



website <http://www.lgservice.com>

LG

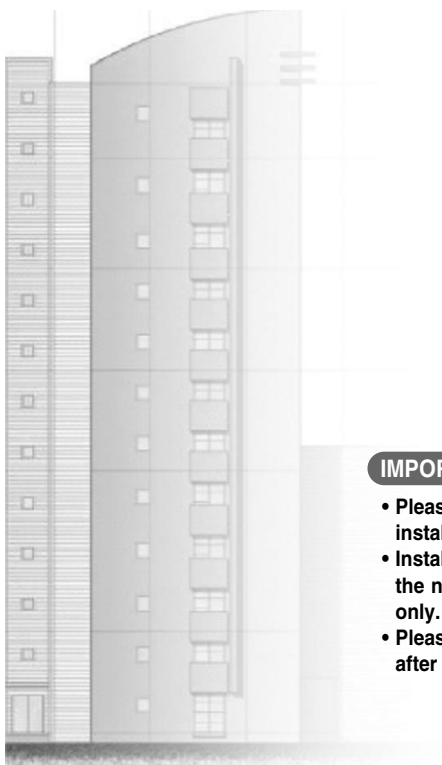
ENGLISH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

MULTI V™ SYNC II System Heat Recovery Outdoor Unit **R410A** **INSTALLATION MANUAL**

MODELS: ARUB Series



IMPORTANT

- Please read this installation manual completely before installing the product.
- Installation work must be performed in accordance with the national wiring standards by authorized personnel only.
- Please retain this installation manual for future reference after reading it thoroughly.

IMPORTANT!

Please read this instruction sheet completely before installing the product.

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.

WARNING

- Installation or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others. Installation MUST conform with local building codes or, in the absence of local codes, with the National Electrical Code NFPA 70/ANSI C1-1993 or current edition and Canadian Electrical Code Part 1 CSA C.22.1.
- The information contained in the manual is intended for use by a qualified service technician familiar with safety procedures and equipped with the proper tools and test instruments.
- Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in equipment malfunction, property damage, personal injury and/or death.

CAUTION: Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can void the warranty. The weight of the condensing unit requires caution and proper handling procedures when lifting or moving to avoid personal injury. Use care to avoid contact with sharp or pointed edges.

Safety Precautions

- Always wear safety eye wear and work gloves when installing equipment.
- Never assume electrical power is disconnected. Check with meter and equipment.
- Keep hands out of fan areas when power is connected to equipment.
- R-410A causes frostbite burns.
- R-410A is toxic when burned.

NOTE TO INSTALLING DEALER: The Owners Instructions and Warranty are to be given to the owner or prominently displayed near the indoor Furnace/Air Handler Unit.

Special warnings

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 finger.

When installing...

... **in a wall:** Make sure the 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 wall and floors.

... **in moist or uneven locations:** Use a raised concrete pad or concrete blocks 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 Model):** Install the outdoor unit on a raised platform 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.
- Check carefully for leaks before starting the test run.

When servicing

- Turn the power OFF at the main power box (mains) 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.

TABLE OF CONTENTS



Safety Precautions	4
Installation Process	12
Outdoor Unit Information	14
Environment-friendly Alternative Refrigerant R410A	15
Select the Best Location	15
Installation Space	17
Lifting method	20
Installation	22
Refrigerant piping installation	24
Electrical Wiring	41
HR unit PCB	49
Main PCB	60
Test Run	67
Caution For Refrigerant Leak	80
Installation guide at the seaside	82

Safety Precautions



To prevent injury to the user or other people and property damage, the following instructions must be followed.

- Incorrect operation due to ignoring instruction will cause harm or damage. The seriousness is classified by the following indications.

⚠ WARNING This symbol indicates the possibility of death or serious injury.

⚠ CAUTION This symbol indicates the possibility of injury or damage to properties only.

- Meanings of symbols used in this manual are as shown below.

	Be sure not to do.
	Be sure to follow the instruction.

⚠ WARNING

■ Installation

Have all electric work done by a licensed electrician according to "Electric Facility Engineering Standard" and "Interior Wire Regulations" and the instructions given in this manual and always use a special circuit.

- If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock or fire may result.



Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.

- Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.



Always ground the product.

- There is risk of fire or electric shock.



Always install a dedicated circuit and breaker.

- Improper wiring or installation may cause fire or electric shock.



For re-installation of the installed product, always contact a dealer or an Authorized Service Center.

- There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.



Do not install, remove, or re-install the unit by yourself (customer).

- There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.



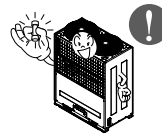
Do not store or use flammable gas or combustibles near the air conditioner.

- There is risk of fire or failure of product.



Use the correctly rated breaker or fuse.

- There is risk of fire or electric shock.



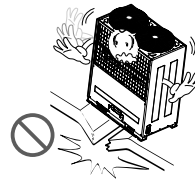
Prepare for strong wind or earthquake and install the unit at the specified place.

- Improper installation may cause the unit to topple and result in injury.



Do not install the product on a defective installation stand.

- It may cause injury, accident, or damage to the product.



When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a different refrigerant from the refrigerant specified on the unit.

- If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.



Do not reconstruct to change the settings of the protection devices.

