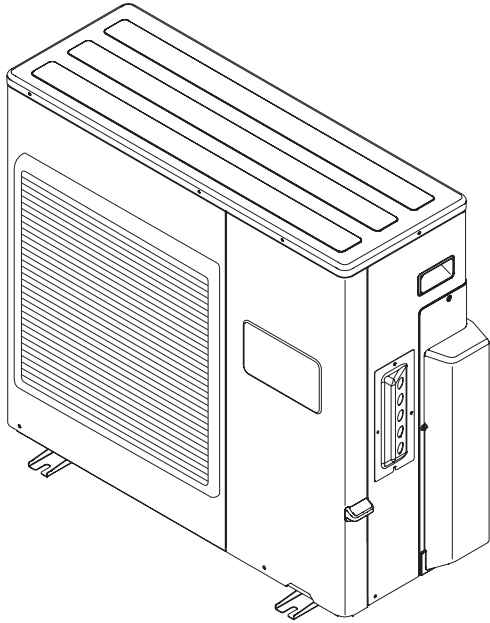


HEAT PUMP



INSTALLATION MANUAL

OUTDOOR UNIT

For authorized service personnel only.

English

MANUEL D'INSTALLATION

APPAREIL EXTÉRIEURE

Seulement pour personnel d'entretien autorisé.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN

UNIDAD EXTERIOR

Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español



PART No. 9374747184

INSTALLATION MANUAL

PART No. 9374747184
Outdoor Unit

Contents

1. SAFETY PRECAUTIONS	1
2. ABOUT THE PRODUCT	
2. 1. Precautions for using R410A refrigerant	2
2. 2. Special tools for R410A refrigerant	2
2. 3. Accessories	2
2. 4. System configuration	2
3. INSTALLATION WORK	
3. 1. Selecting an installation location	5
3. 2. Installation dimensions	6
3. 3. Placing the unit	6
3. 4. Drain installation	7
3. 5. Secure the unit	7
4. PIPE INSTALLATION - 1	
4. 1. Pipe connection	8
5. ELECTRICAL WIRING	
5. 1. Electrical requirement	9
5. 2. How to connect the wire to the terminals	9
5. 3. Connection diagrams	10
5. 4. Wiring method	10
6. PIPE INSTALLATION - 2	
6. 1. Vacuum process	12
6. 2. Additional charging	13
7. POWER	13
8. BASE HEATER FORCED OFF FUNCTION	13
9. TEST RUN	
9. 1. Outdoor unit LED	13
9. 2. Confirming the operation of indoor unit	14
10. PUMP DOWN	14
11. CUSTOMER GUIDANCE	14

1. SAFETY PRECAUTIONS

This installation manual describes how to install the outdoor unit only. To install the indoor unit, refer to the installation manual included with the indoor unit.

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.

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 grounding can cause accidental injury or death.
- 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 support that is higher than drifting snow. Provide snow vents.

When Connecting Refrigerant Tubing

- Keep all tubing runs as short as possible.
- Use the flare method for connecting tubing.
- Apply refrigeration compressor oil (or equivalent) used for the outdoor unit 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 starting the test run.

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.

- 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.
- 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 5 minutes or more before touching electrical components.

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 2-way or 3-way valve open. This may cause abnormal pressure in the refrigeration cycle that leads to breakage and even injury.

Do not remove the connection pipe while the compressor is in operation with 2-way or 3-way valve open. This may cause abnormal pressure in the refrigeration cycle that leads to breakage 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 breakage, injury, etc.

When installing this system in high humidity locations, install using ground fault equipment breakers (often referred to in other countries as an ELCB [earth leakage current breaker]) to reduce the risk of leaking current which may result in electric shock or potential fire.

⚠ CAUTION

For the air conditioner to operate satisfactorily, install it as outlined in this installation manual.

Connect the indoor unit and outdoor unit with the air conditioner piping and cables available standards parts. This installation manual describes the correct connections using the installation set available from our standard parts.

Installation work must be performed in accordance with national wiring standards by authorized personnel only.

Do not use an extension cable.

Do not turn on the power until all installation work is complete.

Do not purge the air with refrigerants but use a vacuum pump to vacuum the installation.

There is not extra refrigerant in the outdoor unit for air purging.

Use a vacuum pump for R410A exclusively.

Using the same vacuum pump for different refrigerants may damage the vacuum pump or the unit.

Use a clean gauge manifold and charging hose for R410A exclusively.

If refrigerant leaks while work is being carried out, ventilate the area. If the refrigerant comes in contact with a flame, it produces a toxic gas.

After a long period of disuse in an environment 32 °F (0 °C) or lower, supply power to the unit at least 12 hours before re-starting the unit.

- Be careful not to scratch the air conditioner when handling it.
- 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.

2. ABOUT THE PRODUCT

2.1. Precautions for using R410A refrigerant

⚠ WARNING

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 side whose composition is stable.

2.2. Special tools for R410A refrigerant

Tool name	Contents of change
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 30 in. Hg to 769 psi (-0.1 to 5.3 MPa) for high pressure. 30 in. Hg to 551 psi (-0.1 to 3.8 MPa) for low pressure.
Charge 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.

Copper pipes

It is necessary to use seamless copper pipes and it is desirable that the amount of residual oil is less than 40 mg/10 m. Do not use copper pipes having a collapsed, deformed or discolored portion (especially on the interior surface). Otherwise, the expansion valve or capillary tube may become blocked with contaminants.

As an air conditioner using R410A incurs pressure higher than when using conventional refrigerant, it is necessary to choose adequate materials.

Thicknesses of copper pipes used with R410A are as shown in the table. Never use copper pipes thinner than that in the table even when it is available on the market.

Thicknesses of Annealed Copper Pipes (R410A)






Pipe outside diameter [in. (mm)]	Thickness [in. (mm)]
1/4 (6.35)	0.032 (0.80)
3/8 (9.52)	0.032 (0.80)
1/2 (12.70)	0.032 (0.80)
5/8 (15.88)	0.039 (1.00)
3/4 (19.05)	0.047 (1.20)

2.3. Accessories

⚠ WARNING

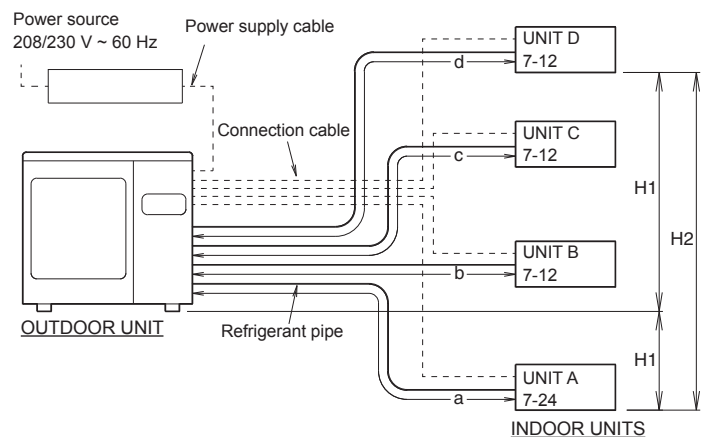
For installation purposes, be sure to use the parts supplied by the manufacturer or other prescribed parts. The use of non-prescribed parts can cause serious accidents such as the unit falling, water leakage, electric shock, or fire.

Do not throw away the connecting parts until the installation has been complete.

Name and shape	Q'ty	Application
Installation manual 	1	(This book)
Drain cap 	5	For outdoor unit drain piping work [36 type only]
Drain pipe 	1	
Adapter assy 1/2 in. → 3/8 in. (12.70 mm) (9.52 mm) 	1	For use when connecting indoor unit models [7 to 12 type] to outdoor port A [24, 36 type only]
Adapter assy 1/2 in. → 5/8 in. (12.70 mm) (15.88 mm) 	1	For use when connecting indoor unit models [24 type] to outdoor port A [36 type only]

2.4. System configuration

2.4.1. Connectable indoor unit capacity type (Outdoor unit: 36 type)



CAUTION

The total capacity of the indoor units connected must be between 27,000 and 39,000 BTU.

Connection patterns are restricted. Normal operation is not guaranteed if connected pattern in the combination not listed below. The product may be damaged. Surely connect in accordance with the combination in the following connection pattern.

- To install an indoor unit, refer to the installation instruction sheet included with the indoor unit.

Indoor unit connection pattern

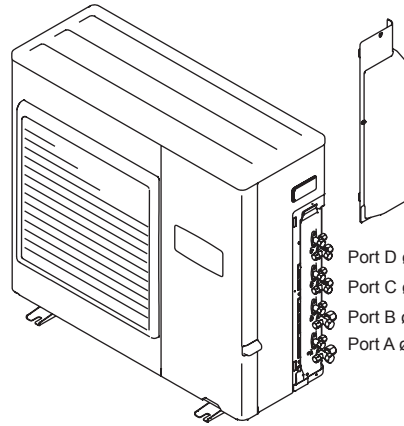
	Indoor unit			
	A	B	C	D
1	18,000 ^{*1)}	18,000 ^{*1)}	—	—
2	9,000	9,000	9,000	—
3	12,000	9,000	7,000	—
4	12,000	9,000	9,000	—
5	12,000	12,000	7,000	—
6	12,000	12,000	9,000	—
7	12,000	12,000	12,000	—
8	15,000	7,000	7,000	—
9	15,000	9,000	7,000	—
10	15,000	9,000	9,000	—
11	15,000	12,000	7,000	—
12	15,000	12,000	9,000	—
13	15,000	12,000	12,000	—
14	18,000	7,000	7,000	—
15	18,000	9,000	7,000	—
16	18,000	9,000	9,000	—
17	18,000	12,000	7,000	—
18	18,000	12,000	9,000	—
19	24,000	7,000	7,000	—
20	7,000	7,000	7,000	7,000
21	9,000	7,000	7,000	7,000
22	9,000	9,000	7,000	7,000
23	9,000	9,000	9,000	7,000
24	9,000	9,000	9,000	9,000
25	12,000	7,000	7,000	7,000
26	12,000	9,000	7,000	7,000
27	12,000	9,000	9,000	7,000
28	12,000	12,000	7,000	7,000
29	15,000	7,000	7,000	7,000
30	15,000	9,000	7,000	7,000
31	18,000 ^{*2)}	7,000	7,000	7,000

*1) An optional kit is required for the "18+18" combination. For more information, contact your local dealer.

*2) ARU18RLF and AUU18RLF only. Wall mounted ASU18RLF cannot be connected in this combination.

Outdoor port		Connectable model name
Standard port size [in. (mm)]		
D	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
C	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
B	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
A	1/4 (6.35) / 1/2 (12.70)	7 – 12 ^{*1)} /15/18/24 ^{*2)}

*1,*2 When connecting models 7–12 to the outdoor unit, the included adapter is necessary. (For more information, refer to "4.1.4. How to use adapter".)



- Port D ø1/4 in., ø3/8 in. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
- Port C ø1/4 in., ø3/8 in. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
- Port B ø1/4 in., ø3/8 in. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
- Port A ø1/4 in., ø1/2 in. (ø6.35 mm, ø12.70 mm)

2. 4. 2. Limitation of refrigerant piping length (36 type)

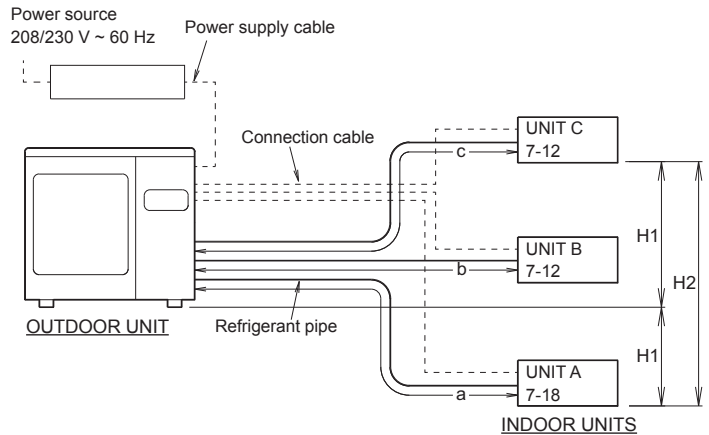
CAUTION

The total maximum pipe lengths and height difference of this product are shown in the table. If the units are further apart than this, correct operation cannot be guaranteed.

Total max. length (a+b+c+d)	230 ft. (70 m) ^{*1)}
Max. length for each indoor unit (a, b, c or d)	82 ft. (25 m)
Max. height difference between outdoor unit and each indoor unit (H1)	49 ft. (15 m)
Max. height difference between indoor units (H2)	33 ft. (10 m)
Min. length for each indoor unit (a, b, c or d)	16 ft. (5 m)
Total min. length (a+b+c+d)	66 ft. (20 m)

*1) If the total piping is longer than 164 ft. (50 m), additional refrigerant charging is necessary. (For more information, refer to "6.2. Additional charging".)

2. 4. 3. Connectable indoor unit capacity type (Outdoor unit: 24 type)



CAUTION

The total capacity of the indoor units connected must be between 14,000 and 27,000 BTU. Connection patterns are restricted. Normal operation is not guaranteed if connected pattern in the combination not listed below. The product may be damaged. Surely connect in accordance with the combination in the following connection pattern.

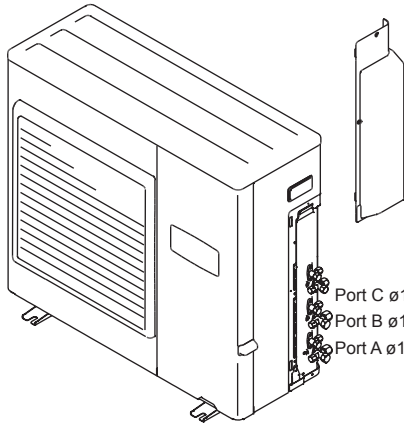
- To install an indoor unit, refer to the installation instruction sheet included with the indoor unit.

Indoor unit connection pattern

	Indoor unit		
	A	B	C
1	7,000	7,000	—
2	9,000	7,000	—
3	12,000	7,000	—
4	15,000	7,000	—
5	18,000	7,000	—
6	9,000	9,000	—
7	12,000	9,000	—
8	15,000	9,000	—
9	18,000	9,000	—
10	12,000	12,000	—
11	15,000	12,000	—
12	7,000	7,000	7,000
13	9,000	7,000	7,000
14	12,000	7,000	7,000
15	9,000	9,000	7,000
16	9,000	9,000	9,000

Outdoor port		Connectable model name
Standard port size [in.(mm)]		
C	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
B	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
A	1/4 (6.35) / 1/2 (12.70)	7 – 12 ^{*1} /15/18

*1) When connecting models 7–12 to the outdoor unit, the included adapter is necessary. For more information, refer to "4.1.4. How to use adapter".



Port C ø1/4 in., ø3/8 in. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
 Port B ø1/4 in., ø3/8 in. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
 Port A ø1/4 in., ø1/2 in. (ø6.35 mm, ø12.70 mm)

2. 4. 4. Limitation of refrigerant piping length (24 type)

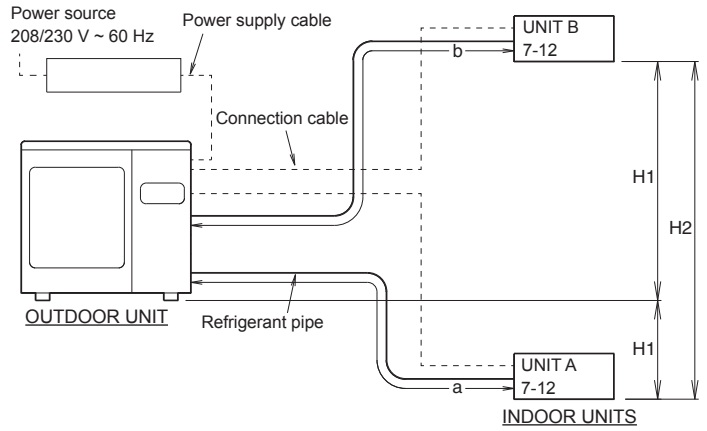
CAUTION

The total maximum pipe lengths and height difference of this product are shown in the table. If the units are further apart than this, correct operation cannot be guaranteed.

Total max. length (a+b+c)	230 ft. (70 m) ^{*1}
Max. length for each indoor unit (a, b or c)	82 ft. (25 m)
Max. height difference between outdoor unit and each indoor unit (H1)	49 ft. (15 m)
Max. height difference between indoor units (H2)	33 ft. (10 m)
Min. length for each indoor unit (a, b or c)	16 ft. (5 m)
Total min. length (a+b+c)	49 ft. (15 m)

*1 If the total piping is longer than 98 ft (30 m), additional refrigerant charging is necessary. (For more information, refer to "6.2 Additional charging".)

2. 4. 5. Connectable indoor unit capacity type (Outdoor unit: 18 type)



CAUTION

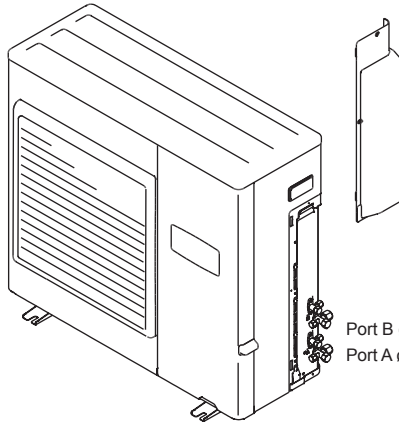
The total capacity of the indoor units connected must be between 14,000 and 21,000 BTU. Connection patterns are restricted. Normal operation is not guaranteed if connected pattern in the combination not listed below. The product may be damaged. Surely connect in accordance with the combination in the following connection pattern.

* To install an indoor unit, refer to the installation instruction sheet included with the indoor unit.

Indoor unit connection pattern

	Indoor unit	
	A	B
1	7,000	7,000
2	9,000	7,000
3	12,000	7,000
4	9,000	9,000
5	12,000	9,000

Outdoor port		Connectable model name
Standard port size [in. (mm)]		
B	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
A	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12



Port B ø1/4 in., ø3/8 in. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
 Port A ø1/4 in., ø3/8 in. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)

2. 4. 6. Limitation of refrigerant piping length (18 type)

⚠ CAUTION

The total maximum pipe lengths and height difference of this product are shown in the table.
If the units are further apart than this, correct operation cannot be guaranteed.

Total max. length (a+b)	164 ft. (50 m)* ¹
Max. length for each indoor unit (a or b)	82 ft. (25 m)
Max. height difference between outdoor unit and each indoor unit (H1)	49 ft. (15 m)
Max. height difference between indoor units (H2)	33 ft. (10 m)
Min. length for each indoor unit (a or b)	16 ft. (5 m)
Total min. length (a+b)	49 ft. (15 m)

*¹ If the total piping is longer than 98 ft. (30 m), additional refrigerant charging is necessary. (For more information, refer to "6.2 Additional charging".)

2. 4. 7. Selecting pipe sizes

The diameters of the connection pipes differ according to the capacity of the indoor unit. Refer to the following table for the proper diameters of the connection pipes between the indoor and outdoor units.

Capacity of indoor unit	Gas pipe size (thickness) in. (in.) [mm (mm)]	Liquid pipe size (thickness) in. (in.) [mm (mm)]
7 – 12	ø3/8 (0.032) [ø9.52 (0.8)]	ø1/4 (0.032) [ø6.35 (0.8)]
15, 18	ø1/2 (0.032) [ø12.70 (0.8)]	ø1/4 (0.032) [ø6.35 (0.8)]
24	ø5/8 (0.039) [ø15.88 (1.0)]	ø1/4 (0.032) [ø6.35 (0.8)]

⚠ CAUTION

Operation cannot be guaranteed if the correct combination of pipes, valves, etc., is not used to connect the indoor and outdoor units.

2. 4. 8. Heat insulation around connection pipes requirements

⚠ CAUTION

Install heat insulation around both the gas and liquid pipes.
Failure to do so may cause water leaks.
Use heat insulation with heat resistance above 248 °F. (Reverse cycle model only)
In addition, if the humidity level at the installation location of the refrigerant piping is expected to exceed 70%, install heat insulation around the refrigerant piping. If the expected humidity level is 70-80%, use heat insulation that is 19/32 in. or thicker and if the expected humidity exceeds 80%, use heat insulation that is 25/32 in. or thicker.
If heat insulation is used that is not as thick as specified, condensation may form on the surface of the insulation. In addition, use heat insulation with heat conductivity of 0.045 W/(m·K) or less (at 68 °F).

Connect the connection pipes according to "4.1. Pipe connection" in this installation manual.

2. 4. 9. Operating range

Model		Temperature	Indoor air intake	Outdoor air intake
36 type	Cooling	Maximum	90 °F DB	115 °F DB
		Minimum	65 °F DB	14 °F DB
	Heating	Maximum	88 °F DB	75 °F DB
		Minimum	60 °F DB	5 °F DB
24 type 18 type	Cooling	Maximum	90 °F DB	115 °F DB
		Minimum	65 °F DB	14 °F DB
	Heating	Maximum	88 °F DB	75 °F DB
		Minimum	60 °F DB	-15 °F DB

Indoor humidity about 80% or less

3. INSTALLATION WORK

Please obtain the approval of the customer when selecting the location of installation and installing the unit.

3. 1. Selecting an installation location

⚠ WARNING

Securely install the outdoor unit at a location that can withstand the weight of the unit. Otherwise, the outdoor unit may fall and cause injury.

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 that has heat sources, vapors, or the risk of the leakage of flammable gas in the vicinity.
- 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.

Please install the outdoor unit without slant.

Install the outdoor unit in a well-ventilated location away from rain or direct sunlight.

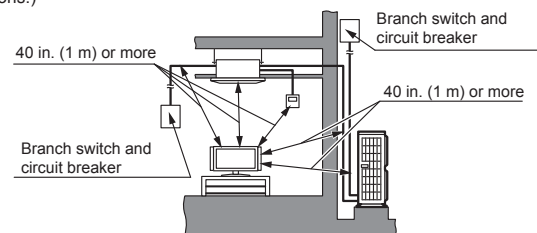
If the outdoor unit must be installed in an area within easy reach of the general public, install as necessary a protective fence or the like to prevent their access.

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.

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.

Install the outdoor unit in a location that is away from exhaust or the vent ports that discharge vapor, soot, dust, or debris.

Install the indoor unit, outdoor unit, power supply cable, connection cable, and remote control cable at least 40 in. (1 m) away from a television or radio receivers. The purpose of this is to prevent TV reception interference or radio noise. (Even if they are installed more than 40 in. (1 m) apart, you could still receive noise under some signal conditions.)



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.

For maintenance purposes, do not bury the piping.

3. 2. Installation dimensions

⚠ CAUTION

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.

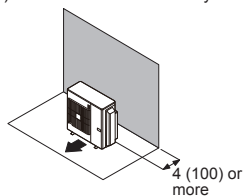
Decide the mounting position with the customer as follows:

- (1) Install the outdoor unit in a location which can withstand the weight of the unit and vibration, and which can install horizontally.
- (2) Provide the indicated space to ensure good airflow.
- (3) If possible, do not install the unit where it will be exposed to direct sunlight. (If necessary, install a blind that does not interfere with the airflow.)
- (4) Do not install the unit near a source of heat, steam, or flammable gas.
- (5) During heating operation, drain water flows from the outdoor unit. Therefore, install the outdoor unit in a place where the drain water flow will not be obstructed. (Reverse cycle model only)
- (6) Do not install the unit where strong wind blows or where it is very dusty.
- (7) Do not install the unit where people pass.
- (8) Install the outdoor unit in a place where it will be free from being dirty or getting wet by rain as much as possible.
- (9) Install the unit where connection to the indoor unit is easy.

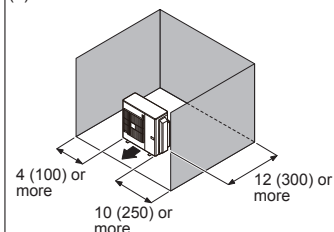
3. 2. 1. Single outdoor unit installation

When the upper space is open: [Unit: in. (mm)]

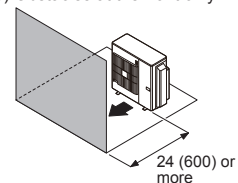
(1) Obstacles at the rear only.



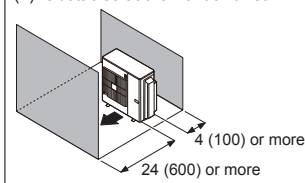
(2) Obstacles at the rear and sides.



(3) Obstacles at the front only.

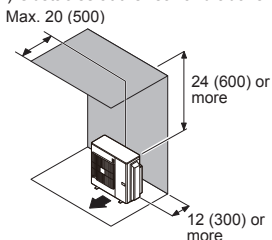


(4) Obstacles at the front and rear.

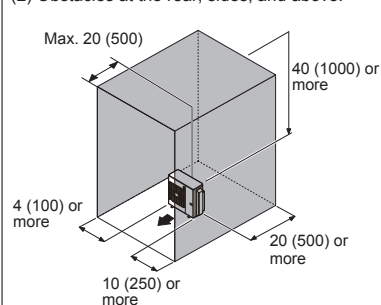


When there is an obstruction in the upper space: [Unit: in. (mm)]

(1) Obstacles at the rear and above.



(2) Obstacles at the rear, sides, and above.

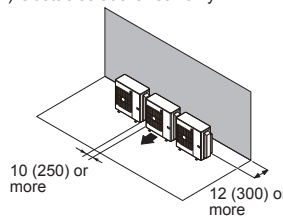


3. 2. 2. Multiple outdoor unit installation

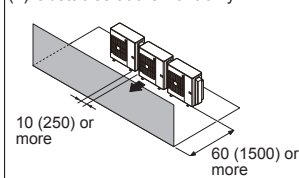
- Provide at least 25 mm of space between the outdoor units if multiple units are installed.
 - When routing the piping from the side of an outdoor unit, provide space for the piping.
 - No more than 3 units must be installed side by side.
- When 3 units or more are arranged in a line, provide the space as shown in the following example when there is an obstruction in the upper space:

When the upper space is open: [Unit: in. (mm)]

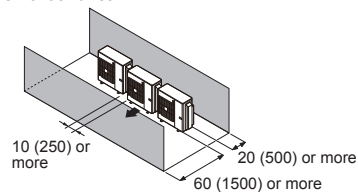
(1) Obstacles at the rear only.



(2) Obstacles at the front only.

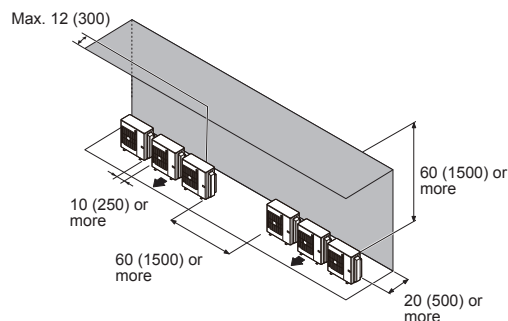


(3) Obstacles at the front and rear.



When there is an obstruction in the upper space: [Unit: in. (mm)]

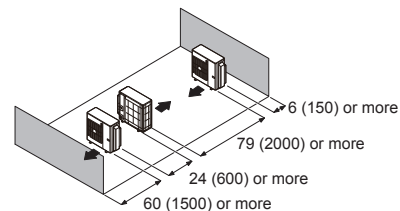
• Obstacles at the rear and above.



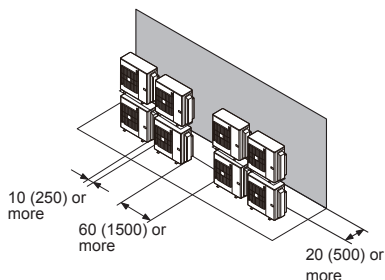
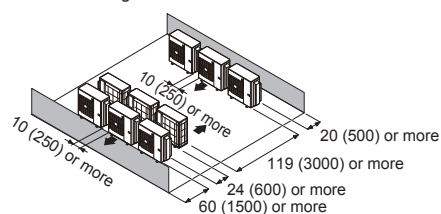
3. 2. 3. Outdoor units installation in multi row [Unit: in. (mm)]

* The following settings are not recommended in case of cooling in a low outside temperature.

(1) Single parallel unit arrangement



(2) Multiple parallel unit arrangement



3. 3. Placing the unit

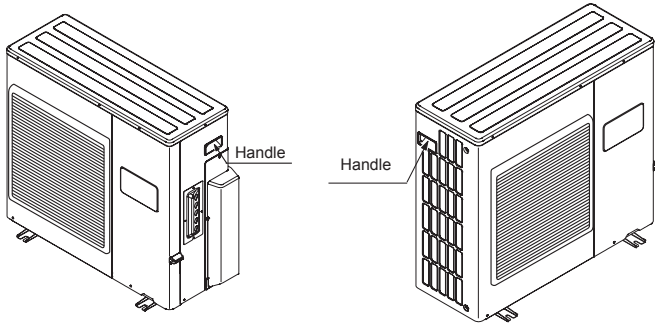
⚠ WARNING

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, holding the suction grille on the sides of the unit may cause deformation.



3. 4. Drain installation

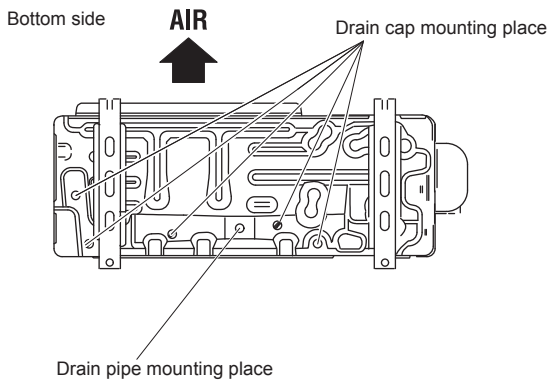
36 type only

⚠ 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.

