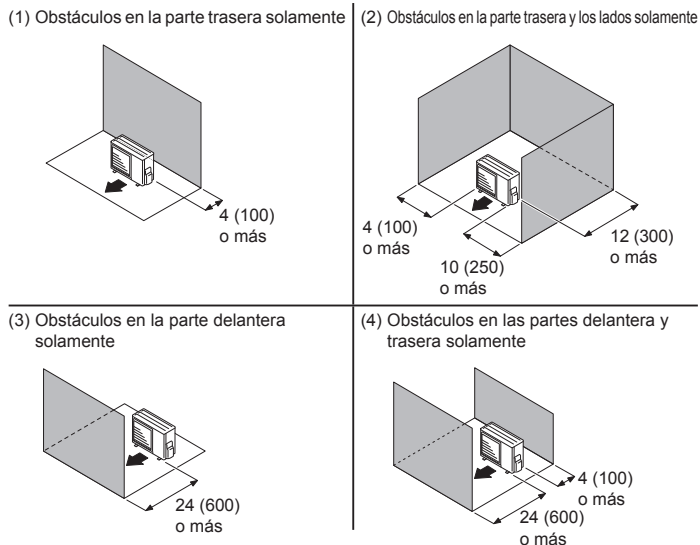
4.2. Dimensiones de instalación

⚠ PRECAUCIÓN

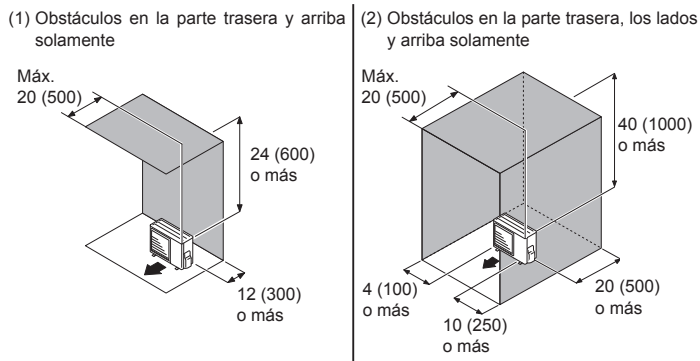
- El espacio de instalación que se muestra en los siguientes ejemplos se basa en una temperatura ambiental bajo la operación de enfriamiento de 95°F (35°C) (DB) en la entrada de aire de la unidad exterior. Proporcione más espacio alrededor de la entrada de aire del que se muestra en los ejemplos si la temperatura ambiental excede los 95°F (35°C) (DB) o si la carga térmica de todas las unidades exteriores excede la capacidad.
- Considere la ruta de transporte, el espacio de instalación, el espacio de mantenimiento y el acceso, e instale la unidad en una ubicación con suficiente espacio para la tubería de refrigerante.
- Los métodos de instalación que no se muestran en los siguientes ejemplos no se recomiendan. El desempeño puede variar de manera considerable.

4.2.1. Instalación de una sola unidad exterior

Cuando el área de arriba está abierta [Unidad: pulg (mm)]



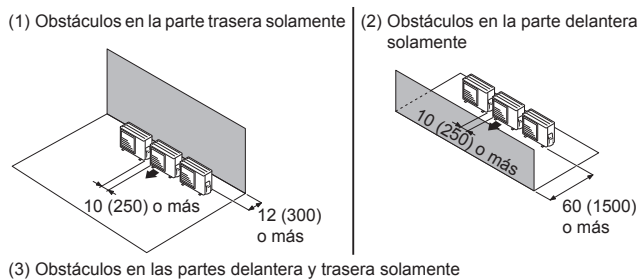
Cuando hay una obstrucción presente también en el área de arriba [Unidad: pulg (mm)]



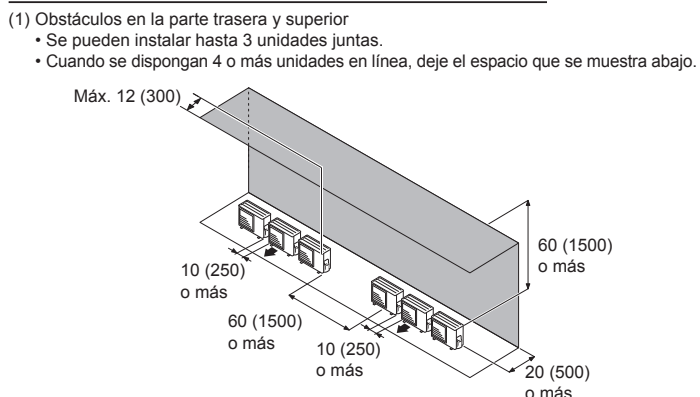
4.2.2. Instalación de varias unidades exteriores

- Debe haber al menos 10 pulg (250 mm) de espacio entre las unidades exteriores si hay varias unidades instaladas.
- Al tender la tubería desde el lado de una unidad exterior, deje espacio para la tubería.