- If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by LGE are used, fire or explosion may result.



Safety Precautions

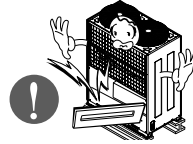
Ventilate before operating air conditioner when gas leaked out.

- It may cause explosion, fire, and burn.



Securely install the cover of control box and the panel.

- If the cover and panel are not installed securely, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.



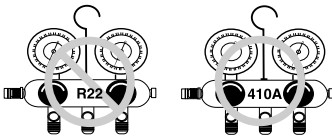
If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit when the refrigerant leaks.

- Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.



Don't use the existing manifold gage for R22 refrigerant.

- Use the manifold gage for high pressure (R410A) as possible as for stable refrigerant filling.



Don't mix and use the R22 pipe and the installation appliances that were used until now

- Mixing the oil of R22 and R410A may cause failure of the unit due to hydrolysis.



■ Operation

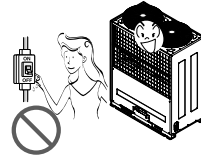
Do not damage or use an unspecified power cord.

- There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.



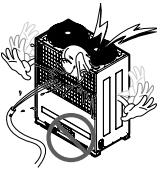
Use a dedicated outlet for this appliance.

- There is risk of fire or electrical shock.



Be cautious that water could not enter the product.

- There is risk of fire, electric shock, or product damage.



Do not touch the power switch with wet hands.

- There is risk of fire, electric shock, explosion, or injury.



Take care so that children should not randomly operate the wire remote control for play.

- Frequent conversion to cold or heat mode may cause failure of the unit.



When the product is soaked (flooded or submerged), contact an Authorized Service Center.

- There is risk of fire or electric shock.



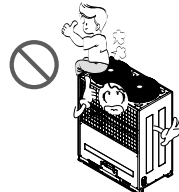
Be cautious not to touch the sharp edges when installing.

- It may cause injury.



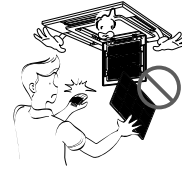
Take care to ensure that nobody could step on or fall onto the outdoor unit.

- This could result in personal injury and product damage.



Do not open the inlet grill of the product during operation. (Do not touch the electrostatic filter, if the unit is so equipped.)

- There is risk of physical injury, electric shock, or product failure.

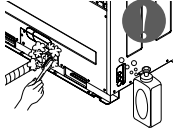


CAUTION

Installation

Always check for gas (refrigerant) leakage after installation or repair of product.

- Low refrigerant levels may cause failure of product.



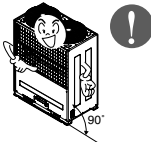
Do not install the product where the noise or hot air from the outdoor unit could damage the neighborhoods.

- It may cause a problem for your neighbors.



Keep level even when installing the product.

- To avoid vibration or water leakage.



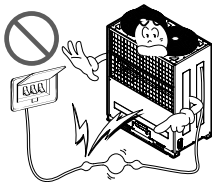
Do not install the unit where combustible gas may leak.

- If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.



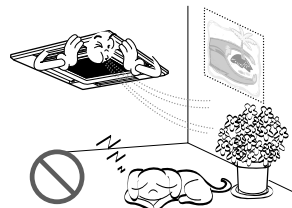
Use power cables of sufficient current carrying capacity and rating.

- Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.



Do not use the product for special purposes, such as preserving foods, works of art, etc. It is a consumer air conditioner, not a precision refrigeration system.

- There is risk of damage or loss of property.



Keep the unit away from children. The heat exchanger is very sharp.

- It can cause the injury, such as cutting the finger. Also the damaged fin may result in degradation of capacity.



When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.

- The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.



Do not install the product where it is exposed to sea wind (salt spray) directly.

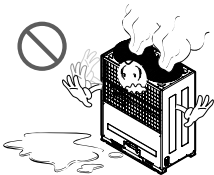
- It may cause corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient operation.



■ Operation

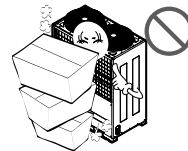
Do not use the air conditioner in special environments.

- Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.



Do not block the inlet or outlet.

- It may cause failure of appliance or accident.



Make the connections securely so that the outside force of the cable may not be applied to the terminals.

- Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.



Be sure the installation area does not deteriorate with age.

- If the base collapses, the air conditioner could fall with it, causing property damage, product failure, and personal injury.



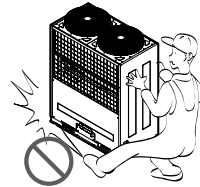
Install and insulate the drain hose to ensure that water is drained away properly based on the installation manual.

- A bad connection may cause water leakage.



Be very careful about product transportation.

- Only one person should not carry the product if it weighs more than 20 kg.
- Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation. It is dangerous.
- Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
- When transporting the outdoor unit, suspending it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.



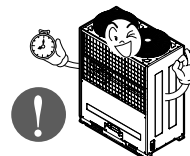
Safely dispose of the packing materials.

- Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children may not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.



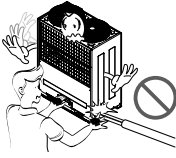
Turn on the power at least 6 hours before starting operation. (In case of outdoor temperature below 10°C)

- Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.