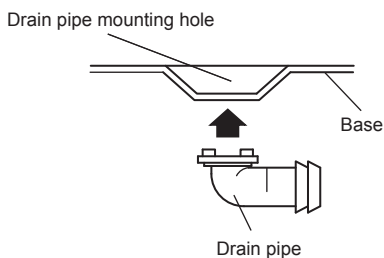
When the outdoor temperature is 32 ° F (0 ° C) or less, do not use the accessory drain pipe and drain cap. If the drain pipe and drain cap are used, the drain water in the pipe may freeze in extremely cold weather. (Reverse cycle model only).

Outdoor unit to be fasten with bolts at the four places indicated by the arrows without fail.



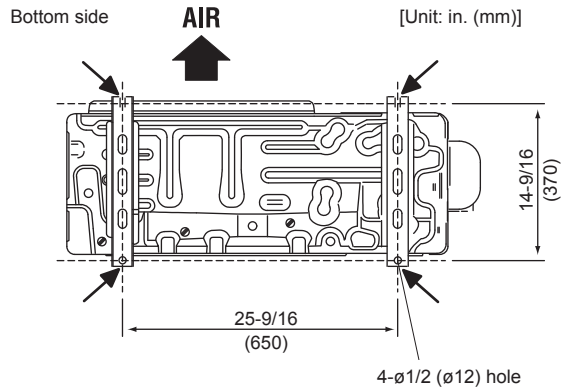
Since the drain water flows out of the outdoor unit during heating operation, install the drain pipe and connect it to a commercial 5/8 in. (16 mm) hose. (Reverse cycle model only)

When installing the drain pipe, plug all the holes other than the drain pipe mounting hole in the bottom of the outdoor unit with putty so there is no water leakage. (Reverse cycle model only)

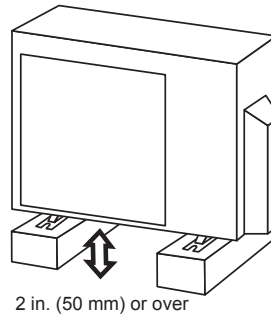
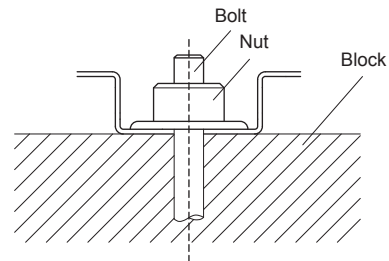


3. 5. Secure the unit

- Install 4 anchor bolts at the locations indicated with arrows in the 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 1 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 1 in. (20 mm) (Refer to the figure.)
- If overturning prevention is required, purchase the necessary commercially available items.



Fix securely with bolts on a solid block. (Use 4 sets of commercially available M10 bolt, nut and washer.)



- Do not install directly on the ground, this may result in equipment failure.

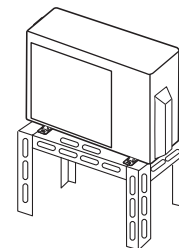
⚠ CAUTION

In areas with heavy snowfall, where intake and outlet of the outdoor unit can become blocked by snow. It is recommended that unit be installed under a canopy or elevated on a high stand.

Failure to do so will result in poor heating performance and/or premature failure of equipment.

In places where the outdoor temperature drops to 32 ° F (0 ° C) or lower, the drain water may freeze and may stop up the drain or cause other outdoor unit trouble. Therefore take measures so that the drain water will not freeze and clog the drain.

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.



4. PIPE INSTALLATION - 1

4.1. Pipe connection

⚠ CAUTION

Do not use mineral oil on a flared part. Prevent mineral oil from getting into the system as this would reduce the lifetime of the units.

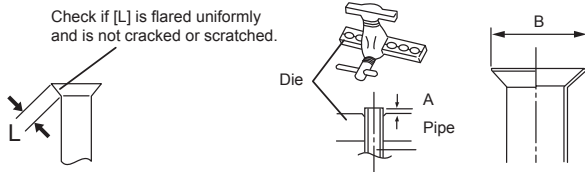
While welding the pipes, be sure to blow dry nitrogen gas through them.

The maximum lengths of this product are shown in the table. If the units are further apart than this, correct operation cannot be guaranteed.

4.1.1. Flaring

• Use special pipe cutter and flare tool exclusive for R410A.

- (1) Cut the connection pipe to the necessary length with a pipe cutter.
- (2) Hold the pipe downward so that the cuttings will not enter the pipe and remove any burrs.
- (3) 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.
- (4) Protect the pipes by pinching them or with tape to prevent dust, dirt, or water from entering the pipes.



Pipe outside diameter [in. (mm)]	Dimension A [in. (mm)]	Dimension B ⁰ / _{0.4} [in. (mm)]
	Flare tool for R410A, clutch type	
1/4 (6.35)	0 to 0.020 (0 to 0.5)	3/8 (9.1)
3/8 (9.52)		1/2 (13.2)
1/2 (12.70)		5/8 (16.6)
5/8 (15.88)		3/4 (19.7)
3/4 (19.05)		15/16 (24.0)

• 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.

Width across flats



Pipe outside diameter [in. (mm)]	Width across flats of Flare nut [in. (mm)]
1/4 (6.35)	11/16 (17)
3/8 (9.52)	7/8 (22)
1/2 (12.70)	1 (26)
5/8 (15.88)	1-1/8 (29)
3/4 (19.05)	1-7/16 (36)

4.1.2. Bending pipes

⚠ CAUTION

To prevent breaking of the pipe, avoid sharp bends. Bend the pipe with a radius of curvature of 4 in. (100 mm) or more.

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 3 times.

4.1.3. Pipe connection

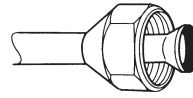
⚠ CAUTION

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.

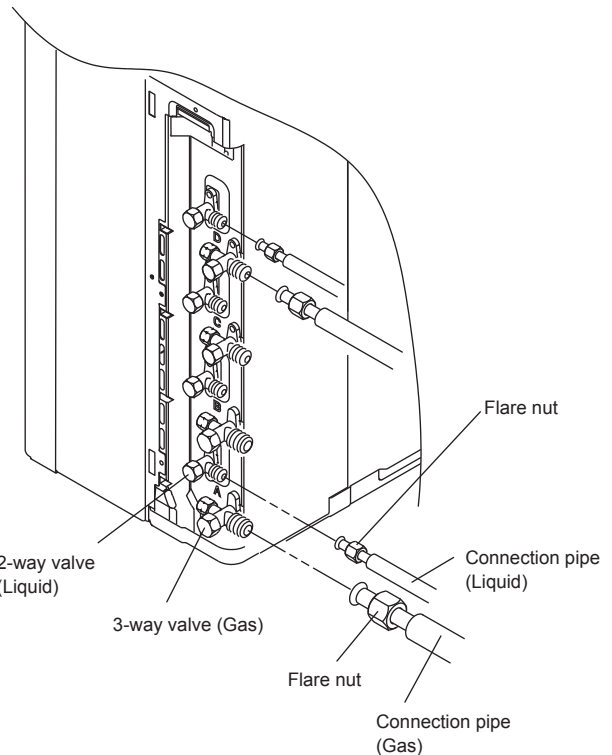
After installing the piping, make sure that the connection pipes do not touch the compressor or outer panel. If the pipes touch the compressor or outer panel, they will vibrate and produce noise.

- (1) Detach the caps and plugs from the pipes.
- (2) Center the pipe against the port on the outdoor unit, and then turn the flare nut by hand.



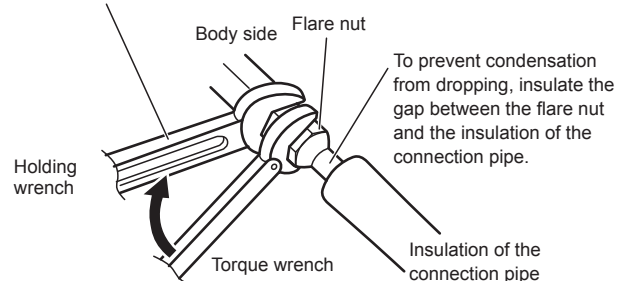
To prevent gas leakage, coat the flare surface with alkylbenzene oil (HAB). Do not use mineral oil.

- (3) Attach the connection pipe.



- (4) When the flare nut is tightened properly by your hand, use a torque wrench to finally tighten it.

With this model, the Holding wrench can only be inserted horizontally.



⚠ 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.

- Outer panel may be distorted if fastened only with a wrench. Be sure to fix the elementary part with a holding wrench and fasten with a torque wrench (refer to below diagram). Do not apply force to the blank cap of the valve or hang a wrench, etc., on the cap. If blank cap is broken, it may cause leakage of refrigerant.

Flare nut [in. (mm)]	Tightening torque [lbf-ft. (N·m)]
1/4 (6.35) dia.	11.8 to 13.3 (16 to 18)
3/8 (9.52) dia.	23.6 to 31.0 (32 to 42)
1/2 (12.70) dia.	36.1 to 45.0 (49 to 61)
5/8 (15.88) dia.	46.5 to 55.3 (63 to 75)
3/4 (19.05) dia.	66.4 to 81.1 (90 to 110)

4. 1. 4. How to use adapter (Connection ports of outdoor unit)

- When using the ADAPTER, be careful not to overtighten the nut, or the smaller pipe may be damaged.
- Apply a coat of refrigeration oil to the threaded connection port of the outdoor unit where the flare nut comes in.
- Use appropriate wrenches to avoid damaging the connection thread by overtightening the flare nut.
- Apply wrenches on both of flare nut (local part), and ADAPTER to tighten them.

Adapter tightening torque

Adapter type [in. (mm)]	Tightening torque [lbf-ft. (N-m)]
ø1/2 (ø12.70) → ø3/8 (ø9.52)	36.1 to 45.0 (49 to 61)
ø1/2 (ø12.70) → ø5/8 (ø15.88)	36.1 to 45.0 (49 to 61)

5. ELECTRICAL WIRING

⚠ WARNING

Wiring connections must be performed by a qualified person in accordance with specifications.

The rated supply of this product is 60Hz, 208/230V. Use a voltage within the range of 187-253V.

Before connecting the wires, make sure the power supply is OFF.

When installing this system in high humidity locations, install using ground fault equipment breakers (often referred to in other countries as an ELCB [earth leakage current breaker]) to reduce the risk of leaking current which may result in electric shock or potential fire.

Be sure to install a breaker of the specified capacity.

When selecting breaker, please comply with the laws and the regulations of each country.

One breaker must be installed on the power supply of the outdoor unit.

Wrong selection and setup of the breaker will cause electric shock or fire.

Do not connect AC power supply to the transmission line terminal board. Improper wiring can damage the entire system.

Connect the connector cord securely to the terminal. Faulty installation can cause a fire.

Make sure to secure the insulation portion of the connector cable with the cord clamp. A damaged insulation can cause a short circuit.

Never install a power factor improvement condenser. Instead of improving the power factor, the condenser may overheat.

Before servicing the unit, turn the power supply switch OFF. Then, do not touch electric parts for 10 minutes due to the risk of electric shock.

Make sure to perform grounding work. Improper grounding work can cause electric shocks.

⚠ CAUTION

The primary power supply capacity is for the air conditioner itself, and does not include the concurrent use of other devices.

Do not use crossover power supply wiring for the outdoor unit.

If the electrical power is inadequate, contact your electric power company.

Install a breaker in a location that is not exposed to high temperatures.

If the temperature surrounding the breaker is too high, the amperage at which the breaker cuts out may decrease.

We suggest installing GFEB [Ground Fault Equipment Breaker] or follow local electrical code.

This system uses an inverter, which means that when used with a ground fault breaker you must use breakers that can handle harmonics such as a GFEB (30 mA or greater) in order to prevent malfunctioning of ground fault device.

When the electrical switchboard is installed outdoors, place it under lock and key so that it is not easily accessible.

Do not fasten the power supply cable and connection cable together.

Always keep to the maximum length of the connection cable. Exceeding the maximum length may lead to erroneous operation.

The static electricity that is charged to the human body can damage the control PC Board when handling the control PC Board for address setting, etc.

Please keep caution to the following points.

Provide the grounding of Indoor unit, Outdoor unit and Option equipment.

Cut off the power supply (breaker).

Touch the metal section (such as the unpainted control box section) of the indoor or outdoor unit for more than 10 seconds. Discharge the static electricity in your body. Never touch the component terminal or pattern on the PC Board.

5. 1. Electrical requirement

⚠ 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	1Φ 208/230V (60Hz)
Operating range	187-264V

Cable	Conduit cable size *1)	Remarks
Power supply cable	36/24 type 10AWG	2 cable + Ground, 1 Ø 208/230V
	18 type 12AWG	
Connection cable	14AWG	3 cable + Ground, 1 Ø 208/230V

1) Selected sample: Select the correct cable type and size according to the country or region's regulations.

Max. wire length: Set a length so that the voltage drop is less than 2%. Increase the wire diameter when the wire length is long.

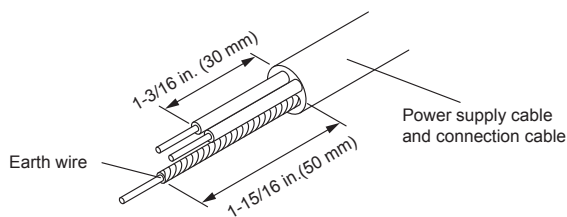
Breaker	Specification *2)
Circuit breaker	36/24 type Current : 30(A)
	18 type Current : 20(A)
Earth leakage breaker	Leakage current : 30mA 0.1sec or less *3)

2) Select the appropriate breaker of the described specification according to the national or regional standards.

3) Select the breaker that enough load current can pass through it.

5. 2. How to connect the wire to the terminals

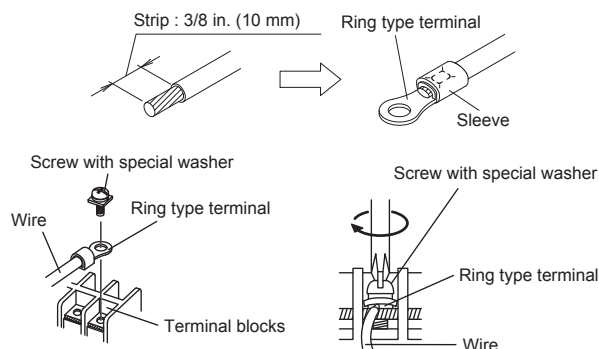
- When stripping off the coating of a lead wire, always use a special tool such as a wire stripper. If there is no special tool available, carefully strip the coating with a knife etc.



How to connect wiring to the terminal

Caution when wiring cable

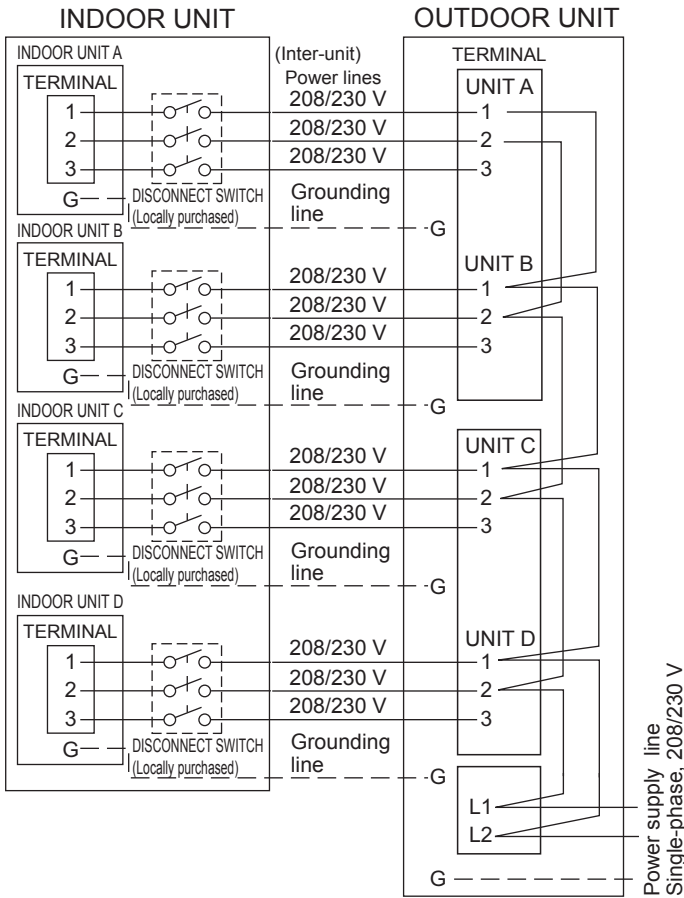
- (1) Use ring type terminals with insulating sleeves as shown in the figure to connect to the terminal block.
- (2) Securely clamp the ring type terminals to the wires using an appropriate tool so that the wires do not come loose.
- (3) Use the specified wires, connect them securely, and fasten them 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.



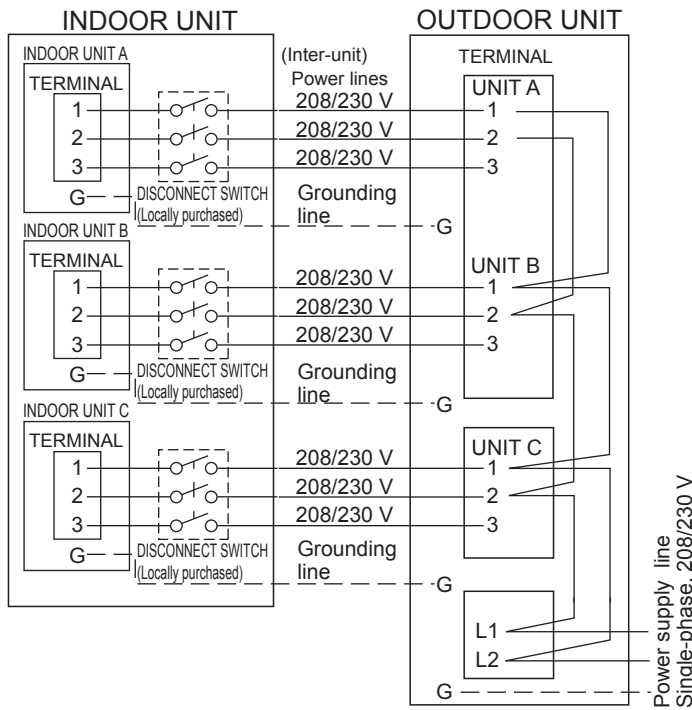
Tightening torque [lbf-in. (N-m)]	
M4 screw	10.6 to 15.9 (1.2 to 1.8)

5.3. Connection diagrams

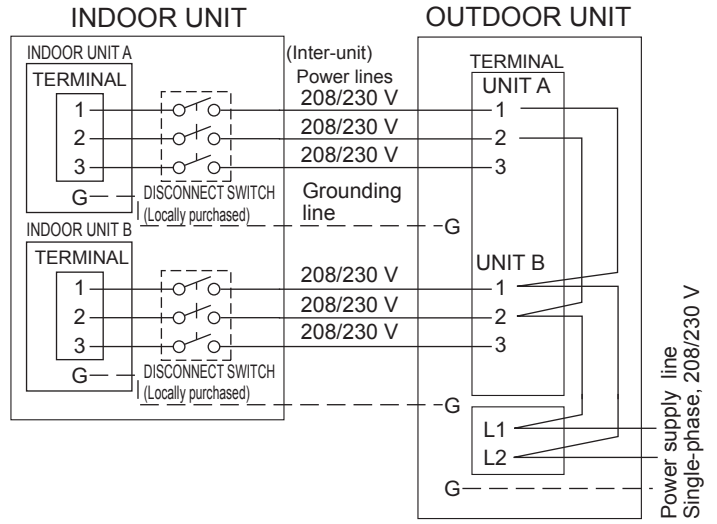
36 type



24 type



18 type



⚠ WARNING

Disconnect switch for over current protection given in the table below is to be installed between the indoor unit and the outdoor unit.

Disconnect switch

15A

⚠ CAUTION

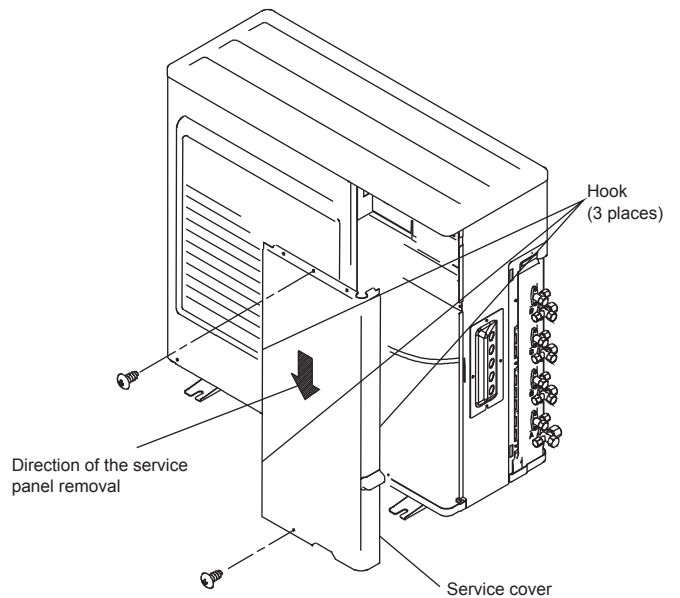
Be sure to refer the above diagram and do correct field wiring. Wrong wiring causes malfunction of the unit.

Check local electrical codes and also any specific wiring instructions or limitation.

5.4. Wiring method

(1) Service cover removal

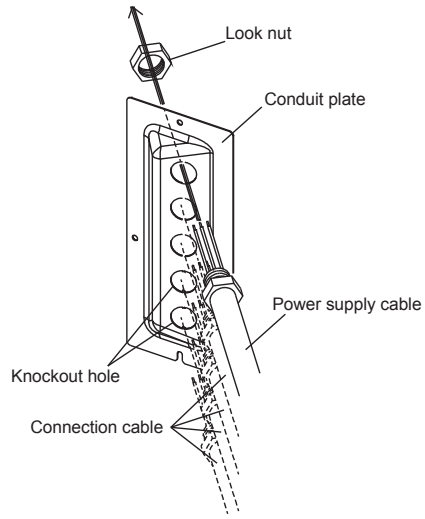
- Remove the two mounting screws.
- Remove the service cover by pushing downwards.



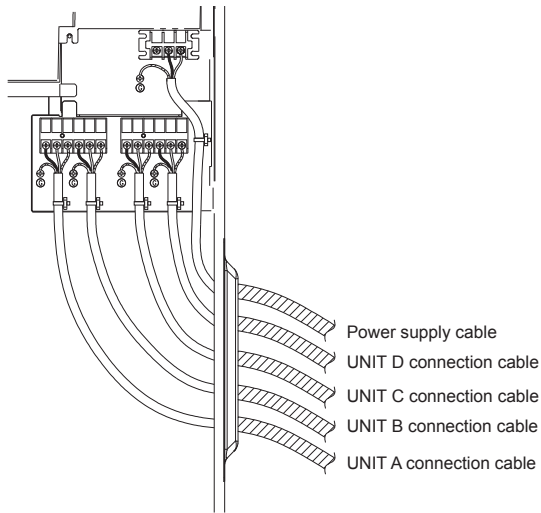
(2) Fasten the power supply cable and the connection cable to the conduit holder using the lock nut.
(Open the knock out holes with the tool so as not to transform conduit plate if necessary.)

(3) Connect the power supply cable and the connection cable to terminal.

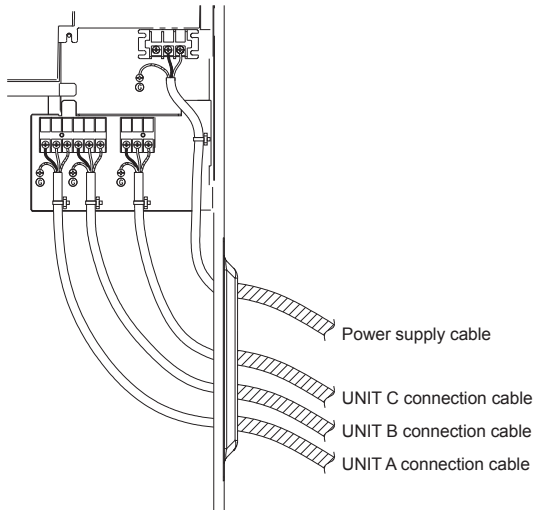
(4) Fasten the power supply cable and connection cable with cable clamp.



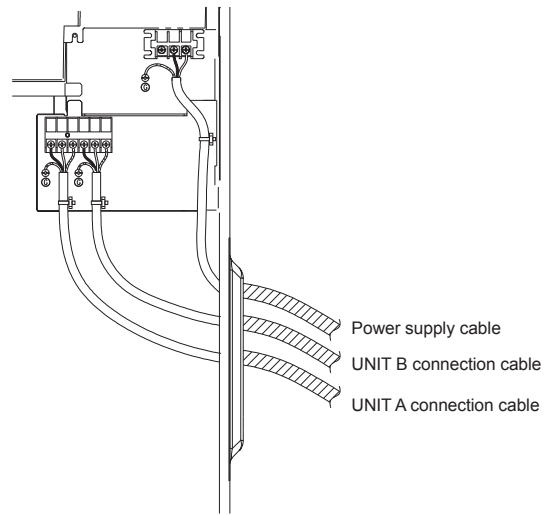
36 type



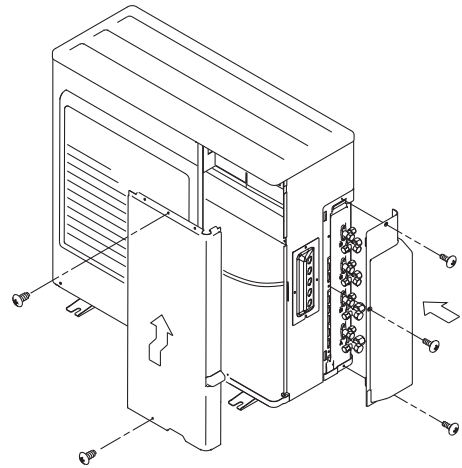
24 type



18 type



- (5) Be sure to seal the holes when applying the putty.
Place the cables side by side. (Do not overlap the cables.)
- (6) Put the service cover and valve cover back after completion of the work.



6. PIPE INSTALLATION - 2

6.1. Vacuum process

⚠ CAUTION

Always use a vacuum pump to purge the air.

Refrigerant for purging the air is not charged in the outdoor unit at the factory.

Refrigerant must not be discharged into atmosphere.

Use a vacuum pump, gauge manifold and charge hose for R410A exclusively. Using the same vacuum for different refrigerants may damage the vacuum pump or the unit.

After connecting the piping, check the joints for gas leakage with gas leak detector or soapy water.

6.1.1. Checking gas leakage and purging air

Gas leak checks are performed using either vacuum or nitrogen gas, so select the proper one depending on the situation.

Checking gas leaks with vacuum:

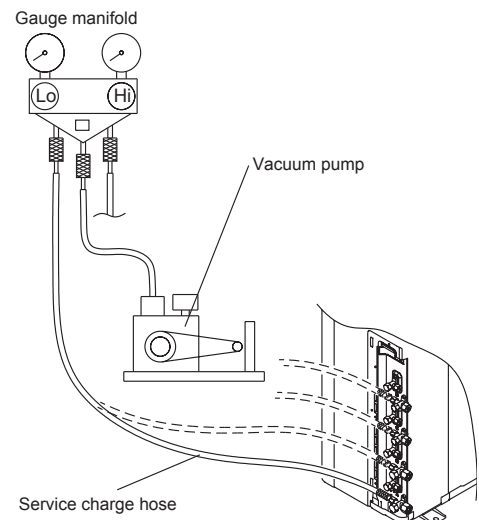
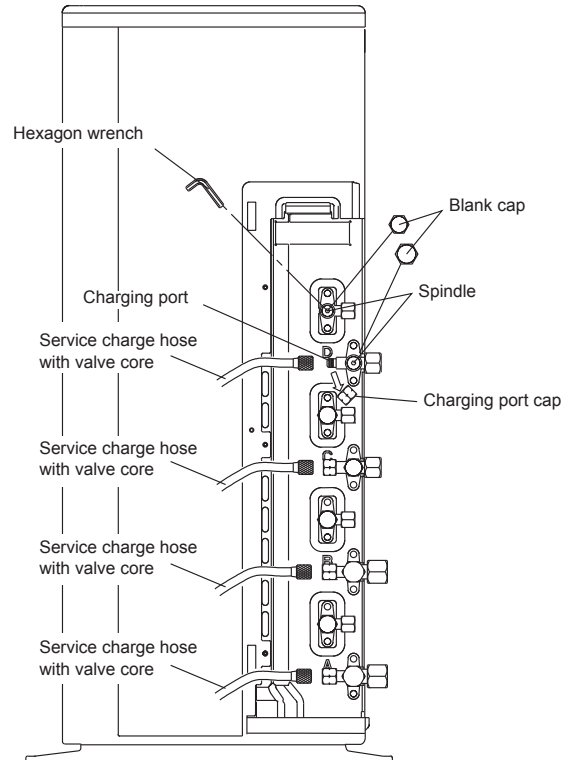
- (1) Check if the piping connections are secure.
- (2) Remove the cap of 3-way valve, and connect the gauge manifold charge hoses to the charging port of the 3-way valve.
- (3) Open the valve of the gauge manifold fully.
- (4) Operate the vacuum pump and start pump down.
- (5) Check that the compound pressure gauge reads -0.1 MPa (500 microns), operate the vacuum pump for 30 minutes or more in each valve.
- (6) At the end of pump down, close the valve of the gauge manifold fully and stop the vacuum pump.
(It checks that leave as it is for about 10 minutes, and a needle does not return.)
- (7) Disconnect the charge hose from the 3-way valve charging port.
- (8) Remove the blank caps, and fully open the spindles of the 2-way and 3-way valves with a hexagon wrench.
[torque: 4.4 to 5.2 lbf-ft. (6 to 7 N·m)].
- (9) Tighten the blank caps and charging port cap of the 2-way valve and 3-way valve to the specified torque.