Cuando el área de arriba está abierta [Unidad: pulg (mm)]



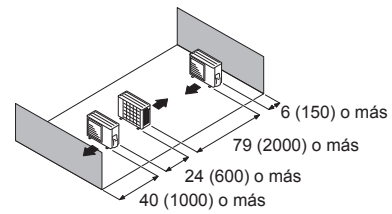
Cuando hay una obstrucción presente también en el área de arriba [Unidad: pulg (mm)]



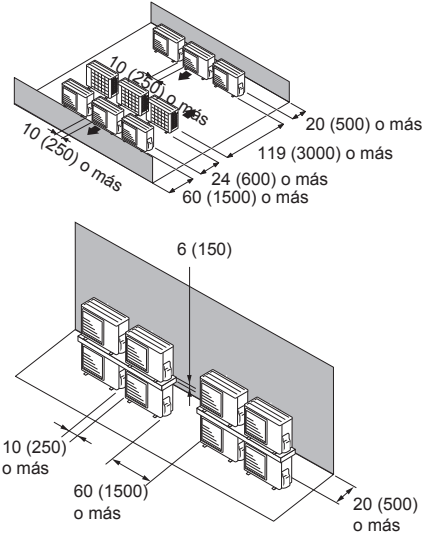
4.2.3. Instalación de unidades exteriores en varias filas

[Unidad: pulg (mm)]

(1) Disposición de una sola unidad en paralelo



(2) Disposición de múltiples unidades en paralelo



NOTAS:

- Si el espacio es superior al indicado anteriormente, la condición será equivalente a cuando no existe ningún obstáculo.
- Cuando se instala la unidad exterior, asegúrese de abrir el lado delantero y lateral para obtener mejor eficacia operativa.

PRECAUCIÓN

No instale la unidad exterior en dos etapas si el agua del drenaje podría congelarse. De lo contrario, el drenaje de la unidad superior puede formar hielo y provocar un funcionamiento incorrecto de la unidad inferior.

4.3. Transporte de la unidad

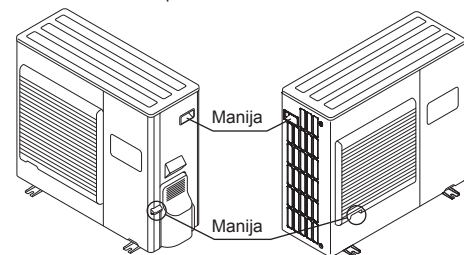
ADVERTENCIA

No toque las aletas. De lo contrario podría sufrir una lesión en su persona.

PRECAUCIÓN

Al transportar la unidad, sujete las manijas de los lados derecho e izquierdo y tenga cuidado. Si la unidad exterior se transporta desde la parte inferior, puede pellizcarse las manos o dedos.

- Asegúrese de sujetar las manijas a los lados de la unidad. De lo contrario, las rejilla de succión a los lados de la unidad podrían deformarse.

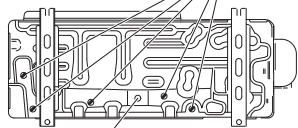


4.4. Instalación del drenaje

⚠ PRECAUCIÓN

- Realice la instalación del drenaje de acuerdo con las instrucciones contenidas en este manual y asegúrese de que el agua se drene correctamente. Si la instalación del drenaje no se lleva a cabo correctamente, la unidad podría gotear sobre el mobiliario.
- Cuando la temperatura exterior sea de 32 °F (0 °C) o menos, no use los accesorios del tubo de drenaje y tapa de drenaje. Si se usan el tubo y la tapa de drenaje, el agua de drenaje del tubo puede congelarse en climas de frío extremo. (Sólo para modelos de ciclo inverso)
- Instale la unidad exterior en un lugar alto y no coloque el bastidor del soporte instalado debajo del puerto de drenaje, ya que el agua que gotea del puerto de drenaje puede congelarse y acumularse, y podría bloquear el puerto de drenaje.
- En zonas en las que nieve en abundancia, si ésta bloquea la entrada y la salida de la unidad exterior, es probable que se produzca una avería. Construya una cubierta y un pedestal o instale la unidad sobre un soporte elevado (configurado localmente).

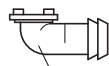
Lado inferior **AIRE** Lugar de montaje de la tapa de drenaje



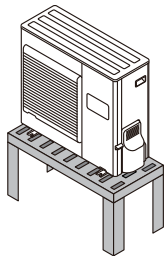
Lugar de montaje de la tubería de drenaje

- Debido a que sale agua de drenaje de la unidad de exterior durante la operación de calefacción, instale una tubería de drenaje y conéctela a una manguera comercial de 5/8 pulg (16 mm). (Sólo para modelos de ciclo inverso)
- Cuando instale la tubería de drenaje, tape con tapones de drenaje (accesorio) todos los orificios menos el de la tubería de drenaje de la parte inferior de la unidad exterior para que no se produzcan fugas de agua. (Sólo para el modelo de ciclo inverso)

Orificio de montaje de la tubería de drenaje



Tubería de drenaje (accesorio)

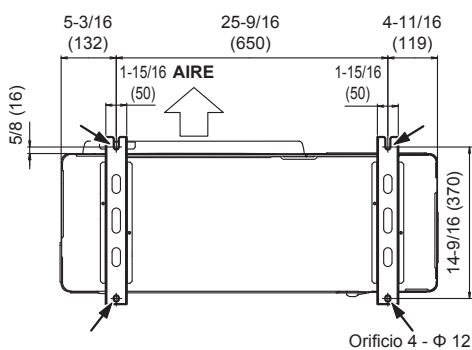


4.5. Asegure la unidad

⚠ ADVERTENCIA

- Instale la unidad donde no se incline más de 3°. Pero no instale la unidad inclinada hacia el lado del compresor.
- Si la unidad exterior se instala en un lugar expuesto a vientos fuertes, sujétela firmemente.