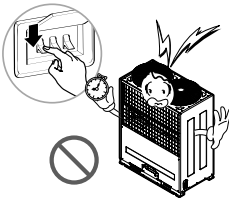
Do not touch any of the refrigerant piping during and after operation.

- It can cause a burn or frostbite.



Do not directly turn off the main power switch after stopping operation.

- Wait at least 5 minutes before turning off the main power switch. Otherwise it may result in water leakage or other problems.

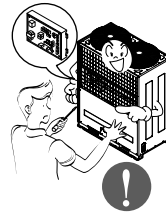


Do not operate the air conditioner with the panels or guards removed.

- Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.



Auto-addressing should be done in condition of connecting the power of all indoor and outdoor units. Auto-addressing should also be done in case of changing the Indoor unit PCB.



Use a firm stool or ladder when cleaning or maintaining the air conditioner.

- Be careful and avoid personal injury.



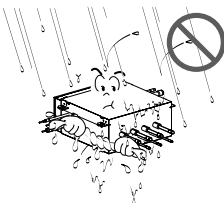
Do not insert hands or other objects through the air inlet or outlet while the air conditioner is plugged in.

- There are sharp and moving parts that could cause personal injury.



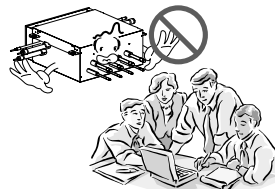
Avoid a place where rain may enter since the HR unit is for indoor

- There is risk of property damage, failure of product or electric shock.

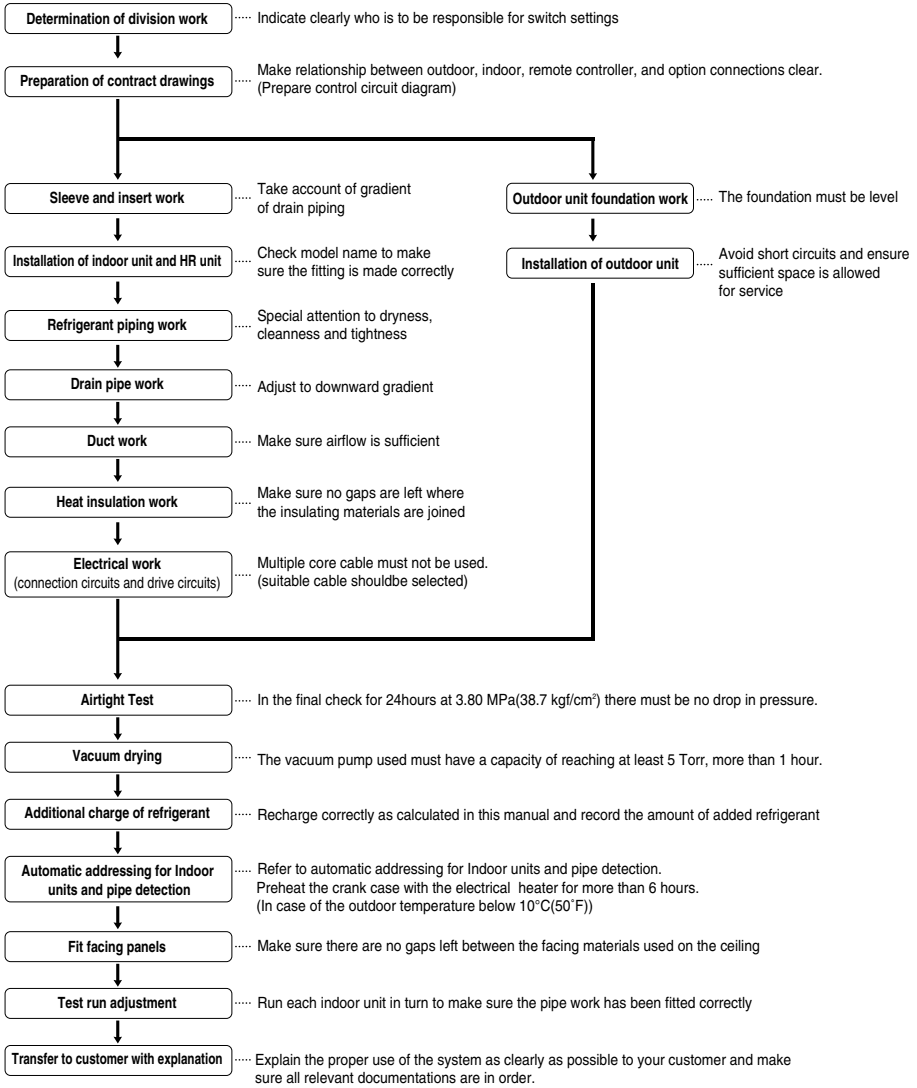


Install the HR unit at a place in which it is not affected by operation mode changing noise.

- Installation within cell such as meeting room etc, may disturb business due to noise.