Checking gas leaks with nitrogen gas:

- (1) Check if the piping connections are secure.
- (2) Remove the cap of 3-way valve, and connect the gauge manifold charge hoses to the charging port of the 3-way valve.
- (3) Pressurize with nitrogen gas using the 3-way valve charging port.
- (4) Do not pressurize up to the specified pressure all at once but do so gradually.
 - ① Increase the pressure up to 73 psi (0.5 MPa), let it sit for about 5 minutes and then check for any decrease in pressure.
 - ② Increase the pressure up to 218 psi (1.5 MPa), let it sit for about 5 minutes and then check for any decrease in pressure.
 - ③ Increase the pressure up to the specified pressure (the pressure designed for the product) and then make a note of it.
- (5) Let it sit at the specified pressure and if there is no decrease in pressure then it is satisfactory. If a pressure decrease is confirmed, there is a leak, so it is necessary to specify the leak location and make minor adjustments.
- (6) Discharge the nitrogen gas and starting removing the gas with a vacuum pump.
- (7) Open the valve of the gauge manifold fully.
- (8) Operate the vacuum pump and start pump down.
- (9) Check that the compound pressure gauge reads -0.1 MPa (500 microns), operate the vacuum pump for 30 minutes or more in each valve.
- (10) At the end of pump down, close the valve of the gauge manifold fully and stop the vacuum pump.
- (11) Disconnect the charge hose from the 3-way valve charging port.

- (12) Remove the blank caps, and fully open the spindles of the 2-way and 3-way valves with a hexagon wrench.
[torque : 4.4 to 5.2 lbf-ft. (6 to 7 N·m)].
- (13) Tighten the blank caps and charging port cap of the 2-way valve and 3-way valve to the specified torque.

		Tightening torque [lbf-ft. (N·m)]
Blank cap	1/4 (6.35)	14.8 to 18.4 (20 to 25)
	3/8 (9.52)	14.8 to 18.4 (20 to 25)
	1/2 (12.70)	18.4 to 22.1 (25 to 30)
	5/8 (15.88)	22.1 to 25.8 (30 to 35)
	3/4 (19.05)	25.8 to 29.5 (35 to 40)
Charging port cap [lbf-ft. (N·m)]		7.4 to 8.8 (10 to 12)



⚠ CAUTION

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!

Use a vacuum pump and gauge manifold and charging hose for R410A exclusively. Using the same vacuum for different refrigerants may damage the vacuum pump or the unit.

6.2. Additional charging

Refrigerant suitable for a total piping length of 164 ft is charged in the outdoor unit at the factory.

When the piping is longer than 164 ft, additional charging is necessary. For the additional amount, see the table below.

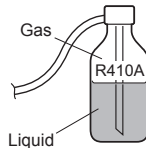
Total piping length [ft. (m)]	98 (30)	131 (40)	164 (50)	197 (60)	230 (70)		
Additional refrigerant charge	36 type	None	None	None	7oz (200g)	14oz (400g)	0.21oz/ft (20g/m)
	24 type	None	7oz (200g)	14oz (400g)	1lbs 5oz (600g)	1lbs 12oz (800g)	
	18 type	None	7oz (200g)	14oz (400g)	-	-	

⚠ 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.

7. POWER

⚠ WARNING

The rated voltage of this product is 208/230 V A.C. 60 Hz.

Before turning on verify that the voltage is within the 187 V to 253 V range.

Always use a special branch circuit and install a special receptacle to supply power to the air conditioner.

Use a special branch circuit breaker and receptacle matched to the capacity of the air conditioner. (Install in accordance with standard.)

Perform wiring work in accordance with standards so that the air conditioner can be operated safely and positively.

Install a leakage special branch circuit breaker in accordance with the related laws and regulations and electric company standards.

⚠ CAUTION

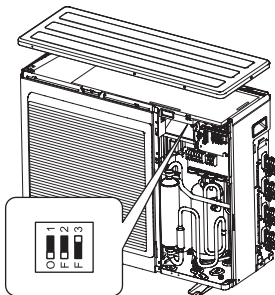
The power source capacity must be the sum of the air conditioner current and the current of other electrical appliances. When the current contracted capacity is insufficient, change the contracted capacity.

When the voltage is low and the air conditioner is difficult to start, contact the power company the voltage raised.

8. BASE HEATER FORCED OFF FUNCTION

18, 24 type

The power to the Base heater can be cut off by changing the DIP switch setting.



[Factory setting]



To set the Base heater forced off function, set the DIP switch as follows:



9. TEST RUN

The test run method may be different for each indoor unit that is connected. Refer to the installation instruction sheet included with each indoor unit.

⚠ CAUTION

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

(1) Indoor unit

- ① Is operation of each button on the remote control unit normal?
- ② Does each lamp light normally?
- ③ Do the airflow direction louver operate normally?
- ④ Is the drain normal?
- ⑤ Is there any abnormal noise and vibration during operation?

(2) 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?

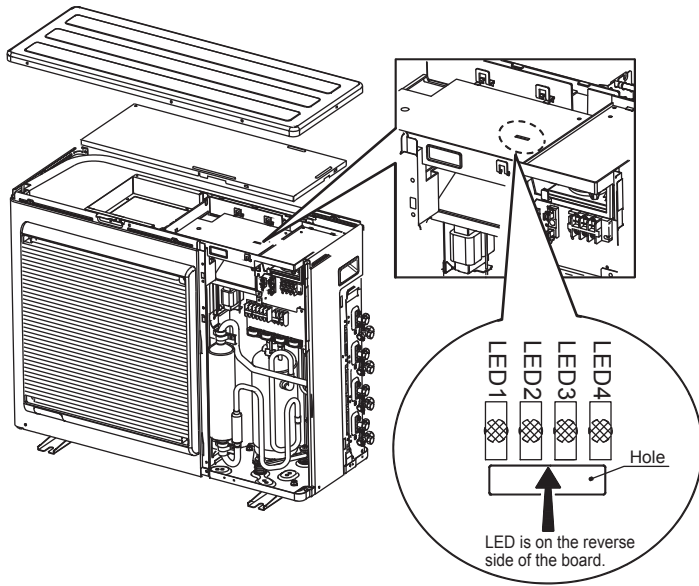
- Do not operate the air conditioner in the test running state for a long time.
- For the operation method, refer to the operating manual and perform operation check

9.1. Outdoor unit LED

When a malfunction occurs in the outdoor unit, the LED on the circuit board lights to indicate the error. Refer to the following table for the description of each error according to the LED.

Error contents	LED1	LED2	LED3	LED4
Discharge temp. sensor error	● 2 times	–	–	–
Outdoor unit Heat Ex. outlet temp. sensor error	● 3 times	–	–	–
Outdoor temp. sensor error	● 4 times	–	–	–
2-way valve temp. sensor error (for Indoor unit A)	● 5 times	–	–	–
2-way valve temp. sensor error (for Indoor unit B)	–	● 5 times	–	–
2-way valve temp. sensor error (for Indoor unit C)	–	–	● 5 times	–
2-way valve temp. sensor error (for Indoor unit D)	–	–	–	● 5 times
3-way valve temp. sensor error (for Indoor unit A)	● 6 times	–	–	–
3-way valve temp. sensor error (for Indoor unit B)	–	● 6 times	–	–
3-way valve temp. sensor error (for Indoor unit C)	–	–	● 6 times	–
3-way valve temp. sensor error (for Indoor unit D)	–	–	–	● 6 times
Compressor temp. sensor error	● 7 times	–	–	–
Heat sink temp. sensor error	● 8 times	–	–	–
High pressure switch 1 error	● 9 times	–	–	–
High pressure switch 2 error	● 10 times	–	–	–
Indoor unit capacity error	● 11 times	–	–	–
Trip detection	● 12 times	–	–	–
Compressor rotor position detection error	● 13 times	–	–	–
Trip terminal L error	● 14 times	–	–	–
Outdoor unit fan motor error	● 15 times	–	–	–
Outdoor unit Heat Ex. middle temp. sensor error	● 16 times	–	–	–
Outdoor unit PCB microcomputer communication error	● 17 times	–	–	–
Discharge temperature error	● 18 times	–	–	–
Compressor temperature error	● 19 times	–	–	–
4-way valve error	● 20 times	–	–	–
Outdoor unit PCB model information error	● 21 times	–	–	–
Active filter error, PFC circuit error	● 22 times	–	–	–

● : Flashing – : Off



9. 2. Confirming the operation of indoor unit

Run the unit in a normal way, and confirm its operation. (Please end the test run first before confirmation)

- (1) Cold air (or warm air) must be discharged from the indoor unit.
- (2) The indoor unit operates normally when air direction or air volume adjustment button is pressed.

10. PUMP DOWN

PUMP DOWN OPERATION

To avoid discharging refrigerant into the atmosphere at the time of relocation or disposal, recover refrigerant by doing the cooling operation or forced cooling operation according to the following procedure. (When the cooling operation cannot start in winter, and so on, start the forced cooling operation.)

- (1) Do the air purging of the charge hose by connecting the charging hose of gauge manifold to the charging port of 3 way valve (At least one unit of connected units) and opening the low pressure valve slightly.
- (2) Close the valve stem of 2 way valve (All connected units) completely.
- (3) Start the cooling operation or following forced cooling operation. (All connected units) When using the remote control unit Press the TEST RUN button after starting the cooling operation by the remote control unit. The operation indicator lamp and timer indicator lamp will begin to flash simultaneously during test run. When using the MANUAL AUTO button of the indoor unit (The remote control unit is lost, and so on.) Keep on pressing the MANUAL AUTO button of the indoor unit for more than 10 seconds. (The forced cooling operation cannot start if the MANUAL AUTO button is not kept on pressing for more than 10 seconds.)
- (4) Close the valve stem of 3 way valve (All connected units) when the reading on the compound pressure gauge becomes 7.3 to 0 psi (0.05 to 0 MPa).
- (5) Stop the operation. (All connected units) Press the START/STOP button of the remote control unit to stop the operation. Press the MANUAL AUTO button when stopping the operation from indoor unit side. (It is not necessary to press on keeping for more than 10 seconds.)

⚠ CAUTION

During the pump-down operation, make sure that compressor is off before you remove the refrigerant piping. Do not remove the connection pipe while the compressor is in operation with 2 or 3 way valve open. This may cause abnormal pressure in the refrigeration cycle that breakage and injury.

11. CUSTOMER GUIDANCE

Explain the following to the customer in accordance with the operating manual:

- (1) Starting and stopping method, operation switching, temperature adjustment, timer, air flow adjustment, and other remote control unit operations.
- (2) Air filter removal and cleaning.
- (3) Give the operating manual and installation instruction sheet to the customer

MANUEL D'INSTALLATION

N° DE PIÈCE 9374747184
Unité extérieure

Table des matières

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ.....	1
2. À PROPOS DU PRODUIT	
2. 1. Précautions relatives à l'utilisation du produit réfrigérant R410A	2
2. 2. Outils spéciaux pour réfrigérant R410A	2
2. 3. Accessoires	2
2. 4. Configuration système.....	2
3. TRAVAIL D'INSTALLATION	
3. 1. Sélection d'un emplacement d'installation	5
3. 2. Dimensions de l'installation	6
3. 3. Placement de l'unité	6
3. 4. Installation de l'évacuation	7
3. 5. Fixation de l'unité	7
4. INSTALLATION DE TUYAU - 1	
4. 1. Raccord du tuyau.....	8
5. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE	
5. 1. SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES	9
5. 2. Comment connecter le fil aux bornes	9
5. 3. Schéma de câblage	10
5. 4. Méthode de câblage	10
6. INSTALLATION DE TUYAU - 2	
6. 1. Processus de mise sous vide.....	12
6. 2. Charge supplémentaire	13
7. ALIMENTATION.....	13
8. FONCTION DE COUPURE DU CONVECTEUR DE BASE	13
9. DÉMARRAGE DE TEST	
9. 1. Diode électroluminescente de l'unité extérieure	13
9. 2. Vérification du bon fonctionnement de l'unité intérieure	14
10. ÉVACUATION	14
11. CONSEILS AU CLIENT	14

1. PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Ce manuel d'installation décrit comment installer l'appareil extérieur uniquement. Pour installer l'unité extérieure, consulter le manuel d'installation fourni avec ce dernier.

IMPORTANT :

Veillez 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.

FrA-1

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 inappropriée peuvent engendrer des préjudices corporels ou la mort par accident.
- Procédez à la mise à la terre 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. Prévoir des orifices de ventilation pour la neige.

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 une huile pour compresseur frigorifique (ou équivalente) utilisée pour l'unité extérieure 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'une clé dynamométrique afin d'obtenir un raccord étanche.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites avant de lancer l'exécution du test.

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.
 - Assurez-vous de lire ce manuel attentivement avant installation.
 - Les avertissements et les précautions indiqués dans ce manuel contiennent des informations importantes concernant votre sécurité. Assurez-vous de les observer.
 - Passer ce manuel ainsi que le mode d'emploi au client. Demander au client de les conserver à portée de main pour future utilisation, par exemple pour le déménagement ou la réparation de cette unité.
 - Après l'installation, expliquez au client comment utiliser l'appareil correctement à l'aide du manuel d'utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne touchez jamais aux composants électriques immédiatement après avoir coupé le courant. Des chocs électriques peuvent se produire. Après avoir coupé le courant, attendez toujours 5 minutes avant de toucher les composants électriques.

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 2 ou 3 voies ouverte. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entraîner une rupture et même des blessures.

N'enlevez pas le tuyau de raccordement pendant que le compresseur fonctionne avec la vanne à 2 ou 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 réfrigérant, la pression à l'intérieur de celui-ci augmentera jusqu'à une valeur anormale et pourrait provoquer une rupture, des blessures, etc.

Lors de l'installation de ce système dans des emplacements à humidité élevée, procédez à l'installation en utilisant des disjoncteurs d'équipement de défaut de mise à la terre [souvent désignés dans d'autres pays comme des disjoncteurs ELCB (interrupteurs différentiels)] pour réduire le risque de fuite de courant pouvant causer un électrique ou un incendie potentiel.

⚠ ATTENTION

Pour que le climatiseur fonctionne de façon satisfaisante, l'installer comme indiqué dans ce manuel d'installation.

Connecter l'unité intérieure et l'unité extérieure avec la tuyauterie et les câbles du climatiseur ainsi que les pièces standards disponibles. Le présent manuel d'installation décrit les connexions correctes utilisant l'ensemble d'installation disponible à partir de nos pièces standards.

Le travail d'installation doit être effectué conformément aux normes de câblage nationales uniquement par du personnel agréé.

Ne pas utiliser de rallonge.

Ne mettez pas l'appareil sous tension tant que tout le travail d'installation n'est pas terminé.

Ne purgez pas l'air avec des réfrigérants mais utilisez une pompe à vide pour aspirer l'installation.

Il n'existe aucun réfrigérant supplémentaire dans l'unité extérieure pour la purge d'air.

Utilisez une pompe à vide pour R410A exclusivement.

Utiliser la même pompe à vide pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.

Utilisez un flexible de remplissage et un manomètre propre exclusivement pour le R410A.

Si du produit réfrigérant fuit en cours de fonctionnement, aérez l'endroit. Si du produit réfrigérant entre en contact avec une flamme, il génère un gaz toxique.

Après une longue période de désuétude dans un environnement à 32 °F (0 °C) ou inférieur, alimenter l'unité en électricité durant au moins 12 heures avant de redémarrer cette dernière.

- Prenez soin de ne pas rayer le climatiseur lorsque vous le manipulez.
- Ce produit est fabriqué suivant des tolérances et unités métriques. Les unités usuelles des États-Unis sont uniquement données à titre indicatif. Si les dimensions et les tolérances précises sont requises, référez-vous toujours aux unités métriques.

2. À PROPOS DU PRODUIT

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

⚠ AVERTISSEMENT

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. Veillez 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 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.

2.2. Outils spéciaux pour réfrigérant R410A

Nom de l'outil	Éléments de la modification
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. Il est recommandé d'utiliser la jauge équipée de joints de -0,1 à 5,3 MPa (30 po. Hg à 769 psi) pour une haute pression. -0,1 à 3,8 MPa (30 po. Hg à 551 psi) pour une faible pression.
Tuyau 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.

Tuyaux de cuivre

Il est nécessaire d'utiliser des tuyaux en cuivre sans soudure et il est recommandé que la quantité d'huile résiduelle ne dépasse pas 40 mg/10 m. Ne jamais utiliser des tuyaux en cuivre dont une partie est affaissée, déformée ou décolorée (spécialement sur la surface intérieure). Sinon, des contaminants pourraient venir obstruer la soupape de dilatation ou le tube capillaire.

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.

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 moindre que 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)]
1/4 (6,35)	0,032 (0,80)
3/8 (9,52)	0,032 (0,80)
1/2 (12,70)	0,032 (0,80)
5/8 (15,88)	0,039 (1,00)
3/4 (19,05)	0,047 (1,20)

2.3. Accessoires

⚠ AVERTISSEMENT

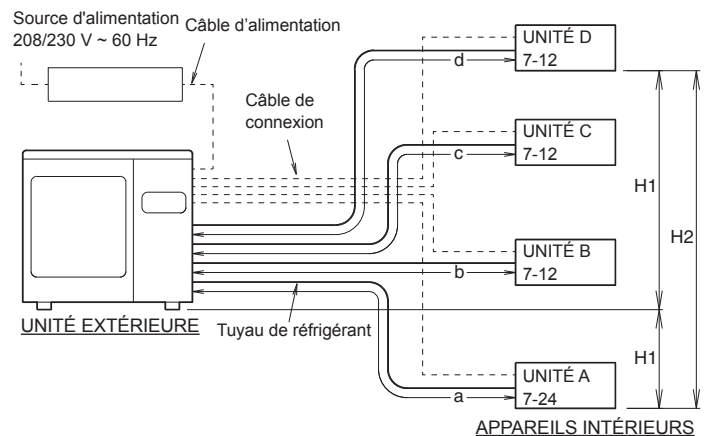
Aux fins d'installation, s'assurer d'utiliser les pièces fournies par le fabricant ou d'autres pièces prescrites. L'utilisation de pièces non-prescrites pourrait causer des accidents graves tels que la chute de l'unité, des fuites d'eau, une décharge électrique, ou un incendie.

Ne pas jeter les pièces de connexion avant d'avoir terminé l'installation.

Nom et forme	Qté	Application
Manuel d'installation 	1	(Le présent ouvrage)
Coiffe d'évacuation 	5	Pour travail de canalisation d'évacuation d'unité extérieure [type 36 uniquement]
Tuyau d'évacuation 	1	
Adaptateur 1/2 po. → 3/8 po. (12,70 mm) (9,52 mm) 	1	Pour utilisation lors de la connexion de modèles d'unité intérieure [type 7 à 12] sur le port A extérieur. [type 24, 36 uniquement]
Adaptateur 1/2 po. → 5/8 po. (12,70 mm) (15,88 mm) 	1	Pour utilisation lors de la connexion de modèles d'unité intérieure [type 24] sur le port A extérieur. [type 36 uniquement]

2.4. Configuration système

2.4.1. Type de capacité de l'unité intérieure pouvant être raccordée (unité extérieure : type 36)



ATTENTION

La capacité totale des unités intérieures connectées doit se situer entre 27 000 et 39 000 BTU.

Les schémas de connexion sont restreints. Le bon fonctionnement n'est pas garanti si la combinaison de schéma de connexion n'est pas listée ci-dessous. Ceci peut endommager le produit. Brancher en toute sécurité conformément à la combinaison dans le schéma de connexion suivant.

- Pour installer une unité extérieure, consulter la fiche d'instructions d'installation fournie avec cette dernière.

Schéma de connexion d'une unité intérieure

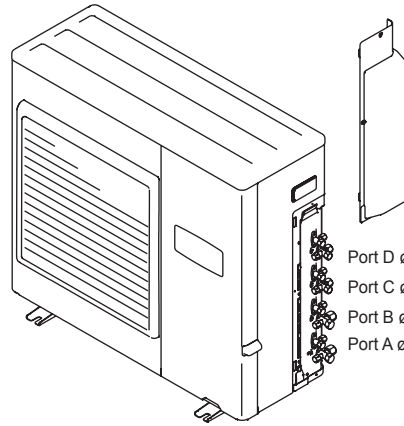
	Appareil intérieur			
	A	B	C	D
1	18 000 ^{*1)}	18 000 ^{*1)}	–	–
2	9 000	9 000	9 000	–
3	12 000	9 000	7 000	–
4	12 000	9 000	9 000	–
5	12 000	12 000	7 000	–
6	12 000	12 000	9 000	–
7	12 000	12 000	12 000	–
8	15 000	7 000	7 000	–
9	15 000	9 000	7 000	–
10	15 000	9 000	9 000	–
11	15 000	12 000	7 000	–
12	15 000	12 000	9 000	–
13	15 000	12 000	12 000	–
14	18 000	7 000	7 000	–
15	18 000	9 000	7 000	–
16	18 000	9 000	9 000	–
17	18 000	12 000	7 000	–
18	18 000	12 000	9 000	–
19	24 000	7 000	7 000	–
20	7 000	7 000	7 000	7 000
21	9 000	7 000	7 000	7 000
22	9 000	9 000	7 000	7 000
23	9 000	9 000	9 000	7 000
24	9 000	9 000	9 000	9 000
25	12 000	7 000	7 000	7 000
26	12 000	9 000	7 000	7 000
27	12 000	9 000	9 000	7 000
28	12 000	12 000	7 000	7 000
29	15 000	7 000	7 000	7 000
30	15 000	9 000	7 000	7 000
31	18 000 ^{*2)}	7 000	7 000	7 000

*1) Un kit en option est requis pour la combinaison « 18+18 ». Pour plus d'informations, contacter votre distributeur local.

*2) ARU18RLF et AUU18RLF uniquement. Le modèle ASU18RLF à montage mural ne peut pas être connecté dans cette combinaison.

Port extérieur		Nom de modèle pouvant être raccordé
Taille de port standard [po. (mm)]		
D	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	7 – 12
C	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	7 – 12
B	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	7 – 12
A	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)	7 – 12 ^{*1/15/18/24^{*2}}

*1,*2 Lors de la connexion des modèles 7 à 12 sur l'unité extérieure, l'adaptateur inclus est nécessaire. (Pour plus d'informations, consulter « 4.1.4. Comment utiliser l'adaptateur ».)



- Port D ø1/4 po., ø3/8 po. (ø6,35 mm, ø9,52 mm)
- Port C ø1/4 po., ø3/8 po. (ø6,35 mm, ø9,52 mm)
- Port B ø1/4 po., ø3/8 po. (ø6,35 mm, ø9,52 mm)
- Port A ø1/4 po., ø1/2 po. (ø6,35 mm, ø12,70 mm)

2. 4. 2. Limitation de la longueur de la tuyauterie de réfrigérant (type 36)

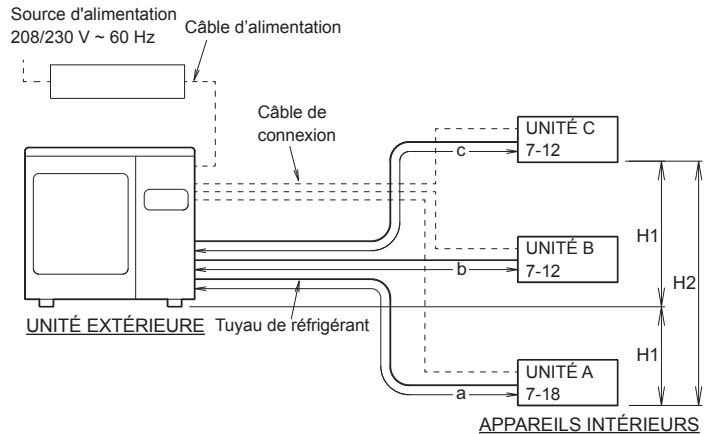
ATTENTION

Les longueurs de tuyau maximum ainsi que la différence de hauteur de ce produit sont indiquées dans le tableau. Si les unités sont plus éloignées que ceci, le bon fonctionnement ne peut pas être garanti.

Longueur maximum totale (a+b+c+d)	230 pi. (70 m) ^{*1)}
Longueur maximum pour chaque unité intérieure (a, b, c ou d)	82 pi. (25 m)
Différence de hauteur maximum entre l'unité extérieure et chaque unité intérieure (H1)	49 pi. (15 m)
Différence de hauteur maximum entre unités intérieures (H2)	33 pi. (10 m)
Longueur minimum pour chaque unité intérieure (a, b, c ou d)	16 pi. (5 m)
Longueur minimum totale (a+b+c+d)	66 pi. (20 m)

*1) Si la longueur totale de la tuyauterie est supérieure à 164 pi. (50 m), une charge supplémentaire de réfrigérant est nécessaire. (Pour plus d'informations, consulter « 6.2. Charge supplémentaire ».)

2. 4. 3. Type de capacité de l'unité intérieure pouvant être raccordée (unité extérieure : type 24)



ATTENTION

La capacité totale des unités intérieures connectées doit se situer entre 14 000 et 27 000 BTU.

Les schémas de connexion sont restreints. Le bon fonctionnement n'est pas garanti si la combinaison de schéma de connexion n'est pas listée ci-dessous. Ceci peut endommager le produit. Brancher en toute sécurité conformément à la combinaison dans le schéma de connexion suivant.

- Pour installer une unité extérieure, consulter la fiche d'instructions d'installation fournie avec cette dernière.

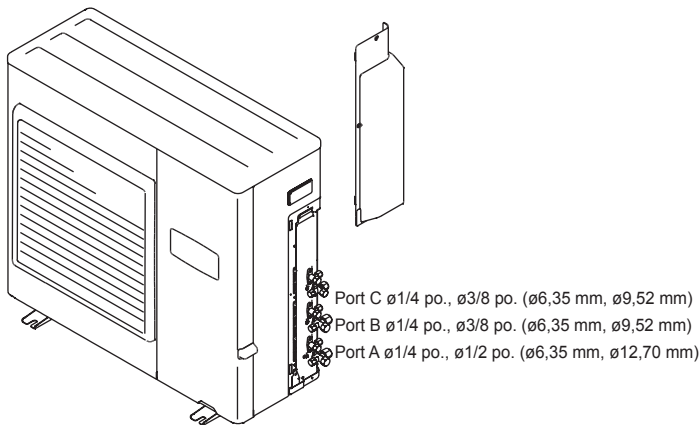
Schéma de connexion d'une unité intérieure

	Appareil intérieur		
	A	B	C
1	7 000	7 000	—
2	9 000	7 000	—
3	12 000	7 000	—
4	15 000	7 000	—
5	18 000	7 000	—
6	9 000	9 000	—
7	12 000	9 000	—
8	15 000	9 000	—
9	18 000	9 000	—
10	12 000	12 000	—
11	15 000	12 000	—
12	7 000	7 000	7 000
13	9 000	7 000	7 000
14	12 000	7 000	7 000
15	9 000	9 000	7 000
16	9 000	9 000	9 000

Port extérieur		Nom de modèle pouvant être raccordé
Taille de port standard [po. (mm)]		
C	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	7 – 12
B	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	7 – 12
A	1/4 (6,35) / 1/2 (12,70)	7 – 12 ^{*1} /15/18

*1) Lors de la connexion des modèles 7 à 12 sur l'unité extérieure, l'adaptateur inclus est nécessaire.

Pour plus d'informations, consulter « 4.1.4. Comment utiliser l'adaptateur ».



2. 4. 4. Limitation de la longueur de la tuyauterie de réfrigérant (type 24)

ATTENTION

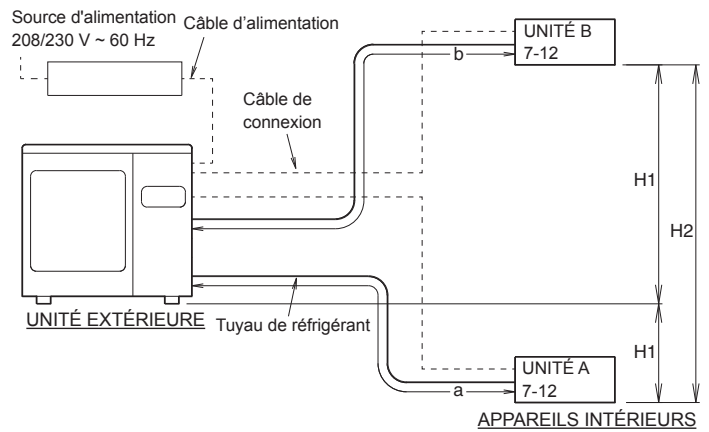
Les longueurs de tuyau maximum ainsi que la différence de hauteur de ce produit sont indiquées dans le tableau.

Si les unités sont plus éloignées que ceci, le bon fonctionnement ne peut pas être garanti.