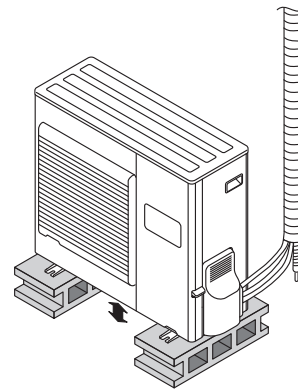
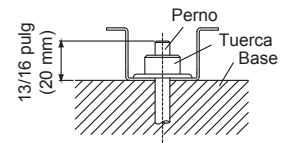
[Unidad: pulg (mm)]



- Instale 4 pernos de anclaje en las ubicaciones que se indican con flechas en la figura anterior.
- Para reducir la vibración, no instale la unidad directamente en el suelo. Instálela en una base segura (como bloques de concreto).
- La base debe soportar las patas de la unidad y tener una anchura de 2 pulg (50 mm) o más.
- Dependiendo de las condiciones de instalación, la unidad exterior puede esparcir su vibración durante el funcionamiento, lo que puede provocar ruido y vibración. Por lo tanto, debe colocar materiales de amortiguación (como placas amortiguantes) en la unidad exterior durante la instalación.
- Instale el cimientado, asegurándose de que haya suficiente espacio para instalar los tubos de conexión.

- Asegure la unidad a un bloque sólido usando pernos para cimentación. (Utilice 4 juegos de pernos M10 comerciales, tuercas y arandelas.)
- Los pernos deben sobresalir 13/16 pulg (20 mm). (Consulte la siguiente figura.)
- Si se requiere prevención contra vuelco, compre los elementos necesarios disponibles comercialmente.

Sujete firmemente con los pernos en un bloque sólido.



5. INSTALACIÓN DE TUBERÍA

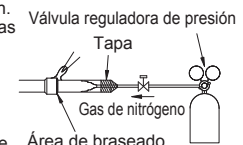
5.1. Braseado

⚠ PRECAUCIÓN

- Si entra aire u otro tipo de refrigerante al ciclo de refrigeración, la presión interna en el ciclo de refrigeración se volverá anormalmente alta y evitará que la unidad logre su desempeño completo.
- Aplique gas de nitrógeno mientras brasea los tubos. Si se brasea un tubo sin aplicar gas de nitrógeno, se creará una película de oxidación. Esto puede degradar el desempeño o dañar las piezas en el equipo (como el compresor o las válvulas).

Presión de gas de nitrógeno: 0,02 MPa
(= la presión se siente lo suficiente en el dorso de la mano)

- Para el material de braseado, use cobre y fósforo que no requiera fundente. No use fundente para brasear tubos. Si el fundente es de tipo cloro, provocará corrosión en los tubos. Además, si el fundente contiene fluoruro, afectará de manera adversa el sistema de tubos de refrigerante; por ejemplo, se degradará el refrigerante. Si hay contenido de fluoruro, la calidad del refrigerante se deteriora y afecta al sistema de tubos de refrigerante.



5.2. Conexión cónica (conexión de tubo)

5.2.1. Abocinado

Use un cortador de tubo especial y una herramienta de abocinado exclusivos para R410A.

- (1) Corte la tubería de conexión a la longitud necesaria con un cortador de tubería.
- (2) Sostenga la tubería hacia abajo de modo que los recortes no se introduzcan y quite la rebaba.
- (3) Inserte la tuerca cónica (utilice siempre la tuerca cónica adosada a las unidades interior y exterior respectivamente) dentro del tubo y realice el proceso de abocinado con una herramienta de abocinado. Puede haber fuga de refrigerante si se usan otras tuercas abocinadas.
- (4) Para proteger los tubos presiónelos o tape con cinta para evitar que entre polvo, suciedad o agua.

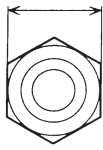
Verifique si [L] está abocinada de manera uniforme y no está quebrada o rayada.



Diámetro externo de tubería [pulg (mm)]	Dimensión A [pulg (mm)]	Dimensión B [pulg (mm)]
	Herramienta de abocinado para R410A, tipo embrague	
3/8 (9,52)	0 a 0,020 (0 a 0,5)	1/2 (13,2)
5/8 (15,88)		3/4 (19,7)

Cuando use herramientas de abocinado convencionales para abocinar tubos de R410A, la dimensión A debe ser aproximadamente 0,020 pulg (0,5 mm) más de lo indicado en la tabla (para abocinar con herramientas de abocinado de R410A) para lograr el abocinado especificado. Use un medidor de grosor para medir la dimensión A.

Anchura a través de partes planas



Diámetro externo de tubería [pulg (mm)]	Anchura a través de partes planas o tuerca cónica [pulg (mm)]
3/8 (9,52)	7/8 (22)
5/8 (15,88)	1-1/8 (29)

5.2.2. Doblado de tuberías

⚠ PRECAUCIÓN

- Para evitar la rotura del tubo, no lo doble en ángulos agudos. Doble el tubo con un radio de curvatura de 3-15/16 pulg (100 mm) a 5-14/16 pulg (150 mm).
- Si el tubo se dobla repetidas veces en el mismo lugar, se romperá.