Installation Process



CAUTION:

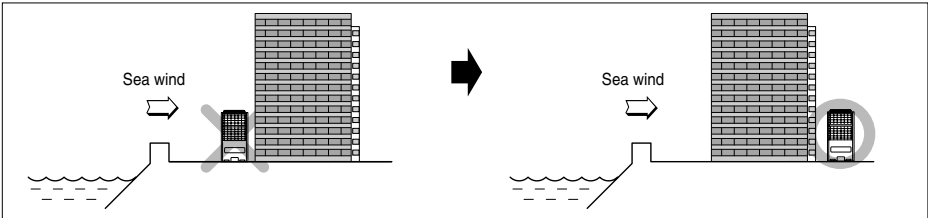
The above list indicates the order in which the individual work operations are normally carried out but this order may be varied where local conditions warrants such change. Make sure additional charge the refrigerant before automatic addressing of indoor and pipe searching.

CAUTION

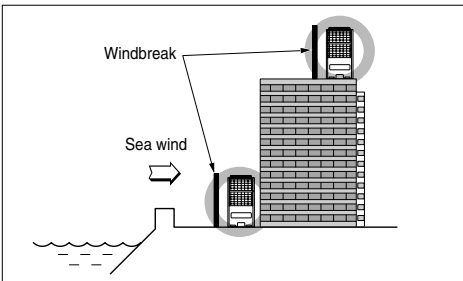
1. Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
2. Do not install the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient performance.
3. If outdoor unit is installed close to the seaside, it should avoid direct exposure to the sea wind. Otherwise it needs additional anticorrosion treatment on the heat exchanger.

Selecting the location(Outdoor Unit)

- 1) If the outdoor unit is to be installed close to the seaside, direct exposure to the sea wind should be avoided. Install the outdoor unit on the opposite side of the sea wind direction.



- 2) In case, to install the outdoor unit on the seaside, set up a windbreak not to be exposed to the sea wind.



- It should be strong enough like concrete to prevent the sea wind from the sea.
- The height and width should be more than 150% of the outdoor unit.
- It should be keep more than 27.6 inch of space between outdoor unit and the windbreak for easy air flow.

- 3) Select a well-drained place.

1. If you can't meet above guide line in the seaside installation, please contact LG Electronics for the additional anticorrosion treatment.
2. Periodic (more than once/year) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger by using water

Outdoor Units Information



CAUTION: Ratio of the connectable Indoor Units to the Outdoor: Within 50 ~ 130%
 Ratio of the running Indoor Units to the Outdoor: Within 10 ~ 100%
 A combination operation over 100% cause to reduce the total capacity.

Power Supply: Outdoor Unit (3Ø, 208/230V, 60Hz)

■ Heat pump

Unit		1 Outdoor Unit			2 Outdoor Units
Model(HP(Ton))		8(6.5)	10(8.0)	12(9.5)	16(12.5)
Model		ARUB076BT2	ARUB096BT2	ARUB115BT2	ARUB154BT2
					ARUB076BT2 ARUB076BT2
Product Charge	kg(lbs)	8(17.6)	8(17.6)	8(17.6)	8+8(17.6+17.6)
CF(Correction Factor)	kg(lbs)	-1(-2.2)	0(0)	1(2.2)	-2(-4.4)
Max. Connectable No. of Indoor Units		13	16	19	26
Net Weight	kg	285	285	285	285+285
	lbs	628	628	628	628+628
Dimensions (WxHxD)	mm	1,280x1,607x730	1,280x1,607x730	1,280x1,607x730	(1,280x1,607x730)x2
	inch	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2
Connecting Pipes	Liquid Pipes[mm(inch)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	12.7(1/2)
	Low Pressure Pipes[mm(inch)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)
	High Pressure Gas Pipes[mm(inch)]	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	22.2(7/8)

Unit		2 Outdoor Unit			
Model(HP(Ton))		18(14.5)	20(16.0)	22(17.5)	24(19.0)
Model		ARUB173BT2	ARUB192BT2	ARUB211BT2	ARUB230BT2
		ARUB096BT2 ARUB076BT2	ARUB096BT2 ARUB096BT2	ARUB115BT2 ARUB096BT2	ARUB115BT2 ARUB115BT2
Product Charge	kg(lbs)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)
CF(Correction Factor)	kg(lbs)	-1(-2.2)	0(0)	1(2.2)	2(4.4)
Max. Connectable No. of Indoor Units		29	32	35	39
Net Weight	kg	285+285	285+285	285+285	285+285
	lbs	628+628	628+628	628+628	628+628
Dimensions (WxHxD)	mm	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2
	inch	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2
Connecting Pipes	Liquid Pipes[mm(inch)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)
	Low Pressure Pipes[mm(inch)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)
	High Pressure Gas Pipes[mm(inch)]	22.2(7/8)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Environment-friendly Alternative Refrigerant R410A

- The refrigerant R410A has the property of higher operating pressure in comparison with R22. Therefore, all materials have the characteristics of higher resisting pressure than R22 ones and this characteristic should be also considered during the installation. R410A is an azeotrope of R32 and R125 mixed at 50:50, so the ozone depletion potential (ODP) of R410A is 0. These days the developed countries have approved it as the environment-friendly refrigerant and encouraged to use it widely to prevent environment pollution.



CAUTION:

- The wall thickness of the piping should comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8MPa
- Since R410A is a mixed refrigerant, the required additional refrigerant must be charged in its liquid state. If the refrigerant is charged in its gaseous state, its composition changes and the system will not work properly.
- Do not place the refrigerant container under the direct rays of the sun to prevent it from exploding.
- For high-pressure refrigerant, any unapproved pipe must not be used.
- Do not heat pipes more than necessary to prevent them from softening.
- Be careful not to install wrongly to minimize economic loss because it is expensive in comparison with R22.