Longueur maximum totale (a+b+c)	230 pi. (70 m) ^{*1}
Longueur maximum pour chaque unité intérieure (a, b ou c)	82 pi. (25 m)
Différence de hauteur maximum entre l'unité extérieure et chaque unité intérieure (H1)	49 pi. (15 m)
Différence de hauteur maximum entre unités intérieures (H2)	33 pi. (10 m)
Longueur minimum pour chaque unité intérieure (a, b ou c)	16 pi. (5 m)
Longueur minimum totale (a+b+c)	49 pi. (15 m)

*1) Si la longueur totale de la tuyauterie est supérieure à 98 pi. (30 m), une charge supplémentaire de réfrigérant est nécessaire. (Pour plus d'informations, consulter « 6.2. Charge supplémentaire ».)

2. 4. 5. Type de capacité de l'unité intérieure pouvant être raccordée (unité extérieure : type 18)



ATTENTION

La capacité totale des unités intérieures connectées doit se situer entre 14 000 et 21 000 BTU.

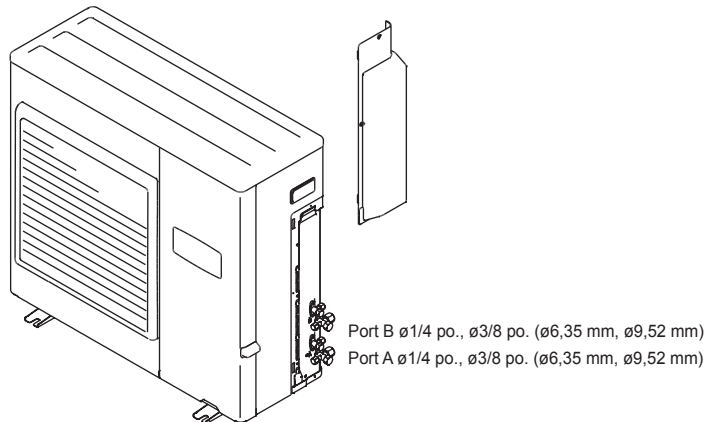
Les schémas de connexion sont restreints. Le bon fonctionnement n'est pas garanti si la combinaison de schéma de connexion n'est pas listée ci-dessous. Ceci peut endommager le produit. Brancher en toute sécurité conformément à la combinaison dans le schéma de connexion suivant.

• Pour installer une unité extérieure, consulter la fiche d'instructions d'installation fournie avec cette dernière.

Schéma de connexion d'une unité intérieure

	Appareil intérieur	
	A	B
1	7 000	7 000
2	9 000	7 000
3	12 000	7 000
4	9 000	9 000
5	12 000	9 000

Port extérieur		Nom de modèle pouvant être raccordé
Taille de port standard [po. (mm)]		
B	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	7 – 12
A	1/4 (6,35) / 3/8 (9,52)	7 – 12



2. 4. 6. Limitation de la longueur de la tuyauterie de réfrigérant (type 18)

⚠ ATTENTION

Les longueurs de tuyau maximum ainsi que la différence de hauteur de ce produit sont indiquées dans le tableau.
Si les unités sont plus éloignées que ceci, le bon fonctionnement ne peut pas être garanti.

Longueur maximum totale (a+b)	164 pi. (50 m) ^{*1}
Longueur maximum pour chaque unité intérieure (a ou b)	82 pi. (25 m)
Différence de hauteur maximum entre l'unité extérieure et chaque unité intérieure (H1)	49 pi. (15 m)
Différence de hauteur maximum entre unités intérieures (H2)	33 pi. (10 m)
Longueur minimum pour chaque unité intérieure (a ou b)	16 pi. (5 m)
Longueur minimum totale (a+b)	49 pi. (15 m)

*1 Si la longueur totale de la tuyauterie est supérieure à 98 pi. (30 m), une charge supplémentaire de réfrigérant est nécessaire. (Pour plus d'informations, consulter « 6.2. Charge supplémentaire ».)

2. 4. 7. Sélection des tailles de la canalisation

Les diamètres des tuyaux de raccordement diffèrent selon la capacité de l'appareil intérieur.

Se reporter au tableau suivant pour obtenir les diamètres corrects des tuyaux de raccordement entre les unités intérieures et extérieures.

Capacité de l'unité intérieure	Taille de conduite de gaz (épaisseur) po. (po.) [mm (mm)]	Taille de tuyau hydraulique (épaisseur) po. (po.) [mm (mm)]
7 – 12	ø3/8 (0,032) [ø9,52 (0,8)]	ø1/4 (0,032) [ø6,35 (0,8)]
15, 18	ø1/2 (0,032) [ø12,70 (0,8)]	ø1/4 (0,032) [ø6,35 (0,8)]
24	ø5/8 (0,039) [ø15,88 (1,0)]	ø1/4 (0,032) [ø6,35 (0,8)]

⚠ ATTENTION

Le bon fonctionnement ne peut pas être garanti si la combinaison correcte de tuyaux, soupapes etc. n'est pas utilisée pour raccorder les unités intérieures et extérieures.

2. 4. 8. Spécifications d'isolation thermique autour des tuyaux de raccordement

⚠ ATTENTION

Installez une isolation thermique autour des tuyaux de gaz et hydrauliques. Dans le cas contraire, cela pourrait engendrer des fuites.
Utilisez une isolation thermique résistante à des températures supérieures à 248 °F (120 °C) (Modèle à cycle inversé uniquement)
En outre, si le taux d'humidité des canalisations à l'emplacement d'installation du produit réfrigérant est supposé dépasser 70%, installez un isolant thermique autour de la canalisation du produit réfrigérant. Si le taux hygrométrique prévu est de 70 à 80 %, utiliser une isolation thermique d'une épaisseur de 19/32 po. (1,50 cm) ou plus épaisse ; si le taux hygrométrique prévu dépasse 80 %, utilisez une isolation thermique d'une épaisseur de 25/32 po. (1,98 cm) ou plus épaisse.
Si l'isolant thermique utilisé n'est pas aussi épais qu'indiqué, il est possible que de la condensation se forme à la surface de l'isolant. Utilisez également une isolation thermique avec une conductivité thermique de 0,045 W/(m·K) ou moins (à 68 °F, 20 °C).

Connecter les tuyaux de raccordement conformément à « 4.1. Raccord du tuyau » dans le présent manuel d'utilisation.

2. 4. 9. Plage de fonctionnement

Modèle		Température	Prise d'air intérieure	Prise d'air extérieure
Type 36	Refroidissement	Maximum	90 °F DB	115 °F DB
		Minimum	65 °F DB	14 °F DB
	Chauffage	Maximum	88 °F DB	75 °F DB
		Minimum	60 °F DB	5 °F DB
Type 24 Type 18	Refroidissement	Maximum	90 °F DB	115 °F DB
		Minimum	65 °F DB	14 °F DB
	Chauffage	Maximum	88 °F DB	75 °F DB
		Minimum	60 °F DB	-15 °F DB

Humidité intérieure environ 80 % ou moins

3. TRAVAIL D'INSTALLATION

Veillez obtenir l'approbation du client lors de la sélection de l'emplacement d'installation et de l'installation de l'appareil.

3. 1. Sélection d'un emplacement d'installation

⚠ AVERTISSEMENT

Installer solidement l'unité extérieure dans un emplacement pouvant soutenir le poids de l'unité. Sinon l'unité extérieure risque de tomber et de causer des blessures.

Veiller 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 décanation de gaz autour de l'unité pourrait engendrer un incendie.
- Un endroit à proximité de sources de chaleur, de vapeurs, ou présentant un risque de fuite ou d'accumulation de gaz inflammable.
- 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'ammoniacque.

Merci d'installer l'unité extérieure sans inclinaison.

Installer l'unité extérieure dans un endroit bien ventilé à l'écart de la pluie ou de l'ensoleillement direct.

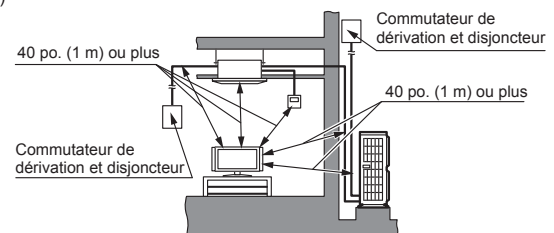
Si l'unité extérieure doit être installée dans un endroit facilement accessible au public, installer si nécessaire une barrière de protection ou similaire pour leur barrer l'accès.

Installer 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, veiller à obtenir leur approbation.

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.

Installer l'unité extérieure dans un endroit à l'écart de l'échappement de ports de ventilation déchargeant de la vapeur, de la suie, de la poussière ou des débris.

Installez l'unité intérieure, l'unité extérieure, le câble d'alimentation électrique, le câble de transmission et le câble de la télécommande à moins d'un mètre (40 po.) d'une télévision ou d'un poste récepteur de radio. Ceci dans le but d'éviter toute interférence de réception de la TV ou de bruit radioélectrique. (Même s'ils sont installés à plus d'un mètre (40 po.) vous devriez encore recevoir du bruit sous certaines conditions de signal.)



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.

Maintenir la longueur de la tuyauterie de l'unité intérieure et de l'unité extérieure dans les limites de la plage autorisée.

Pour des raisons de maintenance, ne pas enterrer la tuyauterie.

3. 2. Dimensions de l'installation

⚠ ATTENTION

Installer l'unité à un endroit où elle ne sera pas inclinée de plus de 3°. Toutefois, ne pas installer l'unité avec une inclinaison vers le côté contenant le compresseur.

Si l'unité extérieure est installée à un endroit exposé à des vents violents, fixez-la solidement.

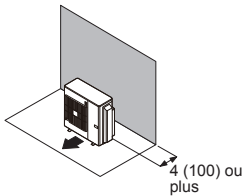
Décidez de la position d'assemblage avec le client de la manière suivante :

- (1) Installer l'unité extérieure dans un emplacement pouvant supporter le poids et les vibrations de l'appareil, ainsi qu'une installation horizontale.
- (2) Fournir l'espace indiquer pour assurer une bonne ventilation.
- (3) Si possible, ne pas installer l'appareil dans un endroit où il sera exposé à la lumière directe du soleil.
(Le cas échéant, installez un store qui n'empêchera pas la circulation de l'air.)
- (4) Ne pas installer l'appareil à proximité d'une source de chaleur, de vapeur ou de gaz inflammable.
- (5) Pendant le chauffage, de l'eau d'évacuation s'écoule hors de l'unité extérieure.
En conséquence, installer l'unité extérieure dans un emplacement où l'évacuation d'eau ne sera pas obstruée. (Modèle à cycle inversé uniquement)
- (6) N'installez pas l'unité dans un endroit soumis à des vents violents ou très poussiéreux.
- (7) N'installez pas l'unité dans un lieu de passage.
- (8) Installer l'unité extérieure dans un emplacement à l'abri de la saleté ou de la pluie dans la mesure du possible.
- (9) Installer l'appareil dans un endroit où le raccordement à l'unité extérieure est facile.

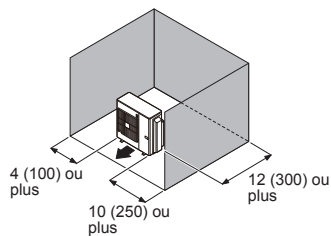
3. 2. 1. Installation d'une unité extérieure unique

Lorsque l'espace supérieur est ouvert : [Unité : po. (mm)]

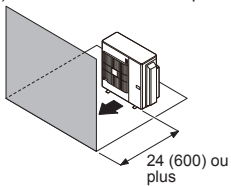
(1) Obstacles à l'arrière uniquement.



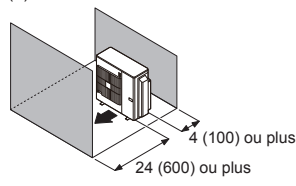
(2) Obstacles à l'arrière et sur les côtés.



(3) Obstacles à l'avant uniquement.

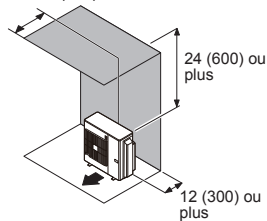


(4) Obstacles à l'avant et à l'arrière.

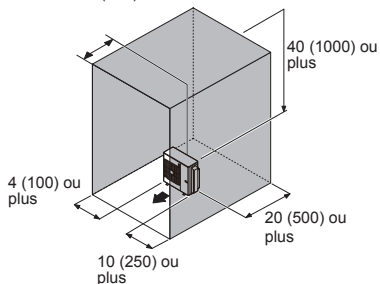


En cas d'obstruction de l'espace supérieur : [Unité : po. (mm)]

(1) Obstacles à l'arrière et au-dessus.
Max. 20 (500)



(2) Obstacles à l'arrière, sur les côtés et au-dessus.
Max. 20 (500)

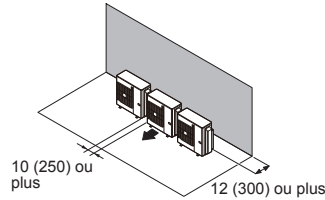


3. 2. 2. Installation de plusieurs unités extérieures

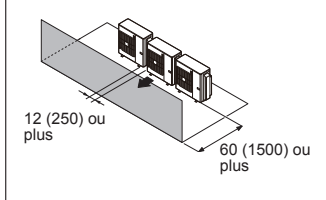
- Laissez un espace d'au moins 25 mm entre les unités extérieures si plusieurs unités sont installées.
- En cas d'acheminement de la tuyauterie par le côté d'une unité extérieure, laissez un espace pour la tuyauterie.
- Ne pas installer plus de 3 unités côte à côte.
Lorsque 3 unités sont disposées en ligne, prévoir un espace comme indiqué dans l'exemple suivant En cas d'obstruction de l'espace supérieur :

Lorsque l'espace supérieur est ouvert : [Unité : po. (mm)]

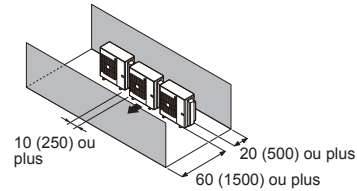
(1) Obstacles à l'arrière uniquement.



(2) Obstacles à l'avant uniquement.

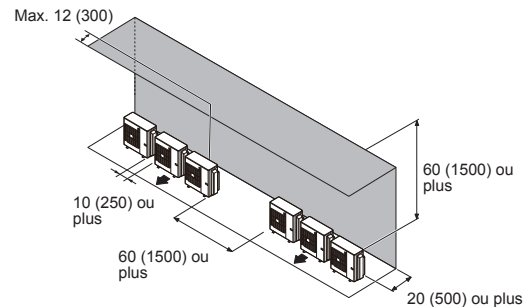


(3) Obstacles à l'avant et à l'arrière.



En cas d'obstruction de l'espace supérieur : [Unité : po. (mm)]

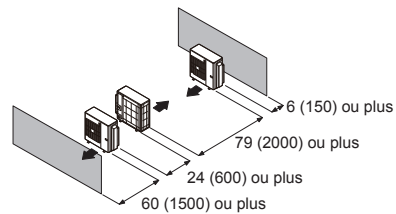
- Obstacles à l'arrière et au-dessus.



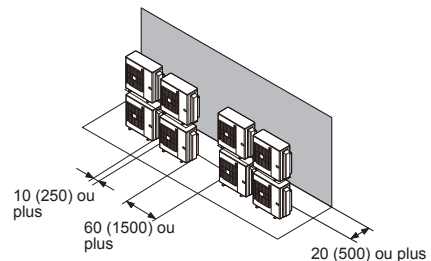
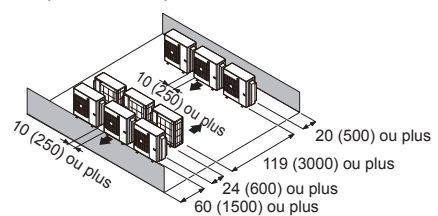
3. 2. 3. Installation d'unités extérieures sur plusieurs rangées [Unité : po. (mm)]

* Les réglages suivants ne sont pas recommandés en cas de refroidissement avec une faible température extérieure.

(1) Agencement simple d'unités en parallèle



(2) Agencement multiple d'unités en parallèle



3. 3. Placement de l'unité

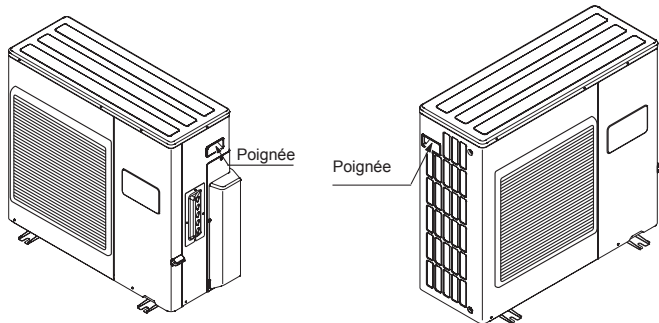
⚠ AVERTISSEMENT

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, tenir la grille d'aspiration sur les côtés de l'unité risque de causer une déformation.



3. 4. Installation de l'évacuation

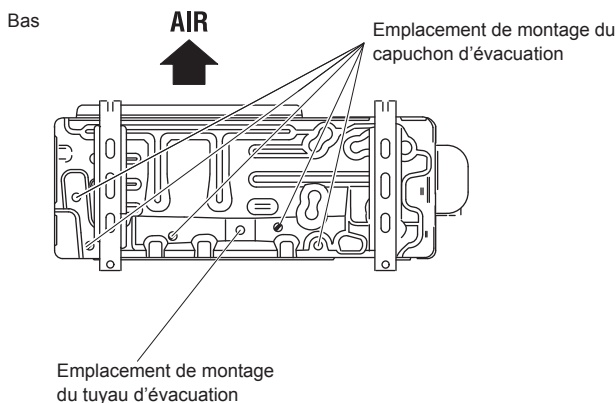
Type 36 uniquement

⚠ ATTENTION

Effectuer le travail d'évacuation conformément à ce manuel, et veiller à ce que l'eau d'évacuation soit proprement évacuée. Si le travail d'évacuation n'est pas correctement effectué, de l'eau peut goutter de l'appareil et mouiller l'ameublement.

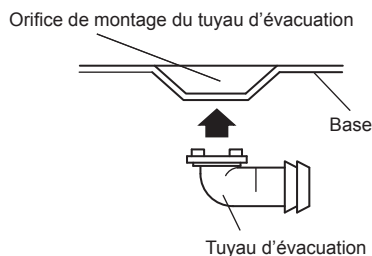
Lorsque la température extérieure est de 32 °F (0 °C) ou moins, n'utilisez pas ou le tuyau d'évacuation accessoire ni le capuchon d'évacuation. Si le tuyau d'évacuation et le capuchon d'évacuation sont utilisés, l'eau d'évacuation dans le tuyau risque de geler en cas de froid extrême. (Modèle à cycle inversé uniquement).

L'unité extérieure doit être solidement fixée à l'aide de boulons aux quatre emplacements indiqués par les flèches.



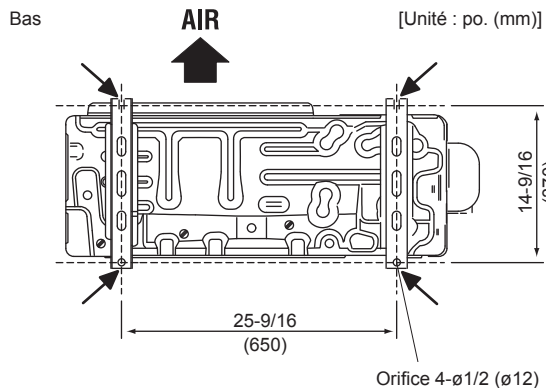
Comme l'eau d'évacuation s'écoule hors de l'unité extérieure pendant le chauffage, installez le tuyau d'évacuation et raccordez-le à un tuyau de 5/8 po. (16 mm) disponible dans le commerce. (Modèle à cycle inversé uniquement)

Lors de l'installation du tuyau d'évacuation, bouchez tous les trous hormis le trou de montage du tuyau d'évacuation situé au bas de l'unité extérieure avec du mastic de façon à supprimer toute fuite d'eau. (Modèle à cycle inversé uniquement)

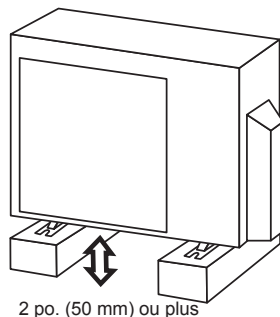
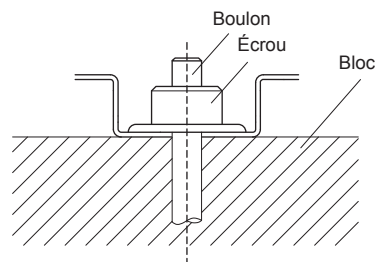


3. 5. Fixation de l'unité

- Installer 4 boulons d'ancrage aux emplacements indiqués par des flèches dans la figure.
- 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 1 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 matière 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 1 po. (20 mm) (Se reporter à la figure.)
- Si une prévention contre le renversement est requise, acheter les articles nécessaires disponibles dans le commerce.



Fixer fermement avec des boulons sur un bloc solide. (Utilisez 4 jeux de rondelles, écrous et boulons M10 disponibles dans le commerce.)



- N'installez pas directement sur le sol, cela risquerait de causer une panne de l'équipement.

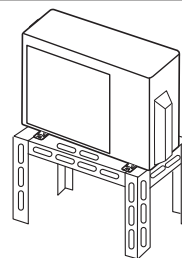
⚠ ATTENTION

Dans des régions à fortes chutes de neige, où les entrées et les sorties de l'unité extérieure peuvent être bloquées par la neige. Il est recommandé d'installer l'unité sous un abri ou de l'élever sur un piédestal.

Faute de quoi de mauvaises performances et/ou une panne prématurée de l'équipement risque de survenir.

Dans des endroits où la température chute à 32 °F (0 °C) ou moins, l'eau d'évacuation peut geler et stopper l'évacuation ou causer d'autres problèmes d'unité extérieure. Prendre des mesures en conséquence afin que l'eau ne gèle pas et ne bouche pas l'évacuation.

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.



4. INSTALLATION DE TUYAU - 1

4.1. Raccord du tuyau

⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser d'huile minérale sur une pièce évasée. Éviter de laisser de l'huile minérale pénétrer le système car ceci réduirait la durée de vie d'unité.

Lors de l'évasement des tuyaux, veiller à souffler du gaz d'azote à travers ces derniers.

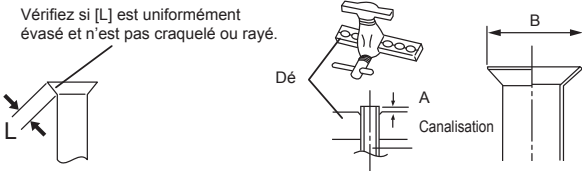
Les longueurs maximum ainsi de ce produit sont indiquées dans le tableau. Si les unités sont plus éloignées que ceci, le bon fonctionnement ne peut pas être garanti.

4.1.1. Évasement

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

- (1) Coupez le tuyau de raccordement à la longueur nécessaire à l'aide d'un coupe-tube.
- (2) Dirigez le tuyau vers le bas afin que les chutes de découpe ne pénètrent pas dans le tuyau, et supprimez toutes bavures.
- (3) 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.
- (4) 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)]	Dimension B ⁰ _{-0,4} [po. (mm)]
	Outil d'évasement du R410A, à embrayage	
1/4 (6,35)	0 à 0,020 (0 à 0,5)	3/8 (9,1)
3/8 (9,52)		1/2 (13,2)
1/2 (12,70)		5/8 (16,6)
5/8 (15,88)		3/4 (19,7)
3/4 (19,05)		15/16 (24,0)

• 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 in (0,020 po.) 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.

Largeur à travers les facettes



Diamètre extérieur du tuyau [po. (mm)]	Largeur à travers les facettes de l'écrou évasé [po. (mm)]
1/4 (6,35)	11/16 (17)
3/8 (9,52)	7/8 (22)
1/2 (12,70)	1 (26)
5/8 (15,88)	1-1/8 (29)
3/4 (19,05)	1-7/16 (36)

4.1.2. 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 100 mm (4 po.) ou plus.

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 pas plier ou étirer les tuyaux plus de 3 fois.

4.1.3. Raccordement des tuyaux

⚠ ATTENTION

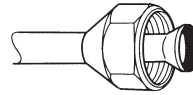
Assurez-vous d'installer correctement la canalisation contre le port de l'appareil intérieur et de l'appareil extérieur. Si le centrage n'est pas correct, l'écrou évasé ne pourra pas être serré facilement.

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.

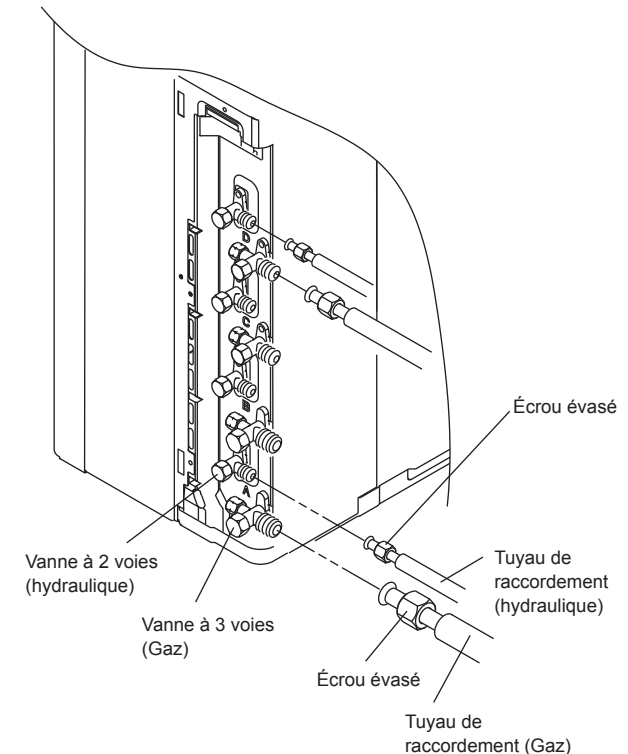
Après installation de la tuyauterie, veillez à ce que les tuyaux de raccordement ne touchent pas le compresseur ou le panneau extérieur. Si les tuyaux touchent le compresseur ou le panneau extérieur, ils vibreront et produiront du bruit.

- (1) Retirer les bouchons et les bouchons de tuyaux.
- (2) Centrer le tuyau contre le port de l'unité extérieure, puis tourner l'écrou évasé à la main.



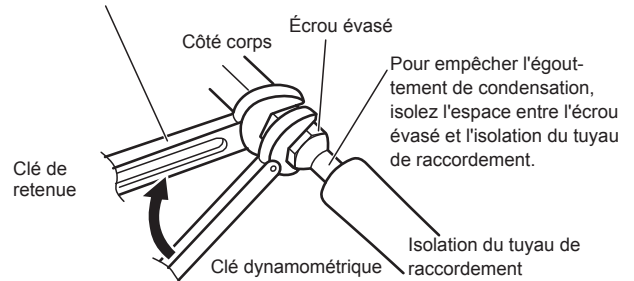
Pour éviter toute fuite de gaz, enduisez la surface évasée d'huile alkylbenzène. N'utilisez pas d'huile minérale.

- (3) Fixer le tuyau de raccordement.



- (4) Lorsque l'écrou évasé est convenablement serré à la main, utiliser une clé dynamométrique pour le serrage final.

Avec ce modèle, la clé de retenue peut uniquement être installée horizontalement.



⚠ ATTENTION

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

- Le panneau extérieur peut être déformé en cas de serrage avec une clé uniquement. S'assurer de fixer la pièce élémentaire avec une clé de retenue et de serrer avec une clé dynamométrique (se reporter au diagramme ci-dessous). Ne pas forcer le raccord d'obturation de la vanne ni pendre une clé ou autre sur le capuchon. Si le raccord d'obturation est brisé, ceci risque de causer une fuite de liquide réfrigérant.

Écrou évasé [po. (mm)]	Couple de serrage [lbf-po. (N-m)]
1/4 (6,35) dia.	11,8 à 13,3 (16 à 18)
3/8 (9,52) dia.	23,6 à 31,0 (32 à 42)
1/2 (12,70) dia.	36,1 à 45,0 (49 à 61)
5/8 (15,88) dia.	46,5 à 55,3 (63 à 75)
3/4 (19,05) dia.	66,4 à 81,1 (90 à 110)

4. 1. 4. Comment utiliser l'adaptateur (ports de connexion de l'unité extérieure)

- Lors de l'utilisation de l'ADAPTATEUR, veiller à ne pas trop serrer l'écrou, ou le tuyau plus petit risque d'être endommagé.
- Appliquer un revêtement d'huile de réfrigération sur le port de connexion fileté de l'unité extérieure là où rentre l'écrou évasé.
- Utiliser des clés adaptées afin d'éviter d'endommager le filetage de la connexion en serrant trop fort l'écrou évasé.
- Appliquer les clés sur l'écrou évasé (pièce locale) et l'ADAPTATEUR pour les serrer.

Couple de serrage de l'adaptateur

Type d'adaptateur [po. (mm)]	Couple de serrage [lbf-po. (N·m)]
ø1/2 (ø12,70) → ø3/8 (ø9,52)	36,1 à 45,0 (49 à 61)
ø1/2 (ø12,70) → ø5/8 (ø15,88)	36,1 à 45,0 (49 à 61)

5. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

⚠ AVERTISSEMENT

Les branchements de câblage doivent être effectués par des personnels qualifiés conformément aux spécifications. L'alimentation nominale de ce produit est 60 Hz, 208/230 V. Utiliser une tension dans la plage 187-253 V.

Avant de connecter les fils, assurez-vous que l'alimentation est coupée.