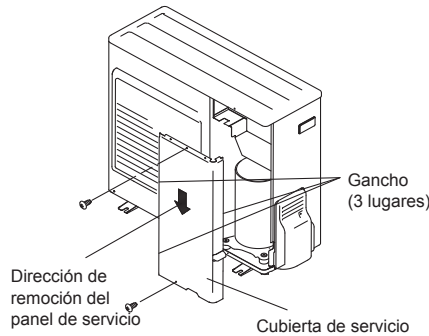
- Si da forma a los tubos con la mano, tenga cuidado de no colapsarlos.
- No doble los tubos a un ángulo de más de 90°.
- Cuando los tubos se doblen o estiren repetidas veces, el material se endurecerá y será difícil doblarlos o estirarlos más.
- No doble ni estire los tubos más de tres veces.

5.2.3. Conexión de la tubería

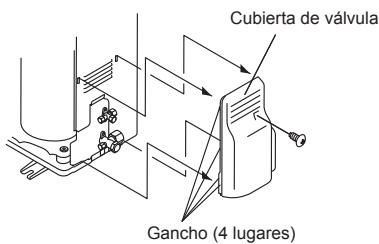
⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de instalar el tubo contra el puerto en la unidad interior y la unidad exterior correctamente. Si no está bien centrada, la tuerca cónica no podrá apretarse suavemente. Si fuerza la tuerca cónica al dar vuelta, se dañarán las roscas.
- No quite la tuerca cónica del tubo de la unidad exterior sino hasta después de conectar el tubo de conexión.
- Después de instalar la tubería, asegúrese de que los tubos de conexión no toquen el compresor ni el panel exterior. Si los tubos tocan el compresor o el panel exterior, vibrarán y producirán ruido.

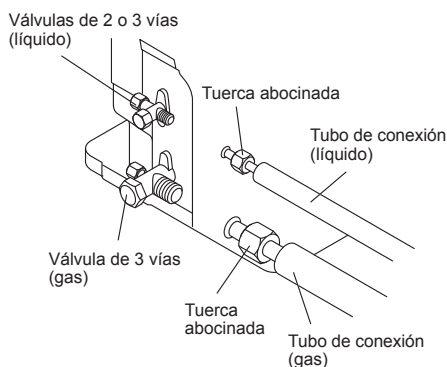
- Retire la cubierta de servicio
 - Retire los dos tornillos de montaje.
 - Retire la cubierta de servicio empujando hacia abajo.



- Remoción de la tapa de la válvula.
 - Retire un tornillo de montaje.
 - Retire la cubierta de la válvula deslizándola hacia arriba.

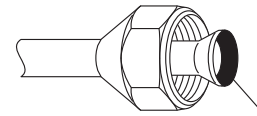
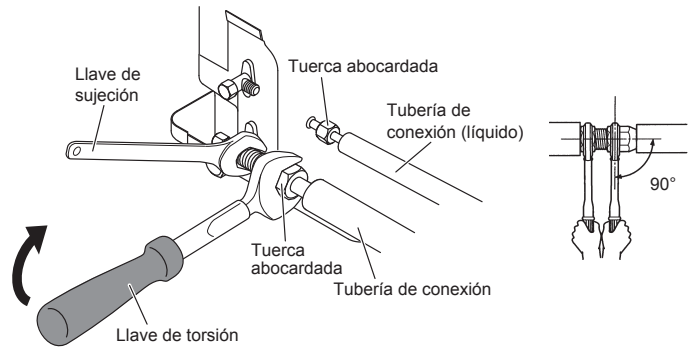


- Instale la tapa de pared de la unidad exterior (se suministra con el conjunto de instalación opcional o puede adquirirla en el sitio).
- Conecte la tubería de las unidades exterior e interior.
- Después de conectar el centro de la superficie cónica y apretar la tuerca con la mano, apriete la tuerca al par de torsión de apriete especificado con una llave de torsión.



⚠ PRECAUCIÓN

Sujete la llave de torsión de su mango y manténgala en un ángulo recto con respecto al tubo para apretar la tuerca cónica correctamente.



Para evitar fugas de gas, cubra la superficie cónica con aceite lubricante.

Tuerca cónica [pulg (mm)]	Par de torsión de apriete [pie-lb (N-m)]
3/8 (9,52) diám.	24 a 31 (32 a 42)
5/8 (15,88) diám.	46 a 55 (63 a 75)

5.3. Prueba de sellado

⚠ ADVERTENCIA

- Antes de operar el compresor, instale los tubos y conéctelos firmemente. De lo contrario, los tubos no se instalan y si las válvulas están abiertas cuando opere el compresor, podría entrar aire al ciclo de refrigeración. Si esto ocurre, la presión en el ciclo de refrigeración se volverá anormalmente elevada y provocará daños o lesiones.
- Después de la instalación, asegúrese de que no haya fuga de refrigerante. Si hay fuga de refrigerante en el cuarto y se expone a una fuente de fuego como un ventilador calefactor, estufa o quemador, produce un gas tóxico.
- No someta los tubos a golpes fuertes durante la prueba de sellado. Se pueden romper los tubos y provocar lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

No bloquee las paredes y el techo hasta haber completado la prueba de sellado y la carga del gas refrigerante.