Select the Best Location

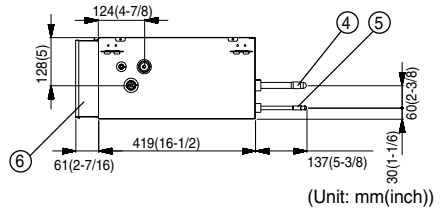
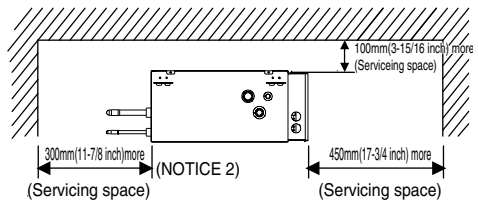
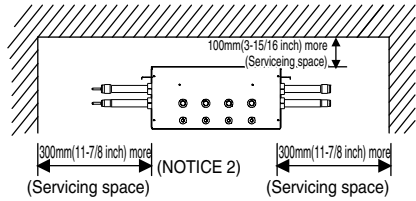
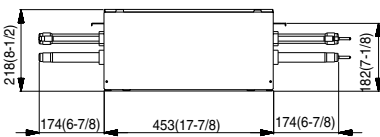
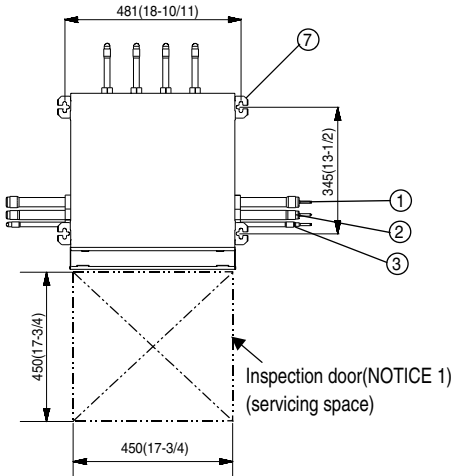
Select space for installing outdoor unit, which will meet the following conditions:

- No direct thermal radiation from other heat sources
- No possibility of annoying neighbors by noise from unit
- No exposition to strong wind
- With strength which bears weight of unit
- Note that drain flows out of unit when heating
- With space for air passage and service work shown next
- Because of the possibility of fire, do not install unit to the space where generation, inflow, stagnation, and leakage of combustible gas is expected.
- Avoid unit installation in a place where acidic solution and spray (sulfur) are often used.
- Do not use unit under any special environment where oil, steam and sulfuric gas exist.
- It is recommended to fence round the outdoor unit in order to prevent any person or animal from accessing the outdoor unit.
- If installation site is area of heavy snowfall, then the following directions should be observed.
 - Make the foundation as high as possible.
 - Fit a snow protection hood.
- Select installation location considering following conditions to avoid bad condition when additionally performing defrost operation.
 1. Install the outdoor unit at a place well ventilated and having a lot of sunshine in case of installing the product at a place with a high humidity in winter (neare beach, coast, lake, etc).
(Ex) Rooftop where sunshine always shines.
 2. Performance of heating will be reduced and preheat time of the indoor unit may be lengthened in case of installing the outdoor unit in winter at following location:
 - (1) Shade position with a narrow space
 - (2) Location with much moisture in neighboring floor.
 - (3) Location with much humidity around.
 - (4) Location where water gathers since the floor is not even.

Select the Best Location

■ Select installation location of the HR unit suitable for following conditions

- Avoid a place where rain may enter since the HR unit is for indoor.
- Sufficient service space must be obtained.
- Refrigerant pipe must not exceed limited length.
- Avoid a place subject to a strong radiation heat from other heat source.
- Avoid a place where oil spattering, vapor spray or high frequency electric noise is expected.
- Install the unit at a place in which it is not affected by operation noise. (Installation within cell such as meeting room etc. may disturb business due to noise.)
- Place where refrigerant piping, drain piping and electrical wiring works are easy.



(Unit: mm(inch))

No.	Part Name	Description	
		PRHR030A/040A	PRHR020A
1	Low pressure Gas pipe connection port	Ø28.58(1-1/8) Brazing connection	Ø22.2(7/8) Brazing connection
2	High pressure Gas pipe connection port	Ø22.2(7/8) Brazing connection	Ø19.05(3/4) Brazing connection
3	Liquid pipe connection port	Ø12.7(1/2) Brazing connection	Ø9.52(3/8) Brazing connection
4	Indoor unit Gas pipe connection port	Ø15.88(5/8) Brazing connection	Ø15.88(5/8) Brazing connection
5	Indoor unit Liquid pipe connection port	Ø9.52(3/8) Brazing connection	Ø9.52(3/8) Brazing connection
6	Control box	-	-
7	Hanger metal	M10 or M8	M10 or M8

NOTICE :

1. Be sure to install the inspection door at the control box side.
2. If reducers are used, servicing space must be increased equal to reducer's dimension.