Lors de l'installation de ce système dans des emplacements à humidité élevée, procédez à l'installation en utilisant des disjoncteurs d'équipement de défaut de mise à la terre [souvent désignés dans d'autres pays comme des disjoncteurs ELCB (interrupteurs différentiels)] pour réduire le risque de fuite de courant pouvant causer un électrique ou un incendie potentiel.

Assurez-vous d'installer un disjoncteur de la capacité indiquée. Lors de la sélection du disjoncteur, merci de vous conformer aux lois et réglementations de chaque pays. Un disjoncteur doit être installé sur l'alimentation de l'unité extérieure. Une sélection et une installation erronées du disjoncteur risque de causer une décharge électrique ou un incendie.

Ne pas brancher une alimentation CA sur le bornier de la ligne de transmission. Un câblage inapproprié risque d'endommager tout le système.

Raccordez solidement le cordon de connexion au terminal. Une installation défectueuse peut causer un incendie.

Veiller à sécuriser la partie isolation du câble du connecteur avec le collier du cordon. Une isolation endommagée risque de provoquer un court-circuit.

Ne jamais installer de condensateur à amélioration de facteur de puissance. Au lieu d'améliorer le facteur de puissance, le condensateur risque de surchauffer.

Avant d'entretenir l'unité, couper l'interrupteur d'alimentation. Puis, ne toucher aucune pièce électrique durant 10 minutes en raison du risque de décharge électrique.

Veiller à effectuer le travail de mise à la terre. Une mauvaise mise à la terre risque de causer des décharges électriques.

⚠ ATTENTION

La capacité de l'alimentation primaire est pour le climatiseur, et n'inclut l'utilisation concurrente d'autres appareils.

Ne pas utiliser de câblage d'alimentation croisé pour l'unité extérieure.

Si l'alimentation électrique est inadéquate, contacter la compagnie d'électricité.

Installer un disjoncteur dans un endroit non exposé à des températures élevées. Si les températures environnant le disjoncteur sont trop élevées, l'intensité à laquelle le disjoncteur se coupe décroît.

Nous suggérons d'utiliser un GFEB [Ground Fault Equipment Breaker (disjoncteur d'équipement de mise à la terre)] ou de suivre le code électrique local. Ce système utilise un onduleur, ce qui signifie que lorsque utilisé avec un disjoncteur de mise à la terre, vous devez utiliser des disjoncteurs pouvant supporter des puissances électriques telles qu'un GFEB (30 mA ou plus) afin d'empêcher un dysfonctionnement du dispositif de mise à la terre.

Lorsque le tableau électrique est installé à l'extérieur, le placer sous verrou et clé afin qu'il ne soit pas facilement accessible.

Ne pas serrer ensemble le câble d'alimentation et un câble de connexion.

Toujours se tenir à la longueur maximum du câble de connexion. Le dépassement de la longueur maximum risque de conduire à un fonctionnement erroné.

L'électricité statique dont est chargée le corps humain risque d'endommager la carte de circuit imprimé de commande lors de la manipulation de cette dernière pour le paramétrage d'adresse ou autre. Faire attention aux points suivants.

Relier à la terre l'unité intérieure, l'unité extérieure et l'équipement en option.

Couper l'alimentation électrique (disjoncteur).

Toucher une section en métal (telle que la partie non peinte du boîtier de commande) de l'unité intérieure ou extérieure durant plus de 10 secondes. Décharger l'électricité statique du corps.

Ne jamais toucher la borne du composant ou le motif sur la carte de circuit imprimé.

5. 1. SPÉCIFICATIONS ÉLECTRIQUES

⚠ ATTENTION

Assurez-vous d'installer un disjoncteur de la capacité indiquée.

Les réglementations en matière de câble et de disjoncteur diffèrent selon chaque endroit, veuillez vous référer conformément à la réglementation locale.

Tension		1Φ 208/230 V (60 Hz)
Plage de fonctionnement		187-264V
Câble	Taille de câble posé en conduites *1)	Remarques
Câble d'alimentation	10 AWG type 36/24	2 câbles + terre (masse), 1 ø 208/230 V
	12 AWG type 18	
Câble de connexion	14 AWG	3 câbles + terre (masse), 1 ø 208/230 V

1) Échantillon sélectionné : Sélectionnez le type et la taille de câble appropriés en fonction des réglementations du pays ou de la région.

Longueur de câble max. : déterminez une longueur de sorte que la chute de tension soit inférieure à 2 %. Augmenter le diamètre du câble quand sa longueur est trop longue.

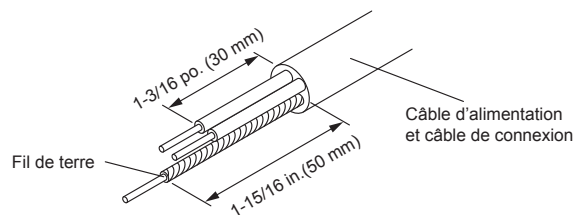
Disjoncteur	Spécifications *2)
Disjoncteur	Type 36/24 Courant : 30 (A)
	Type 18 Courant : 20 (A)
Disjoncteur de fuite mis à la terre	Courant de fuite : 30 mA 0,1sec ou moins*3)

2) Sélectionner le disjoncteur approprié pour les spécifications décrites en fonction des normes nationales ou régionales.

3) Sélectionner le disjoncteur pouvant supporter un courant de charge suffisant.

5. 2. Comment connecter le fil aux bornes

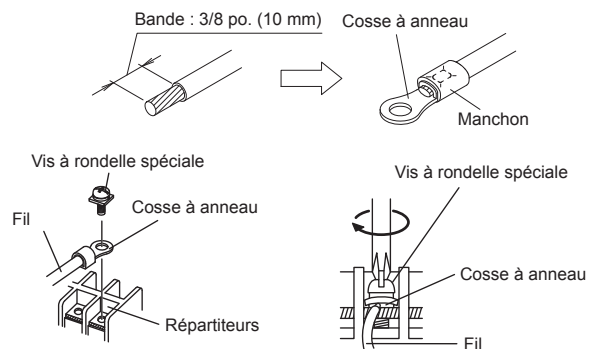
- Utilisez toujours un outil spécial, tel qu'un outil à dénuder, pour retirer l'isolant du fil de sortie. Aucun outil spécifique n'est disponible dans le commerce, retirez avec précautions l'isolant avec un couteau ou autre.



Comment connecter le câblage aux bornes

Précautions à prendre lors du câblage

- (1) Utilisez des bornes à sertir avec des manchons isolants tels que représentés dans l'illustration pour les brancher au câble.
- (2) Fixez solidement les bornes à sertir 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.
- (6) Se reporter au tableau ci-dessous pour les couples de serrage des vis-bornes.

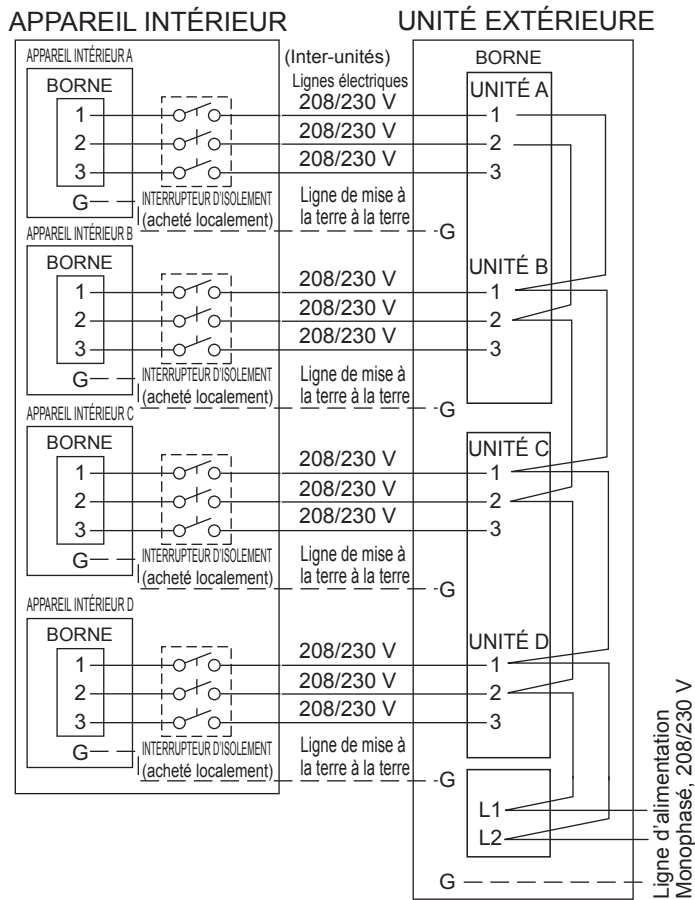


Couple de serrage [lbf-po. (N·m)]

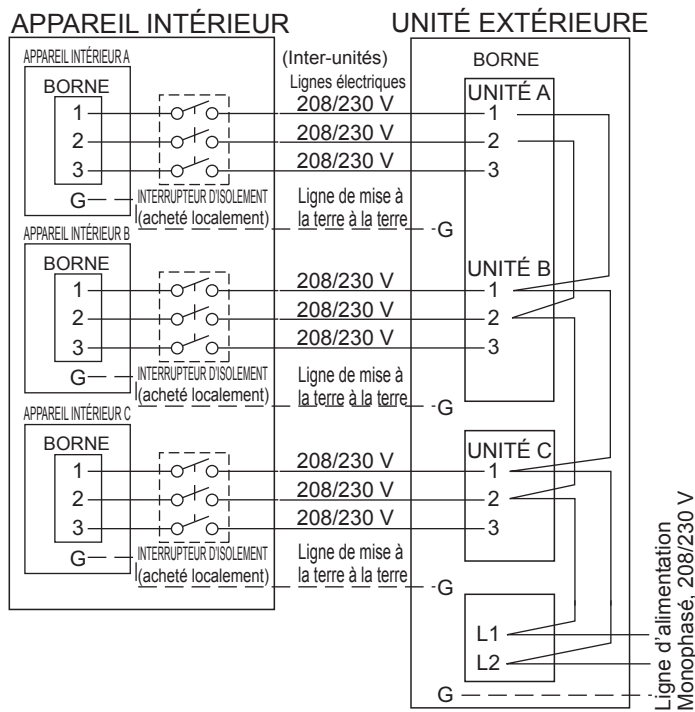
Vis M4	10,6 à 15,9 (1,2 à 1,8)
--------	-------------------------

5. 3. Schéma de câblage

Type 36

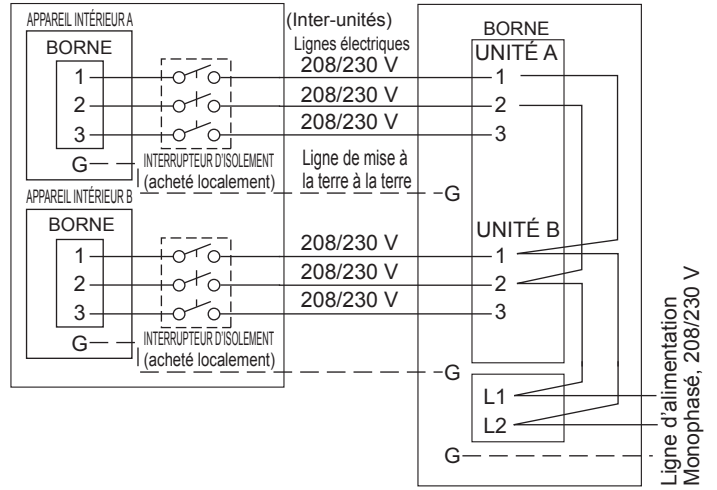


Type 24



Type 18

APPAREIL INTÉRIEUR UNITÉ EXTÉRIEURE



⚠ AVERTISSEMENT

Le commutateur de déconnexion pour la protection contre les surtensions indiqué dans le tableau ci-dessous doit être installé entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.

Interrupteur de déconnexion

15A

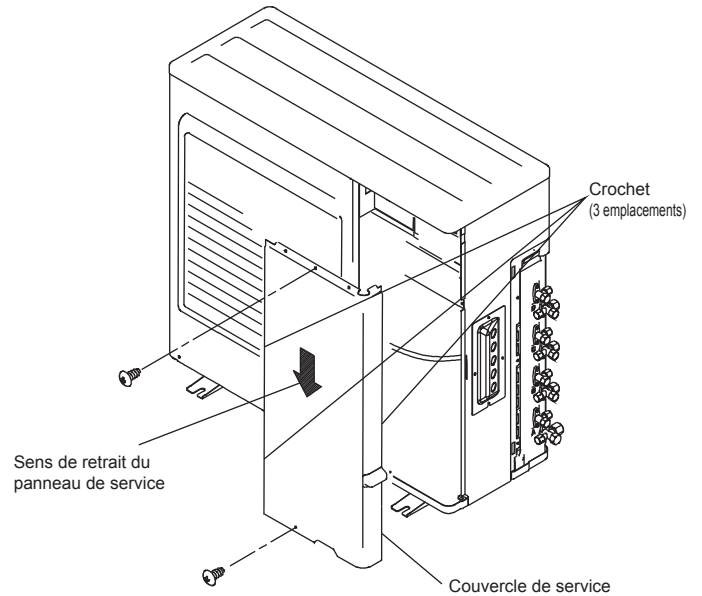
⚠ ATTENTION

Veiller à se reporter au schéma ci-dessus et à effectuer le câblage d'excitation correct. Un mauvais câblage cause un dysfonctionnement de l'unité.

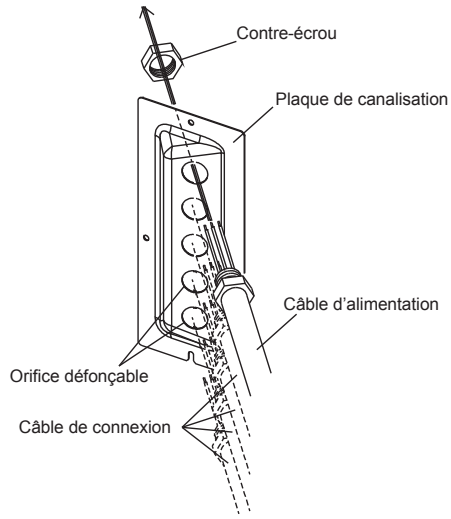
Consulter les codes électriques locaux ainsi que d'éventuelles instructions ou limitation de câblage spécifiques.

5. 4. Méthode de câblage

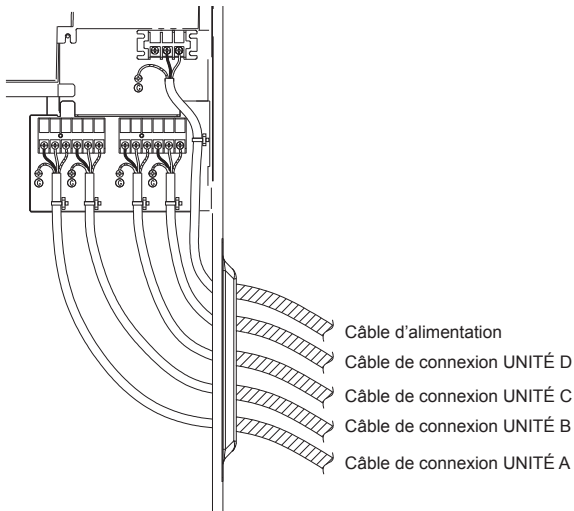
- (1) Retrait du couvercle de service
 - Retirez les deux vis de fixation.
 - Retirez le couvercle de service en appuyant vers le bas.



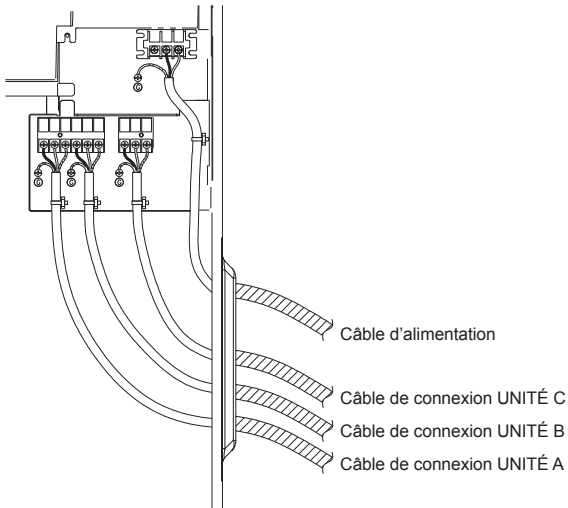
- (2) Fixez le câble d'alimentation et le câble de raccordement au tube protecteur à l'aide de l'écrou de verrouillage. (Ouvrir les orifices défonçables avec l'outil afin de ne pas transformer la plaque de canalisation si nécessaire)
- (3) Raccordez le câble d'alimentation et le câble de raccordement à la borne.
- (4) Attachez le câble d'alimentation et le câble de connexion avec le serre-câble.



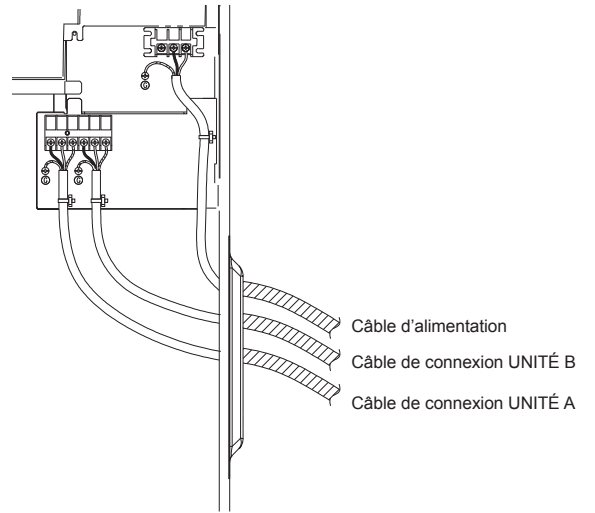
Type 36



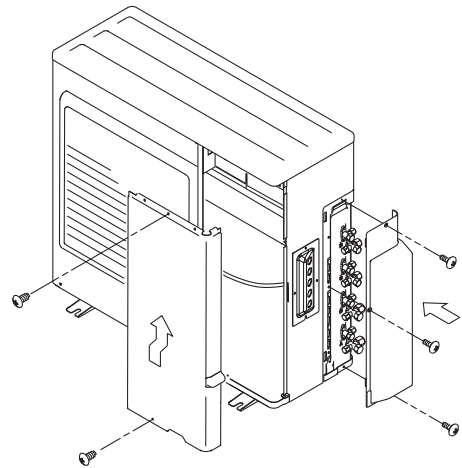
Type 24



Type 18



- (5) Veiller à sceller les orifices lors de l'application du mastic.
Placer les câbles côte à côte. (Ne pas faire se chevaucher les câbles.)
- (6) Replacer le couvercle de service et le couvercle de la vanne une fois le travail terminé.



6. INSTALLATION DE TUYAU - 2

6.1. Processus de mise sous vide

⚠ ATTENTION

Toujours utiliser une pompe à vide afin de purger l'air.

Le réfrigérant pour purger l'air n'est pas chargé dans l'unité extérieure en usine.

Le réfrigérant ne doit pas être libéré dans l'atmosphère.

Utiliser une pompe à vide, un manomètre de jauge et un flexible de remplissage exclusivement pour le R410A. Utiliser la même pompe pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.

Une fois la tuyauterie raccordée, vérifier les joints pour éviter une éventuelle fuite de gaz à l'aide du détecteur de fuite de gaz.

6.1.1. Recherche de fuite de gaz et purge de l'air

Les recherches de fuite de gaz s'effectuent sous vide ou avec du gaz d'azote, aussi sélectionner le plus adapté en fonction de la situation.

Recherche de fuite de gaz sous vide :

- (1) Vérifier que les raccordements de tuyauterie sont bien fixés.
- (2) Retirer le bouchon de la vanne à 3 voies, et connecter les flexibles de remplissage du manomètre de la jauge au port de charge de la vanne à 3 voies.
- (3) Ouvrir entièrement la vanne du manomètre de la jauge.
- (4) Utiliser la pompe à vide et commencer à aspirer.
- (5) Vérifier que la jauge de pression du composé indique -0.1 MPa (500 microns), et faire fonctionner la pompe à vide durant 30 minutes ou plus sur chaque vanne.
- (6) Au terme de l'aspiration, fermer complètement la vanne du manomètre de la jauge et arrêter la pompe à vide.
(Ceci permet de vérifier que cela reste tel quel durant 10 minutes, et qu'une aiguille ne revient pas.)
- (7) Débrancher le flexible de remplissage du port de charge de la vanne à 3 voies.
- (8) Retirer les raccords d'obturation et ouvrir complètement les tiges de manœuvre des vannes à 2 et 3 voies à l'aide d'une clé hexagonale.
[couple de serrage : 4,4 à 5,2 lbf-po. (6 à 7 N·m)].
- (9) Serrez les raccords d'obturation et le capuchon du port de chargement des vannes à 2 et 3 voies au couple indiqué.

Recherche de fuite du gaz d'azote :

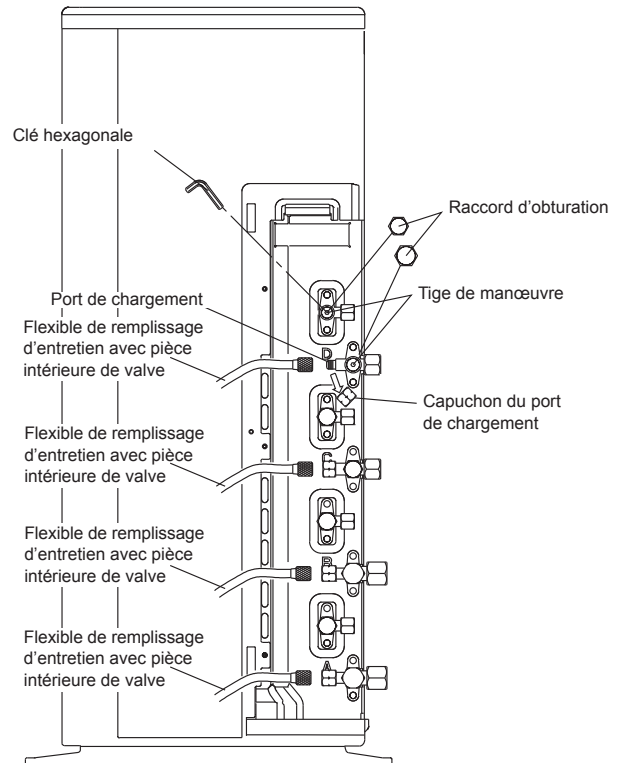
- (1) Vérifier que les raccordements de tuyauterie sont bien fixés.
- (2) Retirer le bouchon de la vanne à 3 voies, et connecter les flexibles de remplissage du manomètre de la jauge au port de charge de la vanne à 3 voies.
- (3) Pressuriser avec du gaz d'azote en utilisant le port de chargement des vannes à 3 voies.
- (4) Ne pas pressuriser jusqu'à la pression indiquée d'un seul coup, mais l'effectuer graduellement.
 - ① Porter la pression à 73 psi (0,5 MPa), laisser reposer durant environ 5 minutes puis vérifier si la pression est descendue.
 - ② Porter la pression à 218 psi (1,5 MPa), laisser reposer durant environ 5 minutes puis vérifier si la pression est descendue.
 - ③ Porter la pression jusqu'à la pression indiquée (la pression spécifique à ce produit) puis en prendre note.
- (5) Laisser reposer à la pression indiquée, et s'il n'existe aucune baisse de pression, alors c'est satisfaisant. Si une baisse de pression est confirmée, alors il existe une fuite, et il est alors nécessaire d'identifier l'emplacement de la fuite et d'apporter des ajustements mineurs.
- (6) Décharger le gaz d'azote et commencer à enlever le gaz avec une pompe à vide.
- (7) Ouvrir entièrement la vanne du manomètre de la jauge.
- (8) Utiliser la pompe à vide et commencer à aspirer.
- (9) Vérifier que la jauge de pression du composé indique -0,1 MPa (500 microns), et faire fonctionner la pompe à vide durant 30 minutes ou plus sur chaque vanne.
- (10) Au terme de l'aspiration, fermer complètement la vanne du manomètre de la jauge et arrêter la pompe à vide.
- (11) Débrancher le flexible de remplissage du port de charge de la vanne à 3 voies.

- (12) Retirer les raccords d'obturation et ouvrir complètement les tiges de manœuvre des vannes à 2 et 3 voies à l'aide d'une clé hexagonale.

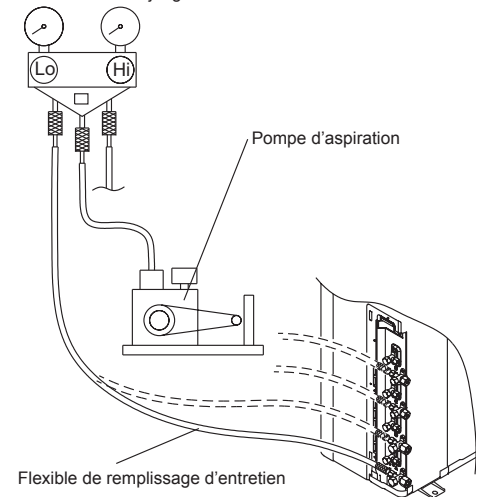
[torque : 4,4 à 5,2 lbf-po. (6 à 7 N·m)].

- (13) Serrez les raccords d'obturation et le capuchon du port de chargement des vannes à 2 et 3 voies au couple indiqué.

		Couple de serrage [lbf-po. (N·m)]
Raccord d'obturation	1/4 (6,35)	14,8 à 18,4 (20 à 25)
	3/8 (9,52)	14,8 à 18,4 (20 à 25)
	1/2 (12,70)	18,4 à 22,1 (25 à 30)
	5/8 (15,88)	22,1 à 25,8 (30 à 35)
	3/4 (19,05)	25,8 à 29,5 (35 à 40)
Capuchon du port de chargement [lbf-po. (N·m)]		7,4 à 8,8 (10 à 12)



Manomètre de la jauge



⚠ ATTENTION

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 !

Utilisez une pompe à vide, un flexible de remplissage et un manomètre exclusivement pour le R410A. Utiliser la même pompe pour différents réfrigérants risque d'endommager la pompe à vide ou l'unité.

6. 2. Charge supplémentaire

Du réfrigérant approprié pour une longueur de tuyauterie totale de 50 m. (164 pi.) est chargé dans l'unité extérieure en usine.
Si la longueur de la tuyauterie est supérieure à 50 m. (164 pi.), une charge supplémentaire est nécessaire.
Pour la quantité supplémentaire, voir le tableau ci-dessous.

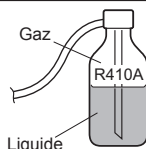
Longueur de tuyauterie totale [pi. (m)]		98 (30)	131 (40)	164 (50)	197 (60)	230 (70)	
Charge de réfrigérant supplémentaire	Type 36	Aucune	Aucune	Aucune	7 oz (200 g)	14 oz (400 g)	0,21oz/pi (20g/m)
	Type 24	Aucune	7 oz (200 g)	14 oz (400 g)	1 lb 5 oz (600 g)	1 lb 12 oz (800 g)	
	Type 18	Aucune	7 oz (200 g)	14 oz (400 g)	-	-	

⚠ 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.

7. ALIMENTATION

⚠ AVERTISSEMENT

La tension nominale de ce produit est de 208/230 V. 60 Hz.

Avant de mettre sous tension, vérifier que la tension est dans la plage de 187 V à 253 V.

Utilisez toujours un circuit de dérivation spécial et installez une prise de courant spéciale pour assurer l'alimentation du conditionneur d'air de pièce.

Utilisez un circuit de dérivation spécial et une prise de courant assortie à la capacité du climatiseur. (Installer conformément aux normes.)

Réaliser le travail de câblage conformément aux normes de façon à ce que le climatiseur puisse fonctionner positivement en toute sécurité.

Installer un disjoncteur de branchement courant de défaut spécial conformément aux lois et règlements relatifs et aux normes de la compagnie d'électricité.

⚠ ATTENTION

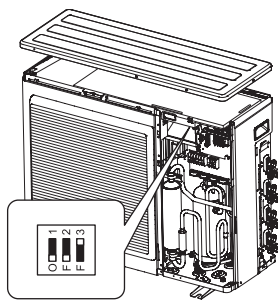
La capacité de la source d'alimentation doit être la somme du courant que consomment le climatiseur et les autres appareils électriques. Si la capacité de courant admissible est insuffisante, il convient de la modifier.

Lorsque la tension est faible et que le climatiseur ne démarre pas, communiquer avec la compagnie d'électricité pour faire augmenter la tension.

8. FONCTION DE COUPURE DU CONVECTEUR DE BASE

Type 18, 24

L'alimentation du convecteur de base peut être coupée en changeant la configuration des commutateur DIP.



[Réglage d'usine]



Pour activer la fonction de coupure du convecteur de base, configurer les commutateur DIP comme suit :



9. DÉMARRAGE DE TEST

La méthode d'exécution de test peut être différente pour chaque unité intérieure qui est connectée. Consulter la fiche d'instructions d'installation incluse avec chaque unité intérieure.

⚠ ATTENTION

Toujours mettre sous tension 12 heures avant le début du fonctionnement afin d'assurer la protection du compresseur.

(1) Unité intérieure

- ① Est-ce que le fonctionnement de chaque touche de la télécommande est normal ?
- ② Chacun des voyants s'allume-t-il normalement ?
- ③ L'évent à lames de direction du flux d'air fonctionne-t-il normalement ?
- ④ L'évacuation est-elle normale ?
- ⑤ L'appareil émet-il des vibrations et des bruits anormaux lorsqu'il fonctionne ?