- Después de conectar los tubos, realice una prueba de sellado.
- Asegúrese de que las válvulas de 3 vías estén cerradas antes de realizar una prueba de sellado.
- Presurice el gas de nitrógeno a 4,15 MPa para realizar la prueba de sellado.
- Agregue gas de nitrógeno por el tubo de líquido y el tubo de gas.
- Revise todas las conexiones cónicas y soldaduras. Luego revise que la presión no haya disminuido.
- Compare las presiones después de presurizar y deje reposar por 24 horas, después revise que no haya disminuido la presión.
 - * Cuando la temperatura del aire exterior cambia 41°F (5°C), la presión de prueba cambia 0,05 MPa. Si la presión disminuyó, puede haber fuga en las uniones de los tubos.
- Si encuentra una fuga, repárela de inmediato y realice una prueba de sellado otra vez.
- Después de completar la prueba de sellado, libere el gas de nitrógeno de ambas válvulas.
- Libere lentamente el gas de nitrógeno.

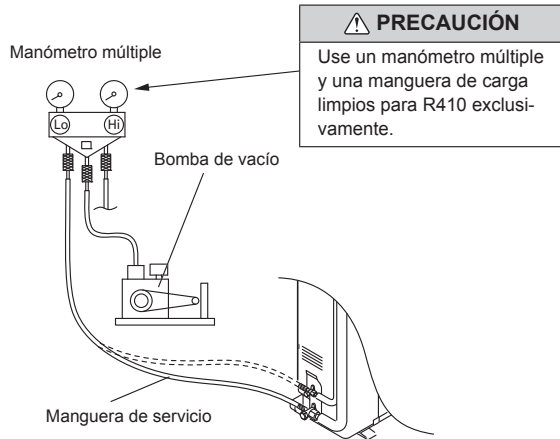
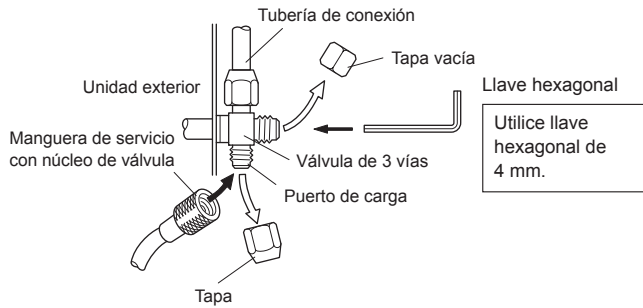
5.4. Proceso de vacío

⚠ PRECAUCIÓN

- Realice una prueba de fuga de refrigerante (prueba de hermeticidad) para verificar si hay fugas, usando gas de nitrógeno mientras todas las válvulas en la unidad exterior están cerradas. (Use la presión de prueba que se indica en la placa de identificación.)
- Asegúrese de evacuar el sistema refrigerante usando una bomba de vacío.
- Algunas veces la presión de refrigerante no se eleva cuando se abre una válvula cerrada después de evacuar el sistema usando una bomba de vacío. Esto se provoca debido a que la válvula de expansión electrónica cierra el sistema refrigerante de la unidad exterior. Esto no afecta la operación de la unidad.
- Si el sistema no se evacúa de manera suficiente, su rendimiento disminuirá.
- Use un manómetro múltiple y una manguera de carga limpia, diseñados específicamente para usarse con R410A. Usar el mismo equipo de vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío o la unidad.
- No purgue el aire con refrigerantes; use una bomba de vacío para evacuar el sistema.

- 1) Quite la tapa, y conecte el manómetro múltiple y la bomba de vacío a la válvula de carga mediante las mangueras de servicio.
- 2) Aplique vacío a la unidad de interior y las tuberías de conexión hasta que el manómetro indique -0,1 MPa (-76 cm Hg).
- 3) Cuando se alcance -0,1 MPa (-76 cm Hg), deje que la bomba de vacío funcione al menos durante 60 minutos.
- 4) Desconecte las mangueras de servicio y ajuste la tapa a la válvula de carga a la torsión especificada.
- 5) Quite las tapas vacías, y abra completamente los husillos de las válvulas de 3 vías (Líquido) y la válvula de 3 vías (Gas) con una llave hexagonal.
- 6) Ajuste las tapas vacías de la válvula de 3 vías (Líquido) y la válvula de 3 vías (Gas) a la torsión especificada.

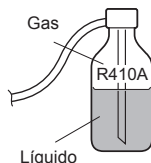
		Par de torsión de apriete
Tapa vacía	3/8 pulg (9,52 mm)	15 a 18 pie·lb (20 a 25 N·m)
	5/8 pulg (15,88 mm)	22 a 26 pie·lb (30 a 35 N·m)
Tapa del puerto de carga (R410A)		9 a 12 pie·lb (12,5 a 16 N·m)



5.5. Carga adicional

PRECAUCIÓN

- Cuando se mueva e instale el acondicionador de aire, no se debe mezclar ningún gas que sea diferente al refrigerante especificado R410A dentro del ciclo refrigerante.
- Cuando cargue el refrigerante R410A, siempre utilice una balanza electrónica para la carga de refrigerante (para medir el refrigerante por peso).
- Cuando cargue el refrigerante, tenga en cuenta el ligero cambio en la composición de las fases gaseosa y líquida, y siempre cargue desde el lado de la fase líquida cuya composición es estable.
- Agregue refrigerante en la válvula de carga después de terminar el trabajo.
- Si las unidades están más apartadas que lo especificado como longitud de tubería máxima, no puede garantizarse una operación correcta.