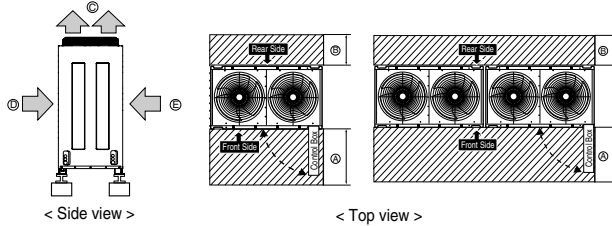
Installation Space

Individual Installation

Basic space required

A space of at least 250mm(9-13/16 inch) is necessary at the back for inlet air. Taking servicing, etc. from the rear into account, a space of about 915mm(36 inches) should be provided, the same as at the front.

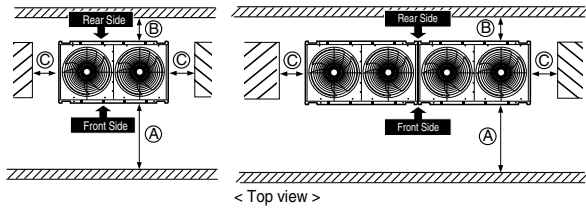
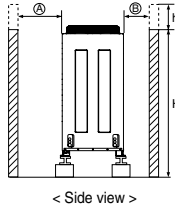
- Ⓐ 915mm(36 inches) or more (Control box is open/close type)
- Ⓑ 250mm(9-13/16 inch) or more
- Ⓒ Top discharge (open in principle)
- Ⓓ Front inlet (open in principle)
- Ⓔ Rear inlet (open in principle)



When inlet air enters from right and left sides of unit

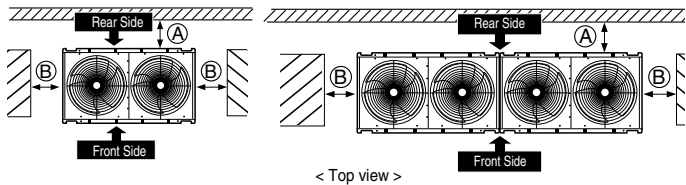
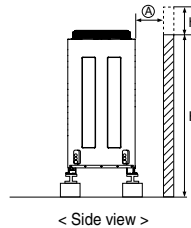
- Ⓐ 915mm(36 inches) or more (Control box is open/close type)
- Ⓑ 250mm(9-13/16 inch) or more
- Ⓒ 150mm(5-7/8 inch) from the wall

CAUTION
 Wall height(H) must not exceed height of the product. If the wall height is higher than the whole height of product by (h), Add (h) to Ⓐ, Ⓑ.



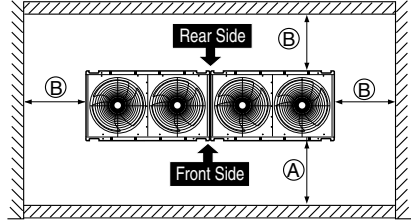
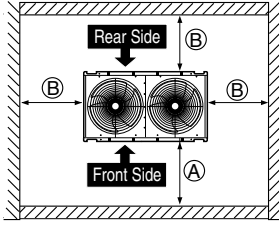
- Ⓐ 250mm(9-13/16 inch) or more (350mm(13-3/4 inch) or more at the coastal area.)
- Ⓑ 150mm(5-7/8 inch) from the wall

CAUTION
 Wall height(H) must not exceed height of the product. If the wall height is higher than the whole height of product by (h), Add (h) to Ⓐ, Ⓑ.



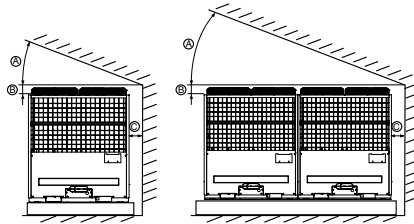
■ When unit is surrounded by walls

- Ⓐ 915mm(36 inches) or more (Control box is of a open/close type)
- Ⓑ 250mm(9-13/16 inch) or more

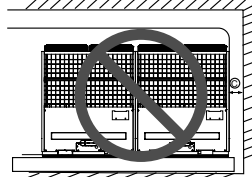


■ When there is an obstruction above the unit

- Ⓐ 45° or more
- Ⓑ 200mm(7-7/8 inch) or more
- Ⓒ 250mm(9-13/16 inch) or more

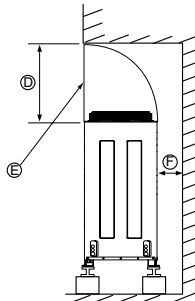


< Front view >

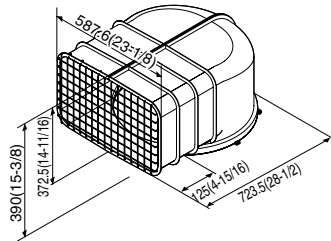


< Front view >

- Ⓓ Air guide
- Ⓔ Air outlet guide (Procured at the site)
- Ⓕ 250mm(9-13/16 inch) or more