(2) 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 ?

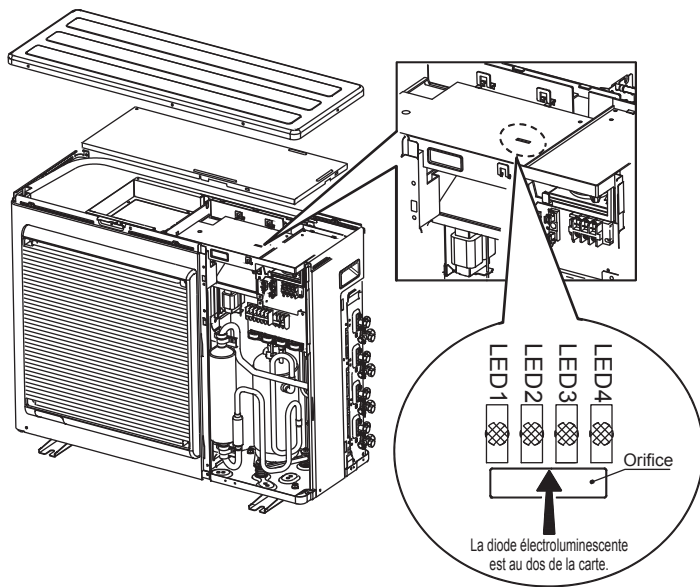
- N'utilisez pas le climatiseur en test pendant une longue période.
- Pour le mode de fonctionnement, se référer au mode d'emploi et vérifier le bon fonctionnement.

9. 1. Diode électroluminescente de l'unité extérieure

Lorsqu'un dysfonctionnement se produit sur l'unité extérieure, la diode électroluminescente sur la carte de circuit imprimé s'allume pour indiquer l'erreur. Se reporter au tableau suivant pour la description de chaque erreur selon la diode électroluminescente.

Contenu de l'erreur	LED1	LED2	LED3	LED4
Erreur du capteur de température de décharge	● 2 fois	–	–	–
Erreur du capteur de température de l'échangeur de chaleur de l'appareil extérieur	● 3 fois	–	–	–
Erreur du capteur de température extérieure	● 4 fois	–	–	–
Erreur du capteur de température de la vanne à 2 voies (pour l'unité A)	● 5 fois	–	–	–
Erreur du capteur de température de la vanne à 2 voies (pour l'unité B)	–	● 5 fois	–	–
Erreur du capteur de température de la vanne à 2 voies (pour l'unité C)	–	–	● 5 fois	–
Erreur du capteur de température de la vanne à 2 voies (pour l'unité D)	–	–	–	● 5 fois
Erreur du capteur de température de la vanne à 3 voies (pour l'unité A)	● 6 fois	–	–	–
Erreur du capteur de température de la vanne à 3 voies (pour l'unité B)	–	● 6 fois	–	–
Erreur du capteur de température de la vanne à 3 voies (pour l'unité C)	–	–	● 6 fois	–
Erreur du capteur de température de la vanne à 3 voies (pour l'unité D)	–	–	–	● 6 fois
Erreur du capteur de température de compression	● 7 fois	–	–	–
Erreur du capteur thermique de la source de froid	● 8 fois	–	–	–
Erreur du commutateur de haute pression 1	● 9 fois	–	–	–
Erreur du commutateur de haute pression 2	● 10 fois	–	–	–
Erreur de capacité d'appareil intérieur	● 11 fois	–	–	–
Détection de déclenchement	● 12 fois	–	–	–
Erreur de détection de position de rotor du compresseur	● 13 fois	–	–	–
Erreur du terminal gauche de déclenchement	● 14 fois	–	–	–
Erreur moteur du ventilateur de l'appareil d'extérieur	● 15 fois	–	–	–
Erreur du capteur de température de l'échangeur de chaleur de l'unité extérieure	● 16 fois	–	–	–
Erreur de communication du micro-ordinateur de la carte de circuit imprimé de l'unité extérieure	● 17 fois	–	–	–
Erreur de température de décharge	● 18 fois	–	–	–
Erreur de température du compresseur	● 19 fois	–	–	–
Erreur de valve 4 voies	● 20 fois	–	–	–
Erreur d'information sur le modèle de carte de circuit imprimé de l'appareil extérieur	● 21 fois	–	–	–
Erreur de filtre actif, erreur de circuit PFC	● 22 fois	–	–	–

● : Clignotement – : Arrêt



9. 2. Vérification du bon fonctionnement de l'unité intérieure

Faire fonctionner l'unité de façon normale, et vérifier son fonctionnement. (Arrêter d'abord l'exécution du test avant de vérifier)

- (1) De l'air froid (ou de l'air chaud) doit sortir de l'unité intérieure.
- (2) L'unité intérieure fonctionne normalement lorsque le bouton de réglage de la direction de l'air ou du volume d'air est pressé.

10. ÉVACUATION

OPÉRATION D'ÉVACUATION

Pour éviter de décharger le réfrigérant dans l'atmosphère au moment du déplacement ou de la mise au rebut, récupérer le réfrigérant via le système de refroidissement ou de refroidissement forcé en respectant la procédure suivante. (Lorsque l'opération de refroidissement ne peut pas démarrer en hiver ou autre, démarrer l'opération de refroidissement forcé.)

- (1) Effectuer la purge d'air du flexible de remplissage en connectant le flexible de remplissage du manomètre de la jauge sur le port de chargement de la vanne à 3 voies (au moins une unité des unités connectées) et en ouvrant légèrement la vanne basse pression).
- (2) Fermez complètement la tige de la vanne à 2 voies (toutes les unités connectées).
- (3) Démarrer l'opération de refroidissement ou l'opération de refroidissement forcé suivante. (toutes les unités connectées) Lors de l'utilisation de la télécommande, presser le bouton TEST RUN (exécution de test) après avoir démarré l'opération de refroidissement par la télécommande. Le voyant de l'indicateur de fonctionnement et le voyant de l'indicateur de la minuterie commenceront à clignoter simultanément lors du test de fonctionnement. Lors de l'utilisation du bouton MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) de l'unité intérieure (la télécommande est égarée, etc.) Maintenez enfoncée la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) de l'unité intérieure pendant plus de 10 secondes. (Le système de refroidissement forcé ne peut pas démarrer si vous ne maintenez pas la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) enfoncée pendant plus de 10 secondes.)
- (4) Fermez complètement la tige de la vanne à 3 voies (toutes les unités connectées) lorsque le relevé du manomètre du composé indique 7,3 à 0 psi (0,05 à 0 MPa).
- (5) Arrêtez l'opération. (Toutes les unités connectées) Pressez la touche START/STOP (MARCHE/ARRÊT) sur la télécommande pour arrêter l'opération. Pressez la touche MANUAL AUTO (MANUEL-AUTOMATIQUE) lorsque vous arrêtez le fonctionnement à partir de l'unité intérieure. (Il n'est pas nécessaire d'appuyer pendant plus de 10 secondes.)

⚠ ATTENTION

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 la vanne à 2 ou 3 voies ouverte. Cela risque de causer une pression anormale dans le circuit de réfrigération pouvant entraîner une rupture et même des blessures.

11. CONSEILS AU CLIENT

Expliquez ce qui suit au client en vous reportant au manuel d'utilisation :

- (1) Méthode de démarrage et d'arrêt, commutation de fonctionnement, réglage des températures, minuterie, commutation du débit d'air, et autres opérations de la télécommande.
- (2) Retrait et nettoyage du filtre à air.
- (3) Remettez le mode d'emploi ainsi que la la fiche d'instructions d'installation au client.

MANUAL DE INSTALACIÓN

N.º DE PIEZA 9374747184
Unidad exterior

Contenido

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	1
2. ACERCA DE ESTE PRODUCTO	
2.1. Precauciones para usar refrigerante R410A	2
2.2. Herramientas especiales para refrigerante R410A.....	2
2.3. Accesorios.....	2
2.4. Configuración del sistema	2
3. TRABAJO DE INSTALACIÓN	
3.1. Seleccionar una ubicación de instalación	5
3.2. Dimensiones de instalación	6
3.3. Colocación de la unidad	6
3.4. Instalación del drenaje	7
3.5. Asegure la unidad	7
4. INSTALACIÓN DE TUBERÍA - 1	
4.1. Conexión de tubería	8
5. CABLEADO ELÉCTRICO	
5.1. Requerimiento eléctrico	9
5.2. Cómo conectar el cable a las terminales	9
5.3. Diagramas de conexiones	10
5.4. Método de cableado	10
6. INSTALACIÓN DE TUBERÍA - 2	
6.1. Proceso de vacío	12
6.2. Carga adicional	13
7. ENERGÍA	13
8. FUNCIÓN DE APAGADO FORZADO DEL CALENTADOR DE LA BASE	13
9. EJECUCIÓN DE PRUEBAS	
9.1. LED de la unidad exterior	13
9.2. Confirmar la operación de la unidad interior	14
10. EVACUACIÓN	14
11. GUÍA PARA EL CLIENTE.....	14

1. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Este manual de instalación describe cómo instalar la unidad exterior solamente. Para instalar la unidad interior, consulte el manual de instalación que se incluye con la unidad interior.

¡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.
- Poner extrema atención a todas las advertencias y avisos precautorios que se proporcionen en este manual.

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.

EsA-1

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 causar 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. Proporcione orificios de descarga para la nieve.

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 de compresor para refrigerante (o su equivalente) a las superficies correspondientes cónicas 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 realizar el funcionamiento de prueba.

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 de disyuntores de circuito 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.

- Asegúrese de leer este manual completamente antes de la instalación.
- Las advertencias y precauciones que se indican en este manual contienen información importante relacionada con su seguridad. Asegúrese de cumplir con ellas.
- Entregue este manual al cliente, junto con el manual de operación. Solicite al cliente que los tenga a la mano para uso futuro, como al reubicar o reparar la unidad.
- Después de la instalación, explique el funcionamiento correcto al cliente, haciendo uso del manual de operación.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca toque los componentes eléctricos justo después de apagar la fuente de alimentación. Podría sufrir de una descarga eléctrica. Después de apagar la energía, espere siempre por lo menos 5 minutos antes de tocar los componentes eléctricos.

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 2 o 3 vías abierta. Esto puede provocar una presión anormal en el ciclo de refrigeración, lo cual conduce a una ruptura o incluso lesión.

No retire la tubería de conexión mientras el compresor esté funcionando con la válvula de 2 o 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.

Al instalar este sistema en ubicaciones con alta humedad, instale usando disyuntores de equipo con falla de conexión a tierra (lo que se conoce comúnmente en otros países como ELCB [disyuntor de corriente de fuga a tierra]).

⚠ PRECAUCIÓN

Para que el aire acondicionado funcione de manera satisfactoria, instálelo como se indica en este manual de instalación.

Conecte las unidades interior y exterior con las piezas estándar disponibles para tubería y cables de aire acondicionado. Este manual de instalación describe las conexiones correctas usando el conjunto de instalación disponible de nuestras piezas estándar.

El trabajo de instalación debe realizarse de acuerdo con los estándares de cableado nacionales, solo por personal autorizado.

No use un cable de extensión.

No encienda la alimentación eléctrica hasta que se complete todo el trabajo de instalación.

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.

Use una bomba de vacío para R410A exclusivamente.

Usar la misma bomba de vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío o la unidad.

Use un manómetro múltiple y una manguera de carga limpios para R410 exclusivamente.

Si hay fuga de refrigerante mientras se está trabajando, ventile el área. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, produce un gas tóxico.

Después de un periodo extenso de no usarse en un entorno de 32°F (0 °C) o menor temperatura, suministre energía a la unidad al menos 12 horas antes de volver a encenderla.

- Tenga cuidado de no rayar el aire acondicionado durante el manejo.
- Este producto se fabrica en unidades y tolerancias métricas. Las unidades de uso en Estados Unidos se incluyen solo como referencia. En los casos cuando se necesiten las dimensiones y tolerancias exactas, siempre tome las unidades métricas como referencia.

2. ACERCA DE ESTE PRODUCTO

2.1. Precauciones para usar refrigerante R410A

⚠ ADVERTENCIA

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, tenga en cuenta el ligero cambio en la composición de la fase gaseosa y líquida, y siempre cargue desde el lado de la fase líquida cuya composición es estable.

2.2. Herramientas especiales para refrigerante R410A

Nombre de la herramienta	Contenido del cambio
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 30 pulg. Hg a 769 psi (-0.1 a 5.3 MPa) para presión alta. 30 pulg. Hg a 551 psi (-0.1 a 3.8 MPa) 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.

Tuberías de cobre

Es necesario utilizar tuberías de cobre sin costuras y es deseable que la cantidad de aceite residual sea menor de 40 mg/10 m. No utilice tuberías de cobre que tengan una parte doblada, deformada o decolorada (en especial, en la superficie interior). De lo contrario, la válvula de expansión o el tubo capilar se pueden bloquear debido a los contaminantes.

Puesto que los acondicionadores de aire que utilizan R410A se someten a presiones mayores que las del refrigerante convencional, es necesario seleccionar materiales adecuados.

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])	Grosor (pulg. [mm])
1/4 (6.35)	0.032 (0.80)
3/8 (9.52)	0.032 (0.80)
1/2 (12.70)	0.032 (0.80)
5/8 (15.88)	0.039 (1.00)
3/4 (19.05)	0.047 (1.20)

2.3. Accesorios

⚠ ADVERTENCIA

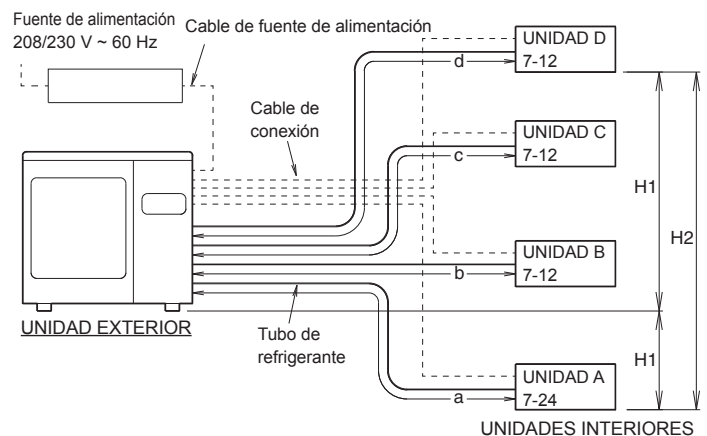
Para fines de la instalación, asegúrese de usar las piezas suministradas por el fabricante u otras piezas prescritas. El uso de piezas no prescritas puede provocar accidentes graves, como la caída de la unidad, fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.

No tire las piezas conectoras hasta que se haya completado la instalación.

Nombre y forma	Cantidad	Aplicación
Manual de instalación 	1	(Este libro)
Tapa de drenaje 	5	Para trabajar con la tubería de drenaje de la unidad exterior [Tipo 36 solamente]
Tubo de drenaje 	1	
Conjunto de adaptador 1/2 pulg. → 3/8 pulg. (12.70 mm) (9.52 mm) 	1	Para usarse al conectar los modelos de unidad interior [tipo 7 a 12] al puerto exterior A [Tipo 24, 36 solamente]
Conjunto de adaptador 1/2 pulg. → 5/8 pulg. (12.70 mm) (15.88 mm) 	1	Para usarse al conectar los modelos de unidad interior [tipo 24] al puerto exterior A [Tipo 36 solamente]

2.4. Configuración del sistema

2.4.1. Tipo de capacidad de unidad interior conectable (unidad exterior: tipo 36)



⚠ PRECAUCIÓN

La capacidad total de las unidades interiores conectadas debe ser entre 27,000 y 39,000 BTU.
Los patrones de conexión están restringidos. No se garantiza el funcionamiento normal si el patrón conectado en la combinación no aparece en el siguiente listado. El producto puede estar dañado. Conecte en forma segura de acuerdo con la combinación en el siguiente patrón de conexión.

- Para instalar una unidad interior, consulte la hoja de instalación que se incluye con la unidad interior.

Patrón de conexión de la unidad interior

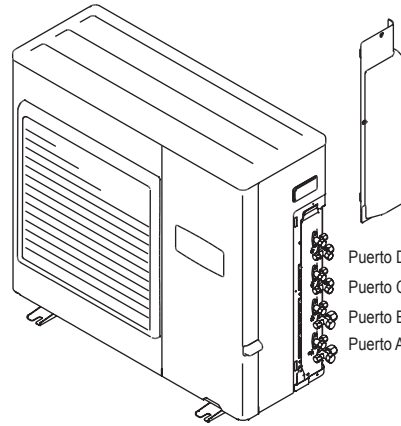
	Unidad de interior			
	A	B	C	D
1	18,000*1)	18,000*1)	-	-
2	9,000	9,000	9,000	-
3	12,000	9,000	7,000	-
4	12,000	9,000	9,000	-
5	12,000	12,000	7,000	-
6	12,000	12,000	9,000	-
7	12,000	12,000	12,000	-
8	15,000	7,000	7,000	-
9	15,000	9,000	7,000	-
10	15,000	9,000	9,000	-
11	15,000	12,000	7,000	-
12	15,000	12,000	9,000	-
13	15,000	12,000	12,000	-
14	18,000	7,000	7,000	-
15	18,000	9,000	7,000	-
16	18,000	9,000	9,000	-
17	18,000	12,000	7,000	-
18	18,000	12,000	9,000	-
19	24,000	7,000	7,000	-
20	7,000	7,000	7,000	7,000
21	9,000	7,000	7,000	7,000
22	9,000	9,000	7,000	7,000
23	9,000	9,000	9,000	7,000
24	9,000	9,000	9,000	9,000
25	12,000	7,000	7,000	7,000
26	12,000	9,000	7,000	7,000
27	12,000	9,000	9,000	7,000
28	12,000	12,000	7,000	7,000
29	15,000	7,000	7,000	7,000
30	15,000	9,000	7,000	7,000
31	18,000*2)	7,000	7,000	7,000

*1) Se requiere un kit opcional para la combinación "18+18". Para obtener más información, llame a su concesionario local.

*2) ARU18RLF y AUU18RLF solamente. La unidad ASU18RLF de montaje en pared no puede conectarse en esta combinación.

Puerto exterior		Nombre de modelo conectable
Tamaño de puerto estándar (pulg. [mm])		
D	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 - 12
C	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 - 12
B	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 - 12
A	1/4 (6.35) / 1/2 (12.70)	7 - 12*1/15/18/24*2

*1,*2 Al conectar los modelos 7-12 a la unidad exterior, es necesario el adaptador incluido. (Para más información consulte "4.1.4. Cómo usar el adaptador".)



- Puerto D ø1/4 pulg., ø3/8 pulg. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
- Puerto C ø1/4 pulg., ø3/8 pulg. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
- Puerto B ø1/4 pulg., ø3/8 pulg. (ø6.35 mm, ø9.52 mm)
- Puerto A ø1/4 pulg., ø1/2 pulg. (ø6.35 mm, ø12.70 mm)

2. 4. 2. Limitación de la longitud de la tubería de refrigerante (tipo 36)

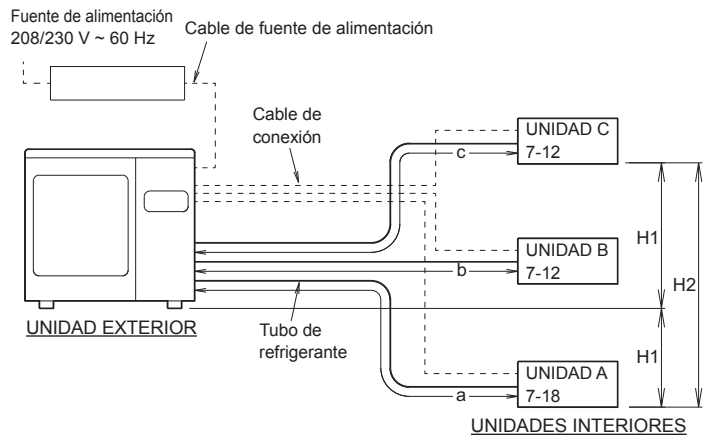
⚠ PRECAUCIÓN

Las longitudes de tubería máximas totales y la diferencia de altura de este producto se muestran en la tabla.
Si las unidades están más apartadas que lo especificado, no puede garantizarse una operación correcta.

Longitud máx. total (a+b+c+d)	230 pies (70 m)*1)
Longitud máxima de cada unidad interior (a, b, c o d)	82 pies (25 m)
Diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y cada unidad interior (H1)	49 pies (15 m)
Diferencia máxima de altura entre unidades interiores (H2)	33 pies (10 m)
Longitud mínima para cada unidad interior (a, b, c o d)	16 pie (5 m)
Longitud mín. total (a+b+c+d)	66 pies (20 m)

*1) Si la tubería es mayor a 164 pies (50 m), es necesaria una carga adicional de refrigerante. (Para más información consulte "6.2. Carga adicional".)

2. 4. 3. Tipo de capacidad de unidad interior conectable (unidad exterior: tipo 24)



⚠ PRECAUCIÓN

La capacidad total de las unidades interiores conectadas debe ser entre 14,000 y 27,000 BTU.
Los patrones de conexión están restringidos. No se garantiza el funcionamiento normal si el patrón conectado en la combinación no aparece en el siguiente listado. El producto puede estar dañado. Conecte en forma segura de acuerdo con la combinación en el siguiente patrón de conexión.

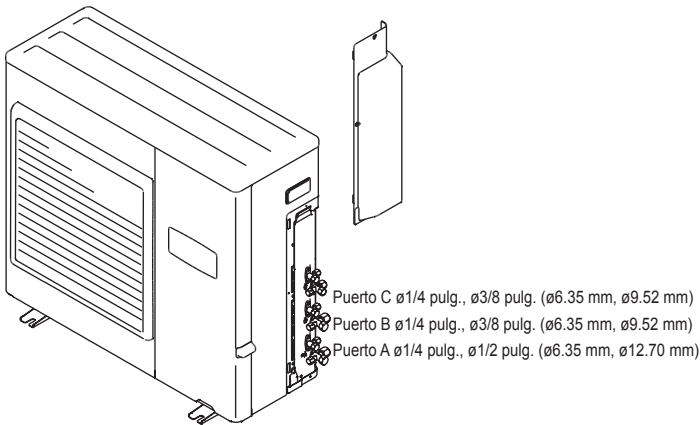
- Para instalar una unidad interior, consulte la hoja de instalación que se incluye con la unidad interior.

Patrón de conexión de la unidad interior

	Unidad de interior		
	A	B	C
1	7,000	7,000	—
2	9,000	7,000	—
3	12,000	7,000	—
4	15,000	7,000	—
5	18,000	7,000	—
6	9,000	9,000	—
7	12,000	9,000	—
8	15,000	9,000	—
9	18,000	9,000	—
10	12,000	12,000	—
11	15,000	12,000	—
12	7,000	7,000	7,000
13	9,000	7,000	7,000
14	12,000	7,000	7,000
15	9,000	9,000	7,000
16	9,000	9,000	9,000

Puerto exterior		Nombre de modelo conectable
Tamaño de puerto estándar (pulg. [mm])		
C	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
B	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
A	1/4 (6.35) / 1/2 (12.70)	7 – 12 ^{*1} / 15/18

*1) Al conectar los modelos 7–12 a la unidad exterior, es necesario el adaptador incluido. Para más información consulte "4.1.4. Cómo usar el adaptador".



2. 4. 4. Limitación de la longitud de la tubería de refrigerante (tipo 24)

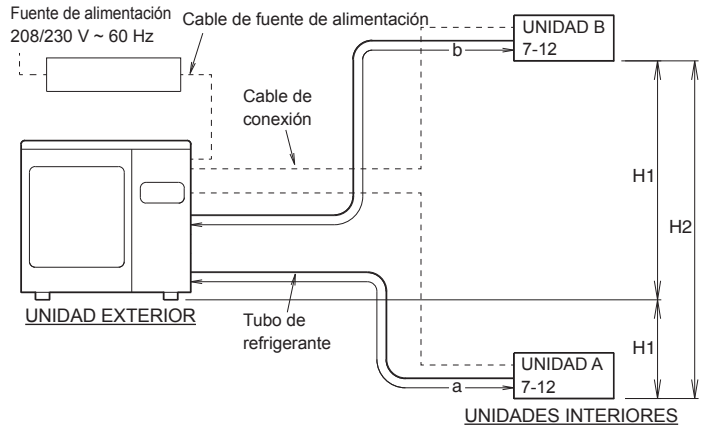
⚠ PRECAUCIÓN

Las longitudes de tubería máximas totales y la diferencia de altura de este producto se muestran en la tabla. Si las unidades están más apartadas que lo especificado, no puede garantizarse una operación correcta.

Longitud máx. total (a+b+c)	230 pies (70 m) ^{*1}
Longitud máxima de cada unidad interior (a, b o c)	82 pies (25 m)
Diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y cada unidad interior (H1)	49 pies (15 m)
Diferencia máxima de altura entre unidades interiores (H2)	33 pies (10 m)
Longitud mínima para cada unidad interior (a, b o c)	16 pie (5 m)
Longitud mín. total (a+b+c)	49 pies (15 m)

*1 Si la tubería en total es mayor a 98 pies (30 m), es necesaria una carga adicional de refrigerante. (Para más información consulte "6.2. Carga adicional".)

2. 4. 5. Tipo de capacidad de unidad interior conectable (unidad exterior: tipo 18)



⚠ PRECAUCIÓN

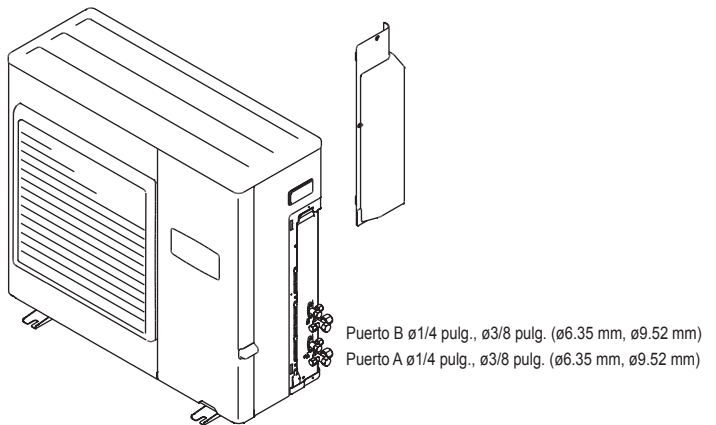
La capacidad total de las unidades interiores conectadas debe ser entre 14,000 y 21,000 BTU. Los patrones de conexión están restringidos. No se garantiza el funcionamiento normal si el patrón conectado en la combinación no aparece en el siguiente listado. El producto puede estar dañado. Conecte en forma segura de acuerdo con la combinación en el siguiente patrón de conexión.

• Para instalar una unidad interior, consulte la hoja de instalación que se incluye con la unidad interior.

Patrón de conexión de la unidad interior

	Unidad de interior	
	A	B
1	7,000	7,000
2	9,000	7,000
3	12,000	7,000
4	9,000	9,000
5	12,000	9,000

Puerto exterior		Nombre de modelo conectable
Tamaño de puerto estándar (pulg. [mm])		
B	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12
A	1/4 (6.35) / 3/8 (9.52)	7 – 12



2. 4. 6. Limitación de la longitud de la tubería de refrigerante (tipo 18)

⚠ PRECAUCIÓN

Las longitudes de tubería máximas totales y la diferencia de altura de este producto se muestran en la tabla.
Si las unidades están más apartadas que lo especificado, no puede garantizarse una operación correcta.

Longitud máx. total (a+b+c)	164 pies (50 m)* ¹
Longitud máxima de cada unidad interior (a o b)	82 pies (25 m)
Diferencia máxima de altura entre la unidad exterior y cada unidad interior (H1)	49 pies (15 m)
Diferencia máxima de altura entre unidades interiores (H2)	33 pies (10 m)
Longitud mínima para cada unidad interior (a o b)	16 pie (5 m)
Longitud mín. total (a+b)	49 pies (15 m)

*1 Si la tubería en total es mayor que 98 pies (30 m), es necesaria una carga adicional de refrigerante. (Para más información consulte "6.2. Carga adicional".)

2. 4. 7. Seleccionar los tamaños de tubería

Los diámetros de los tubos de conexión difieren de acuerdo con la capacidad de la unidad interior.

Consulte la siguiente tabla para los diámetros apropiados de los tubos de conexión entre las unidades interior y exterior.

Capacidad de la unidad interior	Tamaño del tubo de gas (grosor) pulg. (pulg.) (mm [mm])	Tamaño de tubo de líquido (espesor) pulg. (pulg.) (mm [mm])
7 – 12	ø3/8 (0.032) (ø9.52 [0.8])	ø1/4 (0.032) (ø6.35 [0.8])
15, 18	ø1/2 (0.032) (ø12.70 [0.8])	ø1/4 (0.032) (ø6.35 [0.8])
24	ø5/8 (0.039) (ø15.88 [1.0])	ø1/4 (0.032) (ø6.35 [0.8])

⚠ PRECAUCIÓN

No puede garantizarse el funcionamiento si no se usa la combinación correcta de tubos, válvulas, etc. para conectar las unidades interior y exterior.

2. 4. 8. Requerimientos de aislamiento térmico alrededor de los tubos

⚠ PRECAUCIÓN

Instale aislamiento térmico alrededor tanto de las tuberías para líquido como para las de gas.

El incumplimiento de estas precauciones puede producir fugas de agua.
Use aislante térmico con una resistencia al calor superior a los 248 °F (solo modelo de ciclo inverso).