5.6. Inspección de fugas de gas

PRECAUCIÓN

- Antes de conectar la tubería, verifique todas las juntas con un detector de fugas para comprobar si hay una fuga de gas.
- Cuando inspeccione fugas de gas, utilice siempre una bomba de vacío para la presión. No utilice gas nitrógeno.

6. CABLEADO ELÉCTRICO

6.1. Observaciones sobre el cableado eléctrico

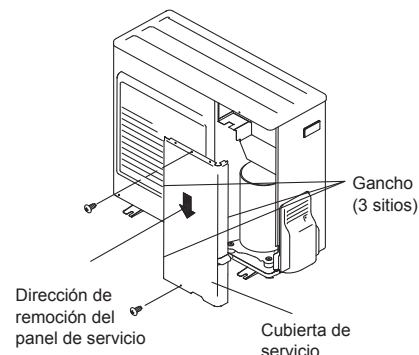
ADVERTENCIA

- Las conexiones del cableado deben ser realizadas por personal calificado de acuerdo con las especificaciones. La clasificación de voltaje de este producto es de 208-230 V a 60 Hz. Debe operarse dentro del rango de 188 a 253 V.
- Antes de conectar los cables, asegúrese de que la fuente de alimentación esté APAGADA.
- Use un circuito de fuente de alimentación dedicado. Una capacidad de alimentación insuficiente en el circuito eléctrico o un cableado incorrecto pueden provocar descargas eléctricas o incendios.
- Instale un interruptor en la fuente de alimentación para cada unidad exterior. Una selección incorrecta del interruptor puede provocar descargas eléctricas o incendios.
- Instale un interruptor de circuito de fuga, de conformidad con las leyes y regulaciones relacionadas. Una cubierta de caja eléctrica mal instalada puede provocar accidentes graves, como una descarga eléctrica o incendio a través de la exposición al polvo o al agua.
- El interruptor de circuito está instalado en el cableado permanente. Use siempre un circuito que pueda activar todos los polos del cableado y tenga una distancia de aislamiento de al menos 1/8 plug (3 mm) entre los contactos de cada polo.
- Use los cables y los cables de alimentación designados. El uso inapropiado puede provocar descargas eléctricas o incendios debido a una mala conexión, aislamiento insuficiente o sobrecorriente.
- No modifique el cable de alimentación eléctrica; use cable de extensión o cableado de derivación. El uso inapropiado puede provocar descargas eléctricas o incendios debido a una mala conexión, aislamiento insuficiente o sobrecorriente.
- Enchufe el cable del conector firmemente en el terminal. Revise que no haya una fuerza mecánica en los cables conectados a las terminales. Una instalación defectuosa podría ocasionar un incendio.
- Use terminales tipo anillo y apriete los tornillos de los terminales a los pares de torsión especificados, de lo contrario podría producirse un sobrecalentamiento anormal y posiblemente provocar daños graves dentro de la unidad.
- Asegúrese de sujetar la parte aislada del cable conector con la abrazadera para cables. El aislamiento dañado puede provocar un corto circuito.
- Fije los cables de modo que no hagan contacto con los tubos (especialmente del lado de alta presión). No haga que el cable de alimentación eléctrica y el cable de conexión entren en contacto con las válvulas (de gas).
- Nunca instale un condensador para mejorar el factor de potencia. En vez de mejorar el factor de potencia, el condensador podría sobrecalentarse.
- Asegúrese de realizar el trabajo de conexión a tierra. No conecte los cables de conexión a tierra a un tubo de gas, tubo de agua, pararrayos o cable de conexión a tierra para un teléfono.
 - La conexión a un tubo de gas puede provocar un incendio o una explosión, si se fuga el gas.
 - La conexión a un tubo de agua no es un método efectivo de conexión a tierra si se usa tubería de PVC.
 - La conexión al cable de conexión a tierra de un teléfono o un pararrayos puede provocar un aumento peligrosamente anormal en el potencial eléctrico, en caso de que caiga un rayo.
- Una trabajo de conexión a tierra incorrecto podría provocar descargas eléctricas.
- Instale firmemente la cubierta de la caja eléctrica en la unidad. Una panel de servicio mal instalado puede provocar accidentes graves, como una descarga eléctrica o incendio a través de la exposición al polvo o al agua.