< Side view >

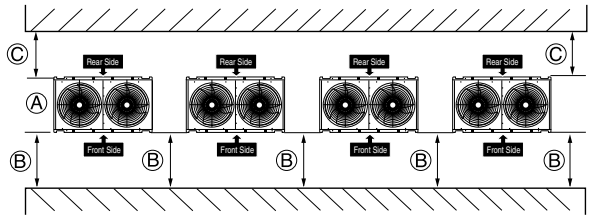
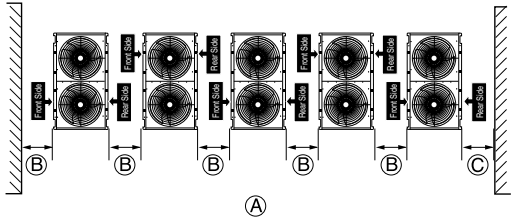


< Air guide >

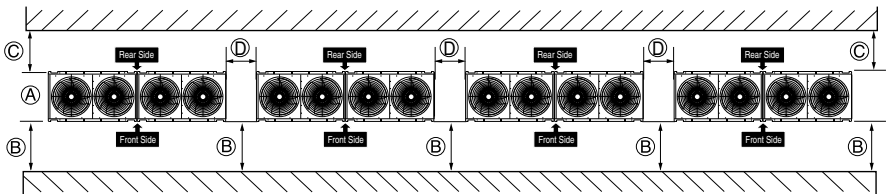
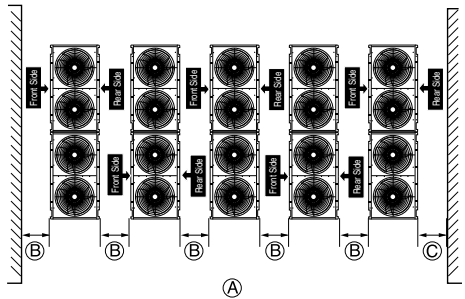
Collective / Continuous installation

Space required for collective installation and continuous installation: When installing several units, leave space between each block as shown below considering passage for air and people.

- Ⓐ (Be opened)
- Ⓑ 915mm(36 inches) or more (control box is of a open/close type)
- Ⓒ 250mm(9-13/16 inch) or more
- Ⓓ 150mm(5-7/8 inch) or more



⊕ Ⓑ = 1250mm(49-1/4 inch) or more at the coastal area or strong wind area



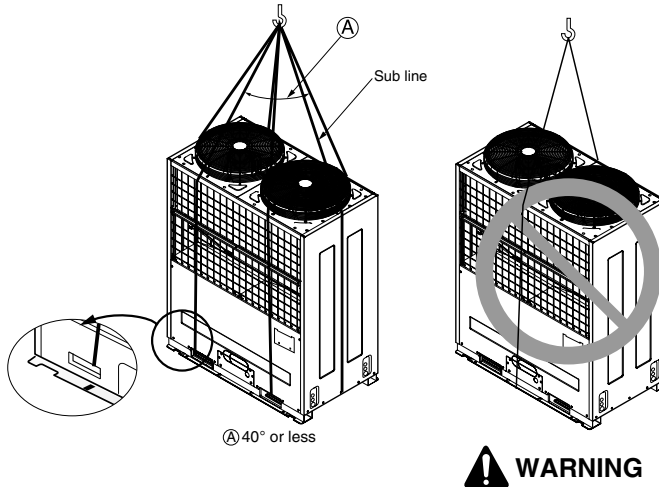
Seasonal wind and cautions in winter

- Sufficient measures are required in a snow area or severe cold area in winter so that product can be operated well.
- Get ready for seasonal wind or snow in winter even in other areas.
- Install a suction and discharge duct not to let in snow or rain.
- Install the outdoor unit not to come in contact with snow directly. If snow piles up and freezes on the air suction hole, the system may malfunction. If it is installed at snowy area, attach the hood to the system.
- Install the outdoor unit at the higher installation console by 50cm than the average snowfall (annual average snowfall) if it is installed at the area with much snowfall.
- Where snow accumulated on the upper part of the Outdoor Unit by more than 10cm, always remove snow for operation.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. The height of H frame must be more than 2 times the snowfall and its width shall not exceed the width of the product. (If width of the frame is wider than that of the product, snow may accumulate)2. Don't install the suction hole and discharge hole of the Outdoor Unit facing the seasonal wind. |
|--|

Lifting method

- When carrying the suspended, unit pass the ropes under the unit and use the two suspension points each at the front and rear.
- Always lift the unit with ropes attached at four points so that impact is not applied to the unit.
- Attach the ropes to the unit at an angle of 40° or less.



! CAUTION

Be very careful while carrying the product.

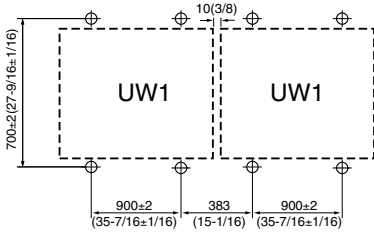
- Do not have only one person carry product if it is more than 20 kg(44 lbs).
- PP bands are used to pack some products. Do not use them as a mean for transportation because they are dangerous.
- Do not touch heat exchanger fins with your bare hands. Otherwise you may get a cut in your hands.
- Tear plastic packaging bag and scrap it so that children cannot play with it. Otherwise plastic packaging bag may suffocate children to death.
- When carrying in Outdoor Unit, be sure to support it at four points. Carrying in and lifting with 3-point support may make Outdoor Unit unstable, resulting in a fall.
- Be very careful while carrying ARUN076DT2. It will be tilted in right side.