Además, si se espera que el nivel de humedad en el lugar de instalación de la tubería de refrigerante supere el 70%, instale aislamiento térmico alrededor de la tubería de refrigerante. Si el nivel esperado de humedad es de 70-80%, use aislante térmico que tenga un espesor de 19/32 pulg. o mayor y, si la humedad esperada excede el 80%, use aislante térmico que tenga un espesor de 25/32 pulg. o más grueso.

Si se utiliza aislamiento térmico que no es del grosor especificado, es posible que se forme condensación en la superficie del aislamiento. Use además aislamiento térmico con una conductividad térmica de 0.045 W/(m·K) o menos (a 68 °F).

Conecte los tubos de conexión de acuerdo con la sección "4.1. Conexión de tubería" en este manual de instalación.

2. 4. 9. Rango de operación

Modelo		Temperatura	Entrada de aire interior	Entrada de aire exterior
Tipo 36	Enfriamiento	Máximo	90 °F DB	115 °F DB
		Mínimo	65 °F DB	14 °F DB
	Calefacción	Máximo	88 °F DB	75 °F DB
		Mínimo	60 °F DB	5 °F DB
Tipo 24 Tipo 18	Enfriamiento	Máximo	90 °F DB	115 °F DB
		Mínimo	65 °F DB	14 °F DB
	Calefacción	Máximo	88 °F DB	75 °F DB
		Mínimo	60 °F DB	-15 °F DB

Humedad interior aproximada del 80% o menor

3. TRABAJO DE INSTALACIÓN

Obtenga la aprobación del cliente al seleccionar la ubicación de la instalación e instalar la unidad.

3. 1. Seleccionar una ubicación de instalación

⚠ ADVERTENCIA

Instale firmemente la unidad exterior en una ubicación que pueda soportar el peso de la unidad. De lo contrario la unidad exterior podría caerse y provocar lesiones.

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 que tenga fuentes de calor, vapores o el riesgo de fuga de gas inflamable en los alrededores.
- 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.

Instale la unidad exterior sin inclinación.

Instale la unidad exterior en una ubicación bien ventilada, lejos de la lluvia o la luz directa del sol.

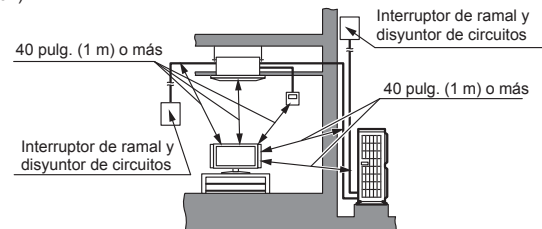
Si debe instalar la unidad exterior en un área de fácil alcance para el público en general, instale según sea necesario una valla protectora o algo similar para evitar el acceso.

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.

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.

Instale la unidad exterior en una ubicación lejos del escape o de los puertos de ventilación que descargan vapor, hollín, polvo o residuos.

Instale la unidad interior, la unidad exterior, el cable de fuente de alimentación, el cable de conexión y el cable de control remoto al menos a 40 pulg. (1 m) de distancia de los receptores de televisión o de radio. El propósito de esto es evitar interferencia por la recepción de la televisión o ruido de radio. (Incluso si se instalan a más de 40 pulg. [1 m] de distancia, de todas formas podría recibir ruido bajo algunas condiciones de señal.)



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.

Para fines de mantenimiento, no entierre la tubería.

3. 2. Dimensiones de instalación

⚠ PRECAUCIÓN

Instale la unidad en donde no se incline por más de 3°. Pero no instale la unidad inclinada hacia el lado que contiene el compresor.

Al instalar la unidad exterior en donde pueda exponerse a vientos fuertes, sujétela firmemente.

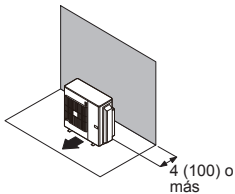
Decida la posición de montaje con el cliente de la siguiente manera:

- (1) Instale la unidad exterior en una ubicación en donde pueda soportar el peso de la unidad y la vibración, y en donde pueda instalarse en sentido horizontal.
- (2) Proporcione el espacio indicado para asegurar un buen flujo de aire.
- (3) Si es posible, no instale la unidad en donde se exponga a la luz directa del sol. (Si es necesario, instale una persiana que no interfiera con el flujo de aire.)
- (4) No instale la unidad cerca de una fuente de calor, vapor o gas inflamable.
- (5) Durante la operación de calefacción, fluye agua de drenaje de la unidad exterior. Por lo tanto, debe instalar la unidad exterior en un lugar en donde no se obstruya el flujo del agua de drenaje. (Modelo de ciclo inverso solamente)
- (6) No instale la unidad en donde haya mucho viento o polvo.
- (7) No instale la unidad en donde pase la gente.
- (8) Instale la unidad exterior en un lugar en donde esté libre de ensuciarse o mojarse por la lluvia lo más posible.
- (9) Instale la unidad en donde sea fácil conectarla a la unidad interior.

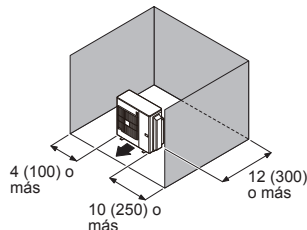
3. 2. 1. Instalación de una sola unidad exterior

Quando el espacio superior está abierto: (Unidad: pulg. [mm])

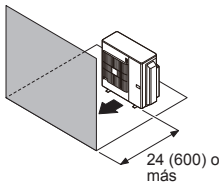
- (1) Los obstáculos en la parte trasera solamente.



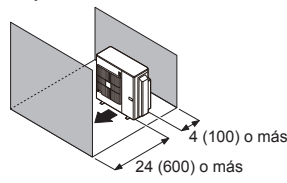
- (2) Obstáculos en la parte trasera y a los lados.



- (3) Obstáculos en la parte delantera solamente.

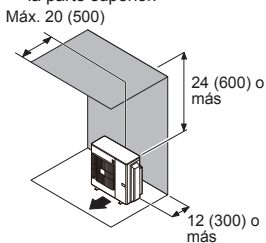


- (4) Obstáculos en la parte delantera y trasera.

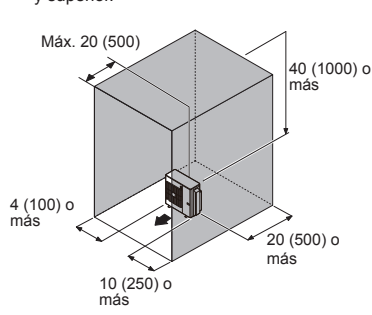


Quando hay una obstrucción en el espacio superior: (Unidad: pulg. [mm])

- (1) Obstáculos en la parte trasera y la parte superior.



- (2) Obstáculos en la parte trasera, los lados y superior.

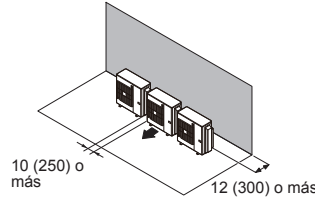


3. 2. 2. Instalación de varias unidades exteriores

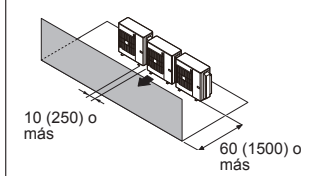
- Debe haber al menos 25 mm de espacio entre las unidades exteriores si hay varias unidades instaladas.
- Al tender la tubería desde el lado de una unidad exterior, deje espacio para la tubería.
- No deben instalarse más de 3 unidades lado a lado. Cuando se dispongan 3 unidades o más en una línea, proporcione el espacio como se indica en el siguiente ejemplo cuando haya una obstrucción en el espacio superior.

Quando el espacio superior está abierto: (Unidad: pulg. [mm])

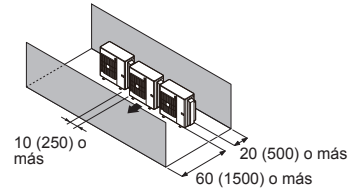
- (1) Los obstáculos en la parte trasera solamente.



- (2) Obstáculos en la parte delantera solamente.

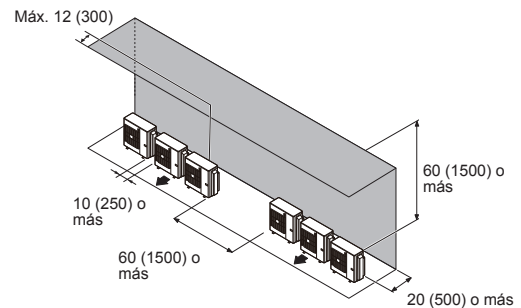


- (3) Obstáculos en la parte delantera y trasera.



Quando hay una obstrucción en el espacio superior: (Unidad: pulg. [mm])

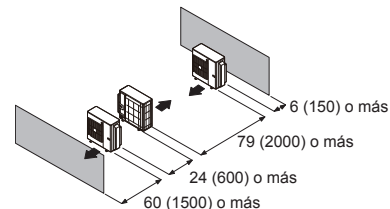
- Obstáculos en la parte trasera y la parte superior.



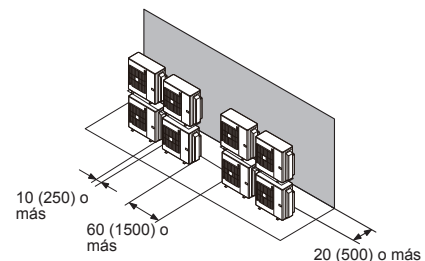
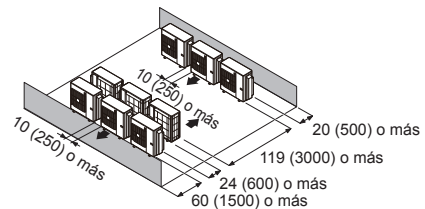
3. 2. 3. Instalación de unidades exteriores en varias filas [Unidad: pulg. (mm)]

* Las siguientes configuraciones no se recomiendan en caso de enfriamiento por una temperatura exterior baja.

- (1) Disposición de una sola unidad en paralelo



- (2) Disposición de múltiples unidades en paralelo



3. 3. Colocación de la unidad

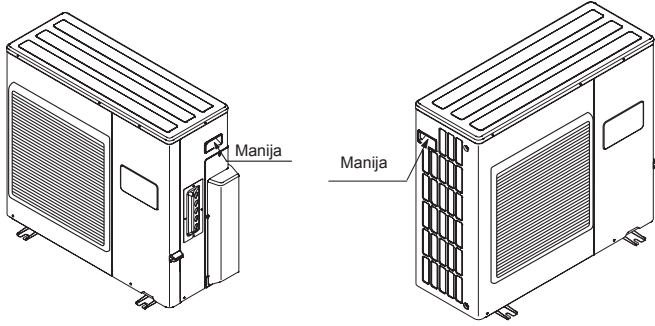
⚠ ADVERTENCIA

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, si sujeta la rejilla de succión a los lados de la unidad podría provocar una deformación.



3. 4. Instalación del drenaje

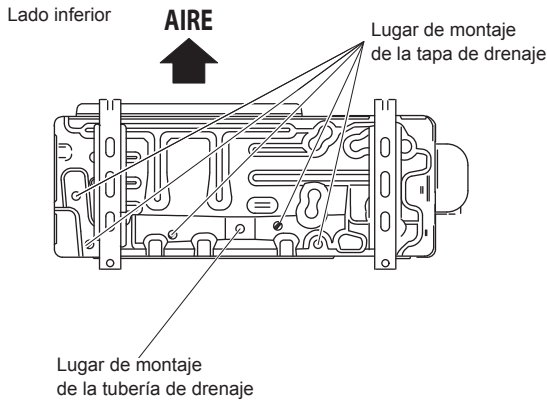
Tipo 36 solamente

⚠ PRECAUCIÓN

Realice el trabajo del drenaje de acuerdo con este manual y asegúrese de que el agua de drenaje se drene de manera apropiada. Si no lleva a cabo correctamente el trabajo de drenaje, puede gotear agua de la parte inferior de la unidad y mojar los muebles.

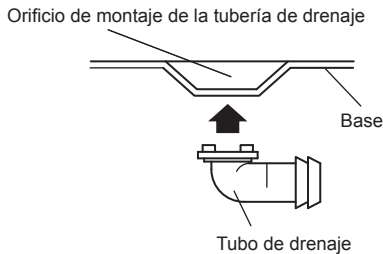
Cuando la temperatura exterior sea de 32°F (0°C) o menor, no use el tubo de drenaje accesorio ni la tapa de drenaje. Si se utilizan el tubo y la tapa de drenaje, el agua que se drena por el tubo puede congelarse en clima extremadamente frío. (Modelo de ciclo inverso solamente.)

La unidad de exterior se asegura con pernos en los cuatro lugares indicados por las flechas sin falta.



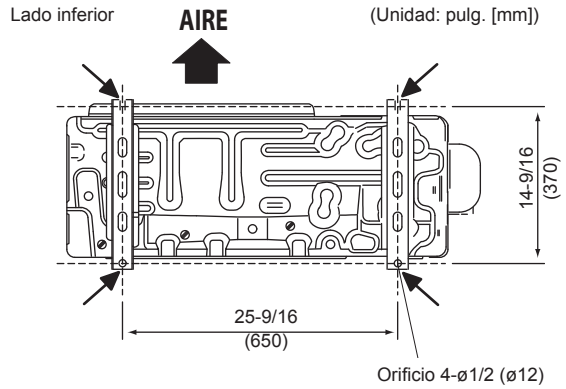
Debido a que sale agua de drenaje de la unidad exterior durante la operación de calefacción, instale una tubería de drenaje y conéctela a una manguera comercial de 5/8 pulg. (16 mm). (Modelo de ciclo inverso solamente)

Cuando instale la tubería de drenaje, tape todos los orificios diferentes del orificio de montaje de la tubería de drenaje en la parte inferior de la unidad de exterior con masilla, de manera que no haya fugas de agua. (Modelo de ciclo inverso solamente)

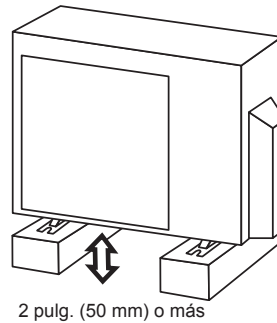
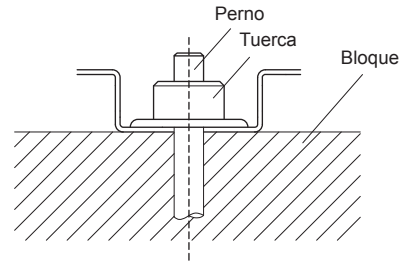


3. 5. Asegure la unidad

- Instale 4 pernos de anclaje en las ubicaciones que se indican con flechas en la figura.
- 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 1 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 cemento, 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 1 pulg. (20 mm) (consulte la figura).
- Si se requiere prevención contra vuelco, compre los elementos necesarios disponibles comercialmente.



Sujete firmemente con los pernos en un bloque sólido. (Utilice 4 juegos de pernos M10 comerciales, tuerca y arandela.)



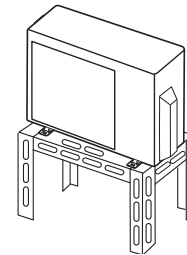
- No instale directamente en el suelo, ya que puede provocar una falla del equipo.

⚠ PRECAUCIÓN

En áreas donde caiga mucha nieve, en donde la entrada y salida de la unidad exterior puede bloquearse por la nieve. Se recomienda instalar la unidad bajo un toldo o elevada sobre una base alta. De lo contrario tendrá un rendimiento de calefacción deficiente y/o el equipo fallará antes de tiempo.

En lugares en donde la temperatura exterior baje a 32 °F (0 °C) o menos, el agua de drenaje puede congelarse y tapan el drenaje o provocar algún otro problema en la unidad exterior. Por ende debe tomar medidas de modo que el agua de drenaje no se congele y obstruya el drenaje.

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.



4. INSTALACIÓN DE TUBERÍA - 1

4.1. Conexión de tubería

⚠ PRECAUCIÓN

No use aceite mineral en una pieza abocinada. Evite que entre aceite mineral en el sistema, ya que esto reduciría el tiempo de vida de las unidades.

Mientras suelda los tubos, asegúrese de soplar gas nitrógeno seco a presión a través de ellos.

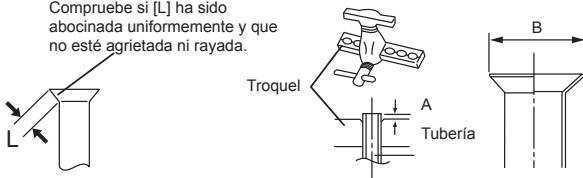
Las longitudes máximas de este producto se muestran en la tabla. Si las unidades están más apartadas que lo especificado, no puede garantizarse una operación correcta.

4.1.1. 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.

Compruebe si [L] ha sido abocinado uniformemente y que no esté agrietada ni rayada.



Diámetro externo de tubería (pulg. [mm])	Dimensión A (pulg. [mm])	Dimensión B ⁰ / _{0.4} (pulg. [mm])
	Herramienta de abocinado para R410A, tipo embrague	
1/4 (6.35)	0 a 0.020 (0 a 0.5)	3/8 (9.1)
3/8 (9.52)		1/2 (13.2)
1/2 (12.70)		5/8 (16.6)
5/8 (15.88)		3/4 (19.7)
3/4 (19.05)		15/16 (24.0)

• 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 de tuerca cónica (pulg. [mm])
1/4 (6.35)	11/16 (17)
3/8 (9.52)	7/8 (22)
1/2 (12.70)	1 (26)
5/8 (15.88)	1-1/8 (29)
3/4 (19.05)	1-7/16 (36)

4.1.2. 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 4 pulg. (100 mm) o más.

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 3 veces.

4.1.3. Conexión de la tubería

⚠ PRECAUCIÓN

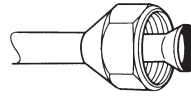
Asegúrese de instalar el tubo contra el puerto en la unidad interior y la unidad exterior correctamente. Si no está bien centrada, la tuerca cónica no podrá apretarse suavemente.

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.

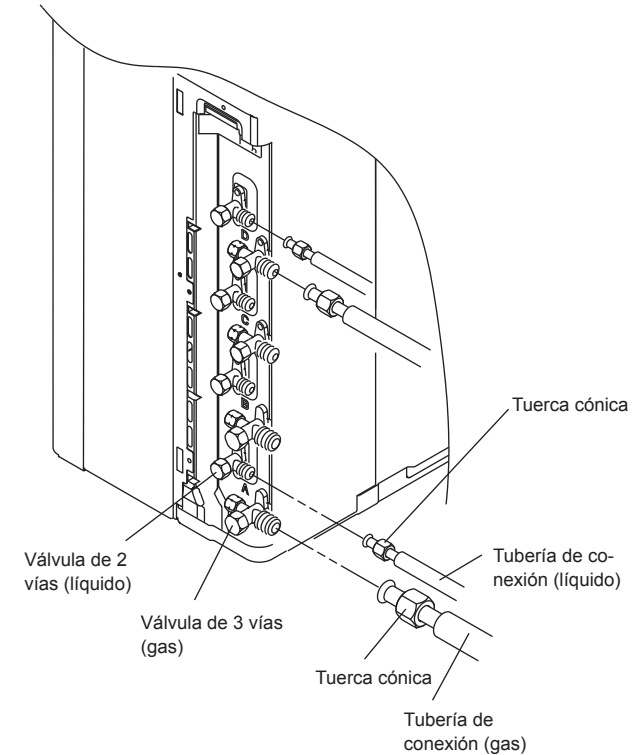
Después de instalar la tubería, asegúrese de que los tubos de conexión no toquen el compresor ni el panel exterior. Si los tubos tocan el compresor o el panel exterior, vibrarán y producirán ruido.

- (1) Desprenda las tapas y tapones de los tubos.
- (2) Centre el tubo contra el puerto en la unidad exterior y luego gire la tuerca cónica con la mano.



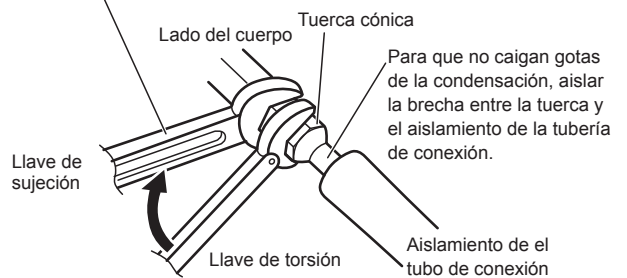
Para evitar fugas de gas, cubra la superficie cónica con aceite de alquibenceno (HAB). No utilice aceite mineral.

- (3) Conecte la tubería de conexión.



- (4) Cuando haya apretado correctamente la tuerca cónica con su mano, use una llave de torsión para darle el apriete final.

Con este modelo, la llave Holding sólo puede insertarse horizontalmente.



⚠ 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.

- El panel exterior puede deformarse si se aprieta solo con una llave. Asegúrese de fijar la parte elemental con una llave de sujeción y apriete con una llave de torsión (consulte el siguiente diagrama). No aplique fuerza a la tapa vacía de la válvula ni cuelgue una llave u otro objeto de la tapa. Si la tapa vacía está rota, puede provocar la fuga de refrigerante.

Tuerca cónica (pulg. [mm])	Par de torsión de apriete [lb-pie (N·m)]
1/4 (6.35) diám.	11.8 a 13.3 (16 a 18)
3/8 (9.52) diám.	23.6 a 31.0 (32 a 42)
1/2 (12.70) diám.	36.1 a 45.0 (49 a 61)
5/8 (15.88) diám.	46.5 a 55.3 (63 a 75)
3/4 (19.05) diám.	66.4 a 81.1 (90 a 110)

4. 1. 4. Cómo usar el adaptador (puertos de conexión de la unidad exterior)

- Al usar el ADAPTADOR, tenga cuidado de no apretar excesivamente la tuerca o podría dañarse el tubo más pequeño.
- Aplique una capa de aceite de refrigeración al puerto de conexión roscado de la unidad exterior en donde entra la tuerca cónica.
- Use las llaves apropiadas para evitar dañar la rosca de conexión por un apriete excesivo de la tuerca cónica.
- Aplique llaves tanto en la tuerca cónica (pieza local) como en el ADAPTADOR para apretar esas piezas.

Par de torsión de apriete del adaptador

Tipo de adaptador (pulg. [mm])	Par de torsión de apriete [lb pie (N·m)]
ø1/2 (ø12.70) → ø3/8 (ø9.52)	36.1 a 45.0 (49 a 61)
ø1/2 (ø12.70) → ø5/8 (ø15.88)	36.1 a 45.0 (49 a 61)

5. CABLEADO ELÉCTRICO

⚠ ADVERTENCIA

Las conexiones del cableado deben ser realizadas por personal calificado de acuerdo con las especificaciones.

La alimentación nominal de este producto es 60Hz, 208/230V. Use un voltaje dentro del rango de 187 a 253V.

Antes de conectar los cables, asegúrese de que la fuente de alimentación esté APAGADA.

Al instalar este sistema en ubicaciones con alta humedad, instale usando disyuntores de equipo con falla de conexión a tierra (lo que se conoce comúnmente en otros países como ELCB [disyuntor de corriente de fuga a tierra]).

Asegúrese de instalar un interruptor de la capacidad especificada. Al seleccionar un disyuntor debe cumplir con las leyes y regulaciones de cada país. Hay que instalar un disyuntor en la fuente de alimentación de la unidad exterior. La selección e instalación incorrecta del disyuntor provocará descargas eléctrica o incendios.

No conecte la fuente de alimentación de CA al tablero de terminales de la línea de transmisión. Un cableado incorrecto puede dañar todo el sistema.

Enchufe el cable del conector firmemente en el terminal. Una instalación defectuosa podría ocasionar un incendio.

Asegúrese de fijar la parte del aislamiento del cable conector con la abrazadera para cables. Un aislamiento dañado puede provocar un corto circuito.

Nunca instale un condensador para mejorar el factor de potencia. En vez de mejorar el factor de potencia, el condensador podría sobrecalentarse.

Antes de dar servicio a la unidad, APAGUE la fuente de alimentación. Posteriormente, no toque las piezas eléctricas durante 10 minutos debido al riesgo de descarga eléctrica.

Asegúrese de realizar el trabajo de conexión a tierra. Una conexión a tierra incorrecta podría provocar descargas eléctricas.

⚠ 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 use el cableado cruzado de la fuente de alimentación para la unidad exterior.

Si la potencia eléctrica es inadecuada, contacte a su compañía de energía eléctrica.

Instale un disyuntor en una ubicación que no esté expuesta a temperaturas elevadas. Si la temperatura que rodea al disyuntor es demasiado alta, el amperaje de corte del disyuntor podría disminuir.

Sugerimos instalar un GFEB [Disyuntor de equipo de falla a tierra] o siga el código eléctrico local. Este sistema usa un inversor, lo que significa que si se usa con un disyuntor de falla a tierra debe usar disyuntores que puedan manejar armónicas, tales como un GFEB (de 30 mA o mayor), para evitar una falla del dispositivo de falla a tierra.

Cuando instale el tablero eléctrico en exteriores, colóquelo bajo llave de modo que no tenga un fácil acceso.

No sujete el cable de la fuente de alimentación y el cable de conexión juntos.

Mantenga siempre la longitud máxima del cable de conexión. Exceder la longitud máxima puede provocar una operación incorrecta.

La electricidad estática que se carga al cuerpo humano puede dañar el tablero de control de circuitos impresos (PC) al manipular este tablero para configurar dirección, etc.

Tenga cuidado con los siguientes puntos. Proporcionar la conexión a tierra de la unidad interior, la unidad exterior y el equipo opcional.

Cortar la fuente de alimentación (disyuntor). Tocar la sección metálica (como la sección sin pintar de la caja de control) de la unidad interior o exterior por más de 10 segundos. Descargar la electricidad estática en su cuerpo.

Nunca toque la terminal de componentes o el patrón en el tablero de circuitos impresos.

5. 1. Requerimiento eléctrico

⚠ 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 208/230V (60Hz)
Rango de operación	187-264V

Cable	Tamaño del cable del conducto *1)	Observaciones
Cable de fuente de alimentación	Tipo 36/24 10AWG	2 cables + Tierra, 1 Ø 208/230V
	Tipo 18 12AWG	
Cable de conexión	14AWG	3 cables + Tierra, 1 Ø 208/230V

1) Muestra seleccionada: Seleccione el tipo y tamaño de cable correcto de acuerdo con las regulaciones del país o región.

Longitud máxima de cable: Fije una longitud de modo que la caída de voltaje sea menor a 2%. Aumente el diámetro del cable cuando la longitud de éste sea extensa.

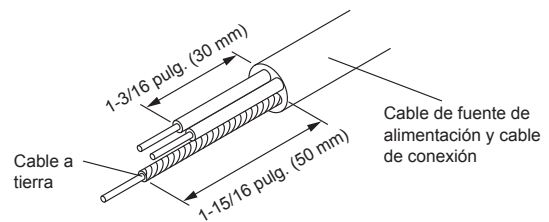
Disyuntor	Especificación *2)
Disyuntor de circuitos	Tipo 36/24 Corriente : 30(A)
	Tipo 18 Corriente : 20(A)
Disyuntor de fuga a tierra	Corriente de fuga: 30mA 0.1seg o menos *3)

2) Seleccione el disyuntor apropiado de la especificación descrita de acuerdo con los estándares nacionales o regionales.

3) Seleccione el disyuntor por el que pueda pasar suficiente corriente de carga.

5. 2. Cómo conectar el cable a las terminales

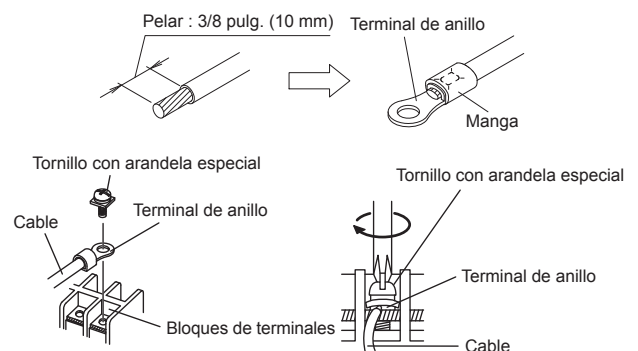
- Al despojar el recubrimiento de un cable, use siempre una herramienta especial como un pelacables. Si no hay una herramienta especial disponible, pele con cuidado el recubrimiento con un cuchillo o algo similar.



Cómo conectar el cableado al terminal

Tenga cuidado al conectar el cable

- (1) Use terminales de anillo con mangas aislantes según se muestra en la figura para conectarlos al bloque de terminales.
- (2) 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.
- (3) Conecte los cables especificados firmemente y sujételos de modo que no haya tensión en los terminales.
- (4) 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.
- (5) No apriete mucho los tornillos de las terminales, o de lo contrario los tornillos podrán romperse.
- (6) Vea la tabla a continuación para obtener los pares de torsión para el ajuste de los tornillos de los terminales.