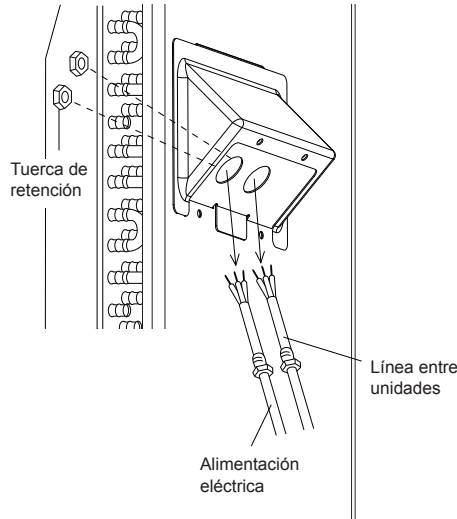
PRECAUCIÓN

- La capacidad de la fuente de alimentación primaria es para el aire acondicionado en sí, por lo que no incluye el uso concurrente de otros dispositivos.
- No inicie la operación sino hasta que el refrigerante se cargue por completo. El compresor fallará si se opera antes de que se complete la carga de la tubería de refrigerante.
- El cable de conexión entre la unidad interior y la unidad exterior es de 208-230 V.
- Asegúrese de no retirar el sensor termistor, etc., de los cableados de alimentación eléctrica y de conexión. El compresor puede fallar si se opera y no está ese sensor.
- Comience a trabajar después de cerrar el interruptor de ramal y el disyuntor de sobrecorriente.
- Use un disyuntor de fuga a tierra que sea capaz de manejar altas frecuencias. Como la unidad exterior es controlada por un inversor, es necesario un disyuntor de fuga a tierra de alta frecuencia para evitar una falla del mismo disyuntor.
- Cuando use un disyuntor de fuga a tierra que haya sido diseñado únicamente para protección por falla de conexión a tierra, asegúrese de instalar un interruptor equipado con fusible o un disyuntor.
- No conecte la fuente de alimentación CA al tablero de terminales de la línea de conexión. Un cableado incorrecto puede dañar todo el sistema.
- No use el cableado cruzado de la fuente de alimentación para la unidad exterior.
- Si la temperatura que rodea al disyuntor es demasiado alta, el amperaje de corte del disyuntor podría disminuir.
- Cuando conecte el cable de fuente de alimentación, asegúrese de que la fase de la fuente de alimentación coincide con la fase de la tarjeta terminal. Si las fases no coinciden, el compresor girará en sentido invertido y no podrá comprimir.

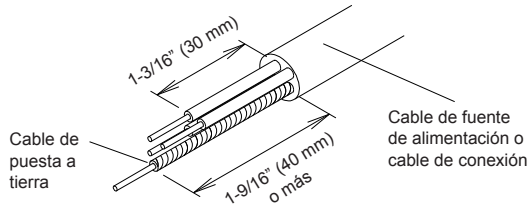
- 1) Remoción de la cubierta de servicio
 - Quite los dos tornillos de montaje.
 - Retire la cubierta de servicio empujando hacia abajo.



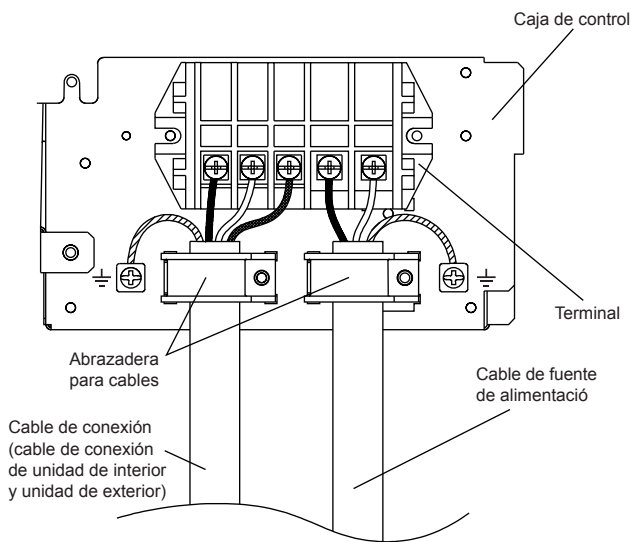
- (2) Sujete el cable de fuente de alimentación y el cable de conexión al portaconductores por medio de una contratuerca. (si es necesario, abra los orificios de expulsión)



Mantenga el cable de puesta a tierra más largo que los otros.



- (3) Conecte el cable de la fuente de alimentación y el cable de conexión al terminal.
 (4) Sujete el cable de fuente de alimentación y el cable de conexión con la abrazadera de cable.



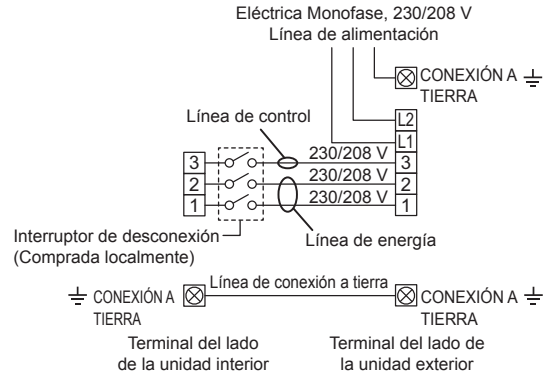
⚠ ADVERTENCIA

- El interruptor de desconexión y el disyuntor de protección contra sobrecorriente que se indican en la tabla siguiente deben instalarse entre la unidad interior y la unidad exterior.
- Utilice terminales de anillo y apriete los tornillos de la terminal a la torsión adecuada, de lo contrario, puede producirse un sobrecalentamiento anormal que puede causar un daño severo dentro de la unidad.
- Coincida los números del bloque de terminales y los colores del cable de conexión con aquellos de la unidad de exterior o caja distribuidora. Si los cables se conectan incorrectamente se pueden quemar las piezas eléctricas.
- Conecte los cables de conexión firmemente al bloque de terminales. Una conexión defectuosa podría ocasionar un incendio.
- Sujete siempre la cubierta exterior del cable de conexión con la abrazadera para cables. (Si el aislante está roto puede haber un corto circuito.)
- Fije a tierra el cable de alimentación.
- No utilice el tornillo de tierra para una conexión externa. Utilícelo únicamente para la interconexión entre dos unidades.