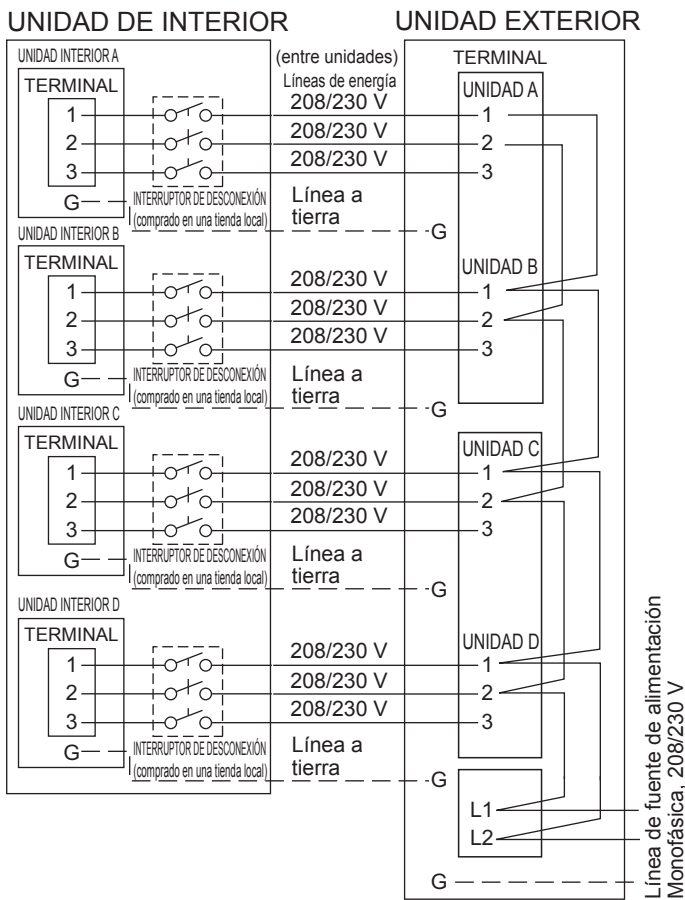


Par de torsión de apriete [lb pulg. (N·m)]

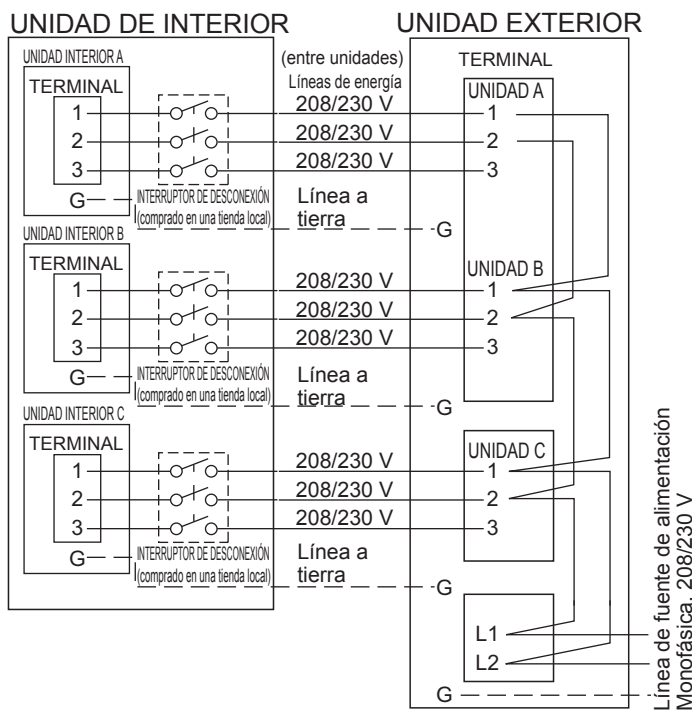
Tornillo M4	10.6 a 15.9 (1.2 a 1.8)
-------------	-------------------------

5.3. Diagramas de conexiones

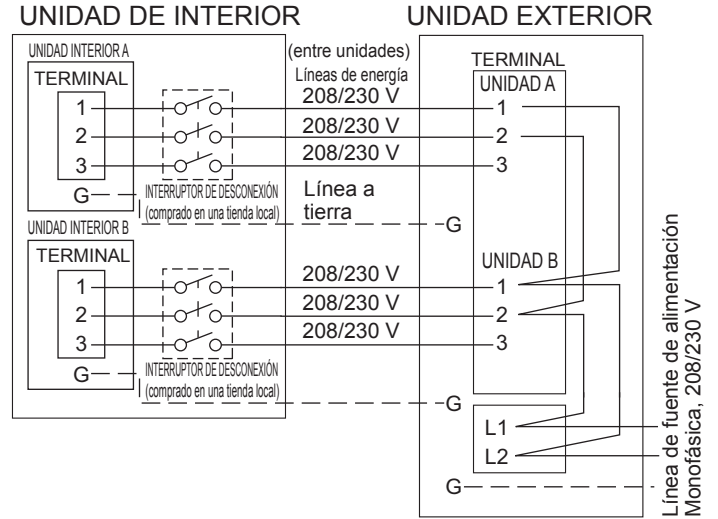
Tipo 36



Tipo 24



Tipo 18



⚠ ADVERTENCIA

Debe instalarse el interruptor de desconexión por protección contra sobrecorriente que se indica en la siguiente tabla entre la unidad interior y la unidad exterior.

Interruptor de desconexión

15A

⚠ PRECAUCIÓN

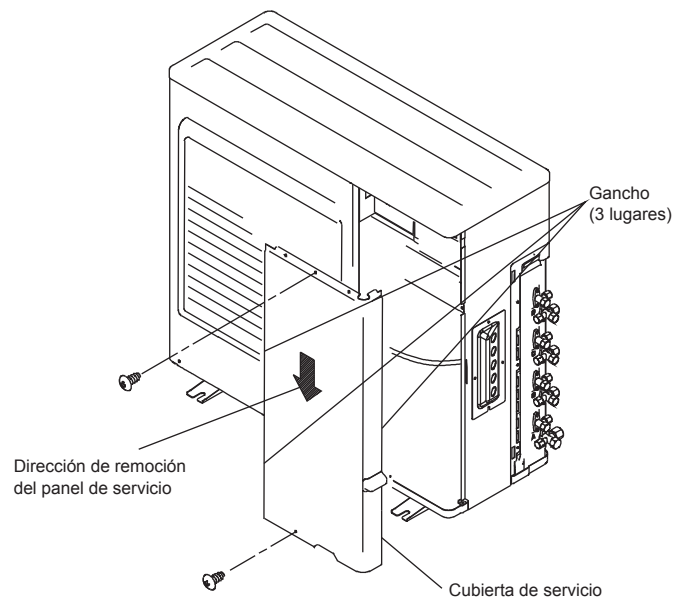
Asegúrese de consultar el diagrama anterior y realizar el cableado correcto en el campo. Un cableado incorrecto provocará una falla de la unidad.

Revise los códigos eléctricos locales y también las instrucciones de cableado específicas o cualquier limitación.

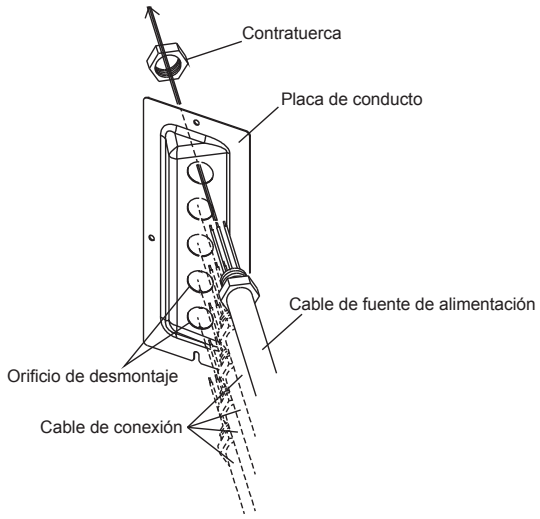
5.4. Método de cableado

(1) Desmontaje de la cubierta de servicio

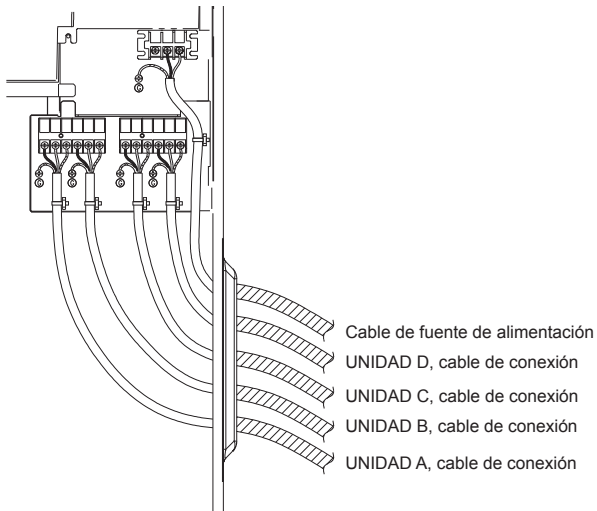
- Retire los dos tornillos de montaje.
- Retire la cubierta de servicio empujando hacia abajo.



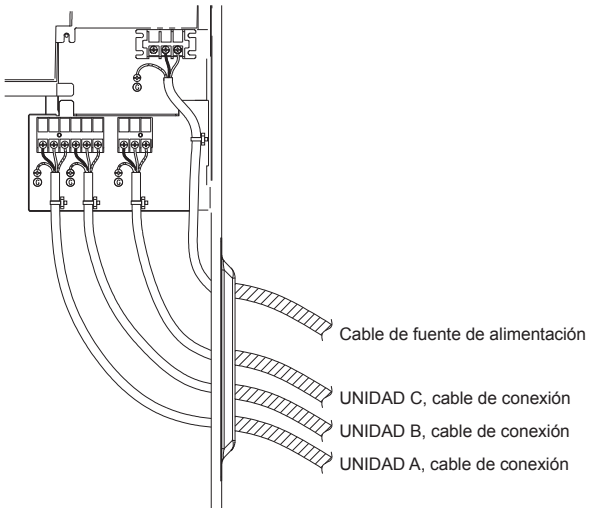
- (2) Sujete el cable de la fuente de alimentación y el cable de conexión al portaconductores por medio de una contratuerca. (Abra los orificios de desmontaje con la herramienta para no transformar la placa del conducto si es necesario.)
- (3) Conecte el cable de la fuente de alimentación y el cable de conexión al terminal.
- (4) Sujete el cable de la fuente de alimentación y el cable de conexión con la abrazadera de cables.



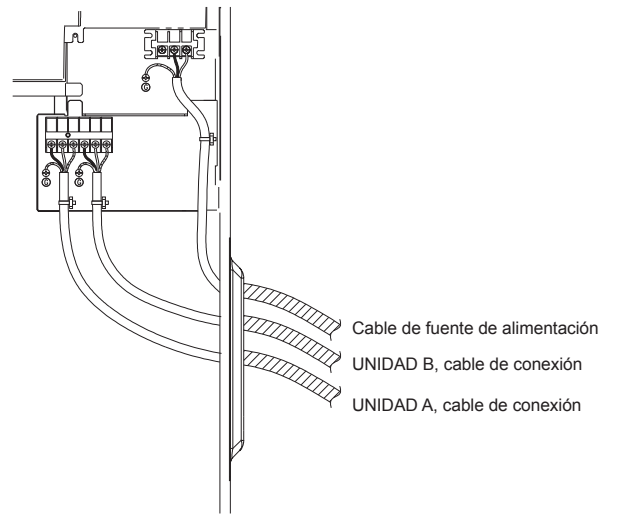
Tipo 36



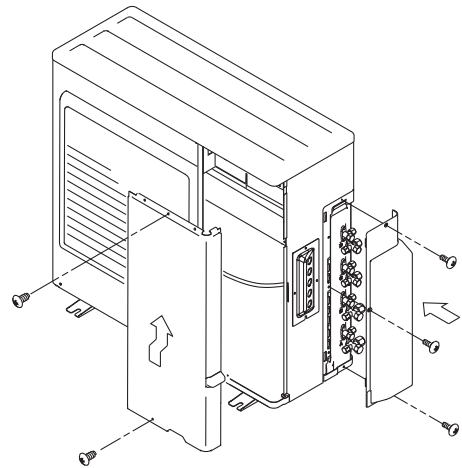
Tipo 24



Tipo 18



- (5) Asegúrese de sellar los orificios al aplicar la masilla.
Coloque los cables uno al lado del otro. (No trasape los cables.)
- (6) Reinstale la cubierta de servicio y la cubierta de la válvula después de completar el trabajo.



6. INSTALACIÓN DE TUBERÍA - 2

6.1. Proceso de vacío

⚠ PRECAUCIÓN

Use siempre una bomba de vacío para purgar el aire.

El refrigerante para purgar el aire no se carga en la unidad exterior en la fábrica.

No debe descargar el refrigerante en la atmósfera.

Use una bomba de vacío, un manómetro múltiple y una manguera de carga exclusivamente para R410. Usar el mismo vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío o la unidad.

Después de conectar la tubería, revise todas las juntas en busca de fugas de gas con el detector de fugas de gas o agua jabonosa.

6.1.1. Revisión de fuga de gas y purga de aire

Las revisiones de fuga de gas se realizan usando vacío o gas de nitrógeno, por lo que debe seleccionar el apropiado según la situación.

Revisión de fugas de gas con vacío:

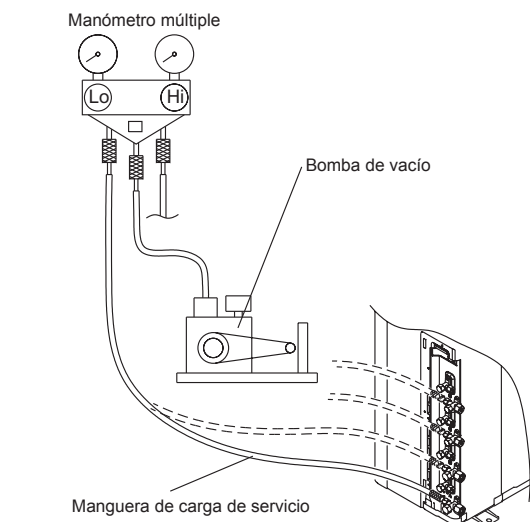
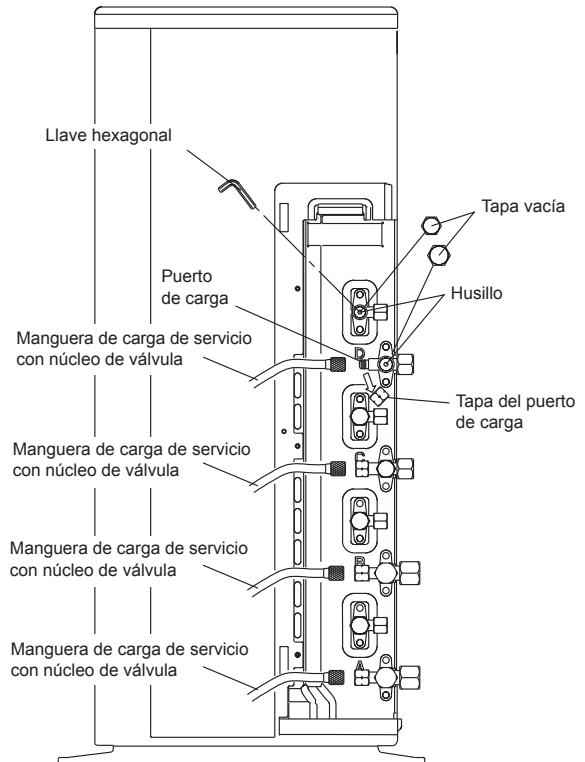
- (1) Revise si las conexiones de la tubería son seguras.
- (2) Quite la tapa de la válvula de 3 vías y conecte las mangueras de carga del manómetro múltiple al puerto de carga de la válvula de 3 vías.
- (3) Abra por completo la válvula del manómetro múltiple.
- (4) Opere la bomba de vacío y empiece a bombear.
- (5) Revise que el manómetro compuesto indique -0.1 MPa (500 micrones), opere la bomba de vacío por 30 minutos o más en cada válvula.
- (6) Al final del bombeo, cierre la válvula del manómetro múltiple por completo y detenga la bomba de vacío.
(Revise que se quede así durante 10 minutos y la aguja no se regrese.)
- (7) Desconecte la manguera de carga del puerto de carga de la válvula de 3 vías.
- (8) Quite las tapas vacías y abra completamente los husillos de las válvulas de 2 vías y 3 vías con una llave hexagonal.
[torsión: 4.4 a 5.2 lb-pies (6 a 7 N · m)].
- (9) Apriete las tapas vacías y la tapa del puerto de carga de la válvula de 2 vías y la válvula de 3 vías a la torsión especificada.

Revisión de fugas de gas con gas de nitrógeno:

- (1) Revise si las conexiones de la tubería son seguras.
- (2) Quite la tapa de la válvula de 3 vías y conecte las mangueras de carga del manómetro múltiple al puerto de carga de la válvula de 3 vías.
- (3) Presurice con gas de nitrógeno usando el puerto de carga de la válvula de 3 vías.
- (4) No presurice hasta la presión especificada todo a la vez, sino en forma gradual.
 - ① Incremente la presión hasta 73 psi (0.5 MPa), deje que se asiente durante 5 minutos y luego revise si hay alguna disminución en la presión.
 - ② Incremente la presión hasta 218 psi (1.5 MPa), deje que se asiente durante 5 minutos y luego revise si hay alguna disminución en la presión.
 - ③ Incremente la presión hasta el valor especificado (la presión diseñada para el producto) y luego haga una anotación.
- (5) Deje que se asiente a la presión especificada y, si no hay disminución en la presión, entonces es satisfactorio. Si se confirma una disminución de presión, hay una fuga, por lo que será necesario especificar la ubicación de la fuga y realizar ajustes menores.
- (6) Descarge el gas de nitrógeno y comience a remover el gas con una bomba de vacío.
- (7) Abra por completo la válvula del manómetro múltiple.
- (8) Opere la bomba de vacío y empiece a bombear.
- (9) Revise que el manómetro compuesto indique -0.1 MPa (500 micrones), opere la bomba de vacío por 30 minutos o más en cada válvula.
- (10) Al final del bombeo, cierre la válvula del manómetro múltiple por completo y detenga la bomba de vacío.
- (11) Desconecte la manguera de carga del puerto de carga de la válvula de 3 vías.

- (12) Quite las tapas vacías y abra completamente los husillos de las válvulas de 2 vías y 3 vías con una llave hexagonal.
[torsión: 4.4 a 5.2 lb-pies (6 a 7 N · m)].
- (13) Apriete las tapas vacías y la tapa del puerto de carga de la válvula de 2 vías y la válvula de 3 vías a la torsión especificada.

		Par de torsión de apriete [lb-pie (N·m)]
Tapa vacía	1/4 (6.35)	14.8 a 18.4 (20 a 25)
	3/8 (9.52)	14.8 a 18.4 (20 a 25)
	1/2 (12.70)	18.4 a 22.1 (25 a 30)
	5/8 (15.88)	22.1 a 25.8 (30 a 35)
	3/4 (19.05)	25.8 a 29.5 (35 a 40)
Tapa del puerto de carga [lb-pie (N·m)]		7.4 a 8.8 (10 a 12)



⚠ PRECAUCIÓN

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!

Use una bomba de vacío, un manómetro múltiple y una manguera de carga exclusivamente para R410. Usar el mismo vacío para distintos refrigerantes puede dañar la bomba de vacío o la unidad.

6.2. Carga adicional

El refrigerante adecuado para una longitud de tubería total de 164 pies se carga en la unidad de exterior en la fábrica.

Cuando la tubería es mayor a 164 pies, es necesaria una carga adicional.

Para la cantidad adicional, vea la siguiente tabla.

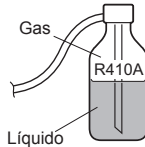
Longitud total de tubería [pies (m)]		98 (30)	131 (40)	164 (50)	197 (60)	230 (70)	
Carga adicional de refrigerante	Tipo 36	Ninguna	Ninguna	Ninguna	7oz (200g)	14oz (400g)	0,21oz/pie (20g/m)
	Tipo 24	Ninguna	7oz (200g)	14oz (400g)	1 lb 5oz (600g)	1 lb 12oz (800g)	
	Tipo 18	Ninguna	7oz (200g)	14oz (400g)	-	-	

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando 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.

7. ENERGÍA

⚠ ADVERTENCIA

El voltaje nominal de este producto es 208/230 VCA, 60 Hz

Antes de encender, verifique que el voltaje esté dentro del rango de 187 V a 253 V.

Use siempre un circuito de ramal especial e instale un receptáculo especial para suministrar energía al acondicionador de aire.

Use un disyuntor de circuito de ramal especial y un receptáculo que coincidan con la capacidad del acondicionador de aire. (Instale de conformidad con el estándar.)

Realice el trabajo de cableado de conformidad con los estándares, de modo que el acondicionador de aire pueda operarse en forma segura y positiva.

Instale un disyuntor de circuito de ramal especial de fuga, de conformidad con las leyes y regulaciones relacionadas, y con los estándares de la compañía eléctrica.

⚠ PRECAUCIÓN

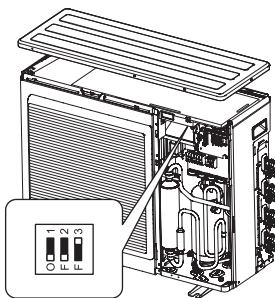
La capacidad de la fuente de alimentación debe ser la suma de la corriente del acondicionador de aire y la corriente de los otros aparatos eléctricos. Cuando la capacidad de corriente contratada sea insuficiente, cambie la capacidad contratada.

Cuando el voltaje sea bajo y sea difícil arrancar el acondicionador de aire, contacte a la compañía eléctrica para aumentar el voltaje.

8. FUNCIÓN DE APAGADO FORZADO DEL CALENTADOR DE LA BASE

Tipo 18, 24

Es posible cortar la alimentación al calentador de la base si se cambia el ajuste del interruptor DIP.



[Ajuste de fábrica]



Para establecer la función de apagado forzado del calentador de la base, ajuste el interruptor DIP de la siguiente forma:



9. EJECUCIÓN DE PRUEBAS

El método de funcionamiento de prueba puede ser distinto para cada unidad interior conectada. Consulte la hoja de instrucciones de instalación que se incluye con cada unidad interior.

⚠ PRECAUCIÓN

Siempre encienda la unidad 12 horas antes de comenzar su operación para asegurar la protección del compresor.

(1) Unidad interior

- ① ¿Es normal la operación de cada botón en la unidad de control remoto?
- ② ¿Se enciende cada lámpara en forma normal?
- ③ ¿Opera normalmente la rejilla de dirección del flujo de aire?
- ④ ¿Es normal el drenaje?
- ⑤ ¿Hay ruido y vibración anormales durante la operación?

(2) Unidad exterior

- ① ¿Hay ruido y vibración anormales durante la operación?
- ② ¿El ruido, el viento o el agua de drenaje de la unidad perturban a los vecinos?
- ③ ¿Hay alguna fuga de gas?

• No opere el acondicionador de aire en el estado de funcionamiento de prueba por un tiempo prolongado.

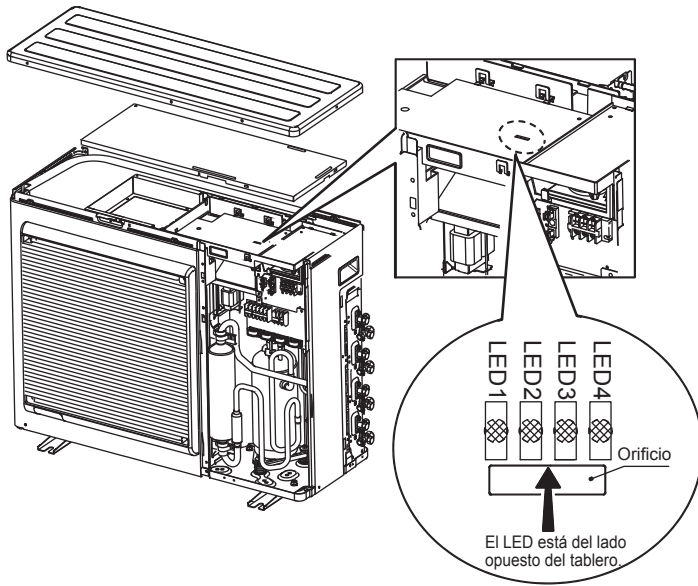
• Para el método de operación, consulte el manual de operación y realice una verificación de la operación

9.1. LED de la unidad exterior

Cuando ocurre una falla en la unidad exterior, el LED en el tablero de circuitos se enciende para indicar el error. Consulte la siguiente tabla para la descripción de cada error de acuerdo con el LED.

Contenido de error	LED1	LED2	LED3	LED4
Error del sensor de temperatura de descarga	● 2 veces	-	-	-
Error del sensor de temperatura de salida del intercambiador de calor de la unidad exterior	● 3 veces	-	-	-
Error del sensor de temperatura exterior	● 4 veces	-	-	-
Error del sensor de temperatura de válvula de 2 vías (para unidad interior A)	● 5 veces	-	-	-
Error del sensor de temperatura de válvula de 2 vías (para unidad interior B)	-	● 5 veces	-	-
Error del sensor de temperatura de válvula de 2 vías (para unidad interior C)	-	-	● 5 veces	-
Error del sensor de temperatura de válvula de 2 vías (para unidad interior D)	-	-	-	● 5 veces
Error del sensor de temperatura de válvula de 3 vías (para unidad interior A)	● 6 veces	-	-	-
Error del sensor de temperatura de válvula de 3 vías (para unidad interior B)	-	● 6 veces	-	-
Error del sensor de temperatura de válvula de 3 vías (para unidad interior C)	-	-	● 6 veces	-
Error del sensor de temperatura de válvula de 3 vías (para unidad interior D)	-	-	-	● 6 veces
Error del sensor de temperatura del compresor	● 7 veces	-	-	-
Error del sensor de temperatura del disipador térmico	● 8 veces	-	-	-
Error del interruptor 1 de alta presión	● 9 veces	-	-	-
Error del interruptor 2 de alta presión	● 10 veces	-	-	-
Error de capacidad de unidad interior	● 11 veces	-	-	-
Detección de disparo	● 12 veces	-	-	-
Error de detección de posición del rotor del compresor	● 13 veces	-	-	-
Error de terminal L de disparo	● 14 veces	-	-	-
Error del motor del ventilador de la unidad exterior	● 15 veces	-	-	-
Error del sensor de temperatura media del intercambiador de calor de la unidad exterior	● 16 veces	-	-	-
Error de comunicación de microcomputadora PCB de unidad exterior	● 17 veces	-	-	-
Error de temperatura de descarga	● 18 veces	-	-	-
Error de temperatura de compresor	● 19 veces	-	-	-
Error de válvula de 4 vías	● 20 veces	-	-	-
Error de información de modelo PCB de unidad exterior	● 21 veces	-	-	-
Error de filtro activo, error de circuito PFC	● 22 veces	-	-	-

● : Parpadeando - : Apagado



9. 2. Confirmar la operación de la unidad interior

Opere la unidad en forma normal y confirme su funcionamiento. (Termine el funcionamiento de prueba primero antes de la confirmación)

- (1) El aire frío (o caliente) debe descargarse de la unidad interior.
- (2) La unidad interior funciona normalmente cuando está presionado el botón de ajuste de dirección o volumen de aire.

10. EVACUACIÓN

OPERACIÓN DE EVACUACIÓN

Para evitar descargar refrigerante hacia la atmósfera al momento de la reubicación o eliminación, recupere el refrigerante haciendo la operación de enfriamiento o la operación de enfriamiento forzado de acuerdo con el siguiente procedimiento. (Cuando la operación de enfriamiento no pueda comenzar en invierno y así, comience la operación de enfriamiento forzado.)

- (1) Realice la purga de aire de la manguera de carga, conectando la manguera de carga del manómetro múltiple al puerto de carga de la válvula de 3 vías (de al menos una de las unidades conectadas) y abriendo la válvula de presión ligeramente.
- (2) Cierre el vástago de la válvula de 2 vías por completo (todas las unidades conectadas).
- (3) Inicie la operación de enfriamiento o la subsiguiente operación de enfriamiento forzado. (Todas las unidades conectadas) Cuando use la unidad de control remoto. Presione el botón TEST RUN (funcionamiento de prueba) después de iniciar la operación de enfriamiento mediante la unidad de control remoto. El indicador de funcionamiento y el indicador del temporizador comenzarán a parpadear de forma simultánea durante el funcionamiento de prueba. Cuando use el botón MANUAL AUTO (AUTOMÁTICO MANUAL) de la unidad interior (si pierde la unidad de control remoto o algo por el estilo). En este caso, siga presionando el botón de funcionamiento AUTOMÁTICO MANUAL (MANUAL AUTO) de la unidad de interior durante más de 10 segundos. (La operación de enfriamiento forzado no puede iniciar si el botón MANUAL AUTO [AUTOMÁTICO MANUAL] no se mantiene presionado durante más de 10 segundos.)
- (4) Cierre el vástago de la válvula de 3 vías (todas las unidades conectadas) cuando la lectura en el manómetro compuesto sea de 7.3 a 0 psi (0.05 a 0 MPa).
- (5) Detenga la operación. (Todas las unidades conectadas) Presione el botón START/STOP (ARRANQUE/PARADA) de la unidad de control remoto para detener la operación. Presione el botón MANUAL AUTO (AUTOMÁTICO MANUAL) cuando detenga la operación del lado de la unidad interior. (No es necesario presionar durante más de 10 segundos.)

⚠ PRECAUCIÓN

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 la válvula de 2 o 3 vías abierta. Esto puede provocar una presión anormal en el ciclo de refrigeración, lo cual conduce a una ruptura o incluso lesión.

11. GUÍA PARA EL CLIENTE

Explique lo siguiente al cliente de conformidad con el manual de operación:

- (1) Método de inicio y detención, alternar operaciones, ajuste de temperatura, temporizador, ajuste de flujo de aire y otras operaciones de la unidad de control remoto.
- (2) Desmontaje y limpieza del filtro de aire.
- (3) Entregue el manual de operación y la hoja de instrucciones de instalación al cliente