Interruptor de desconexión
20A

⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de conformarse con los códigos locales mientras se coloca el alambre de la unidad interna a la unidad externa (tamaño del alambre y método de cableado, etc.).
- Se debe conectar cada alambre firmemente.
- No se debe permitir a cualquier alambre tocar el tubo refrigerante, el compresor o cualquier pieza móvil.
- Un cableado flojo puede causar el sobrecalentamiento del terminal o el mal funcionamiento de la unidad. Hay también un riesgo de incendios. Por lo tanto, asegúrese que todo el cableado esté conectado firmemente.
- Conectar los alambres emparejando con los números de los terminales.



NOTA:

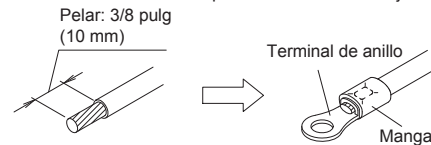
Los fusibles de protección en línea para los conductores de las unidades de interior, instalados en fábrica, están instalados en el Circuito Impreso de la Fuente de Alimentación.

Cómo conectar el cableado al terminal

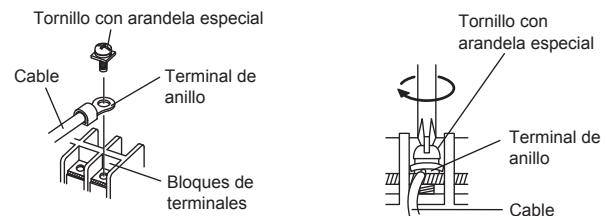
Tenga cuidado al conectar el cable

Al despojar el recubrimiento de un cable, use siempre una herramienta especial como un pelacables. Si no hay una herramienta especial disponible, pele con cuidado el recubrimiento con un cuchillo o algo similar.

- Use terminales de anillo con mangas aislantes según se muestra en la figura a continuación para conectarlos al bloque de terminales.
- Sujete de forma firme y segura los terminales de anillo a los cables, usando una herramienta adecuada de manera que los cables no se aflojen.



- Conecte los cables especificados firmemente y sujételos de modo que no haya tensión en los terminales.
- Use un desarmador con un tamaño de punta adecuado para ajustar los tornillos de los terminales. No use un desarmador que sea muy pequeño, o de lo contrario las cabezas de los tornillos podrían dañarse y evitar que se aprieten correctamente.
- No apriete mucho los tornillos de las terminales, o de lo contrario los tornillos podrán romperse.



- Vea la tabla a continuación para obtener los pares de torsión para el ajuste de los tornillos de los terminales.

Par de torsión de apriete [lb-pulg (N·m)]	
Tornillo M4	11 a 16 (1,2 a 1,8)
Tornillo M5	17 a 25 (2,0 a 3,0)

7. EJECUCIÓN DE PRUEBAS

Efectúe una PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO según el manual de instalación de la unidad interior.

ELEMENTOS PARA COMPROBAR

UNIDAD INTERIOR

Para comprobar artículos, consulte el manual de instalación de la unidad interior.

UNIDAD EXTERIOR

- ¿Hay ruido y vibración anormales durante la operación?
- ¿El ruido, el viento o el agua de drenaje de la unidad perturban a los vecinos?
- ¿Hay alguna fuga de gas?

⚠ PRECAUCIÓN

Para garantizar la protección del compresor, conecte siempre la alimentación 12 horas antes del inicio del funcionamiento.

8. EVACUACIÓN

OPERACIÓN DE EVACUACIÓN (OPERACIÓN DE ENFRIAMIENTO FORZADO)

Para evitar descargar refrigerante hacia la atmósfera al momento de la reubicación o eliminación, recupere el refrigerante haciendo la operación de enfriamiento forzado de acuerdo con el siguiente procedimiento.

- (1) Realice la operación preliminar entre 5 y 10 minutos mediante la operación de funcionamiento de prueba.
Para obtener información acerca de la prueba de funcionamiento, consulte el manual de instalación de la unidad interior.
- (2) Cierre el vástago de la válvula de 2 vías completamente.
- (3) Siga realizando la operación de funcionamiento de prueba entre 2 y 3 minutos y, a continuación, cierre los vástagos de las válvulas de 3 vías.
- (4) Detenga la operación.
 - Presione el botón START/STOP (ARRANQUE/PARADA) del mando a distancia para detener la operación.

PRECAUCIÓN

- Revise el circuito de refrigerante en busca de fugas antes de iniciar la operación de evacuación.
- No proceda con la operación de evacuación si no queda refrigerante en el circuito debido a un tubo doblado o roto.
- Durante la operación de evacuación, asegúrese de apagar el compresor antes de quitar la tubería de refrigerante.