Installation

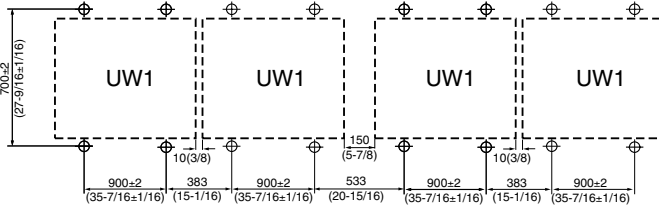
Location of anchor bolt(To be applied to 1, 2 Units installation)

Individual installation

Unit: mm(inch)

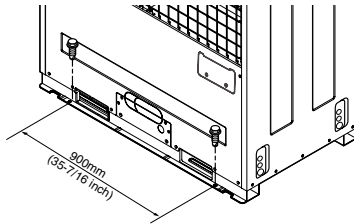


Collective installation



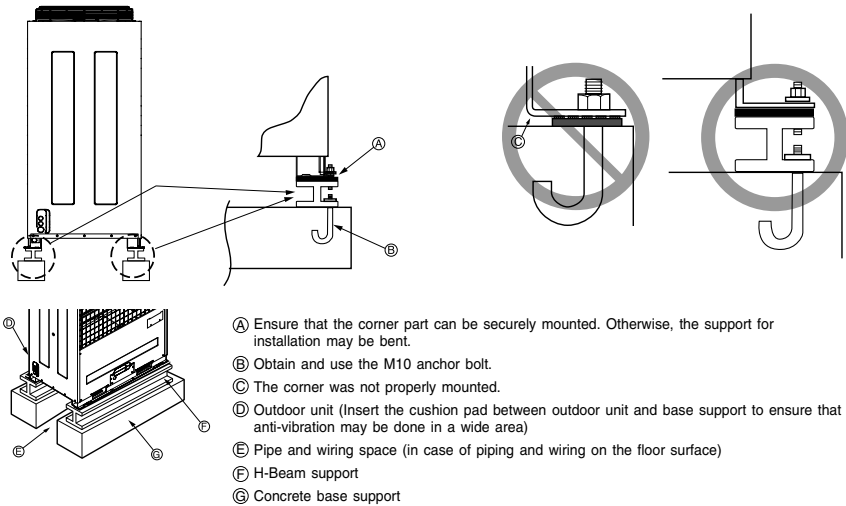
Installation foot(Location of anchor bolt)

(UW1)



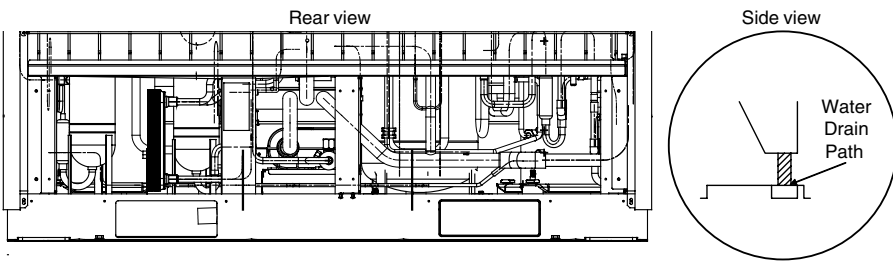
Foundation for Installation

- Fix the unit tightly with bolts as shown below so that unit will not fall down due to earthquake or gust.
- Use the H-beam support as a base support
- Noise and vibration may occur from the floor or wall since vibration is transferred through the installation part depending on installation status. Thus, use anti-vibration materials (cushion pad) fully (The base pad shall be more than 200mm).



⚠ WARNING

- Be sure to install unit in a place strong enough to withstand its weight. Any lack of strength may cause unit to fall down, resulting in a personal injury.
- Have installation work in order to protect against a strong wind and earthquake. Any installation deficiency may cause unit to fall down, resulting in a personal injury.
- Especially take care for support strength of the floor surface, water drain processing (processing of water flow out from the outdoor unit during operation) and paths of the pipe and wiring when making a base support.
- Don't use a tube or pipe for water drain in the base pan and perform water drain processing by using the drain path. Water drain may not be done due to freezing of a tube or pipe.

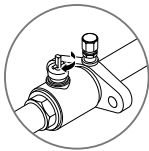


Refrigerant piping installation

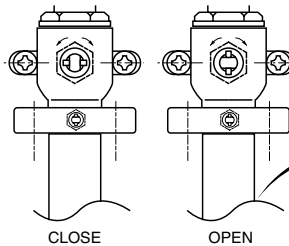
! WARNING

Always use extreme care to prevent the refrigerant gas (R410A) from leakage while using fire or flame. If the refrigerant gas comes in contact with the flame from any source, such as a gas stove, it breaks down and generates a poisonous gas which can cause gas poisoning. Never perform brazing in an unventilated room. Always conduct an inspection for gas leakage after installation of the refrigerant piping has been completed.

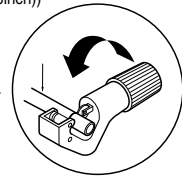
Cautions in pipe connection/valve operation



Open status when both the pipe and the valve are in a straight line.



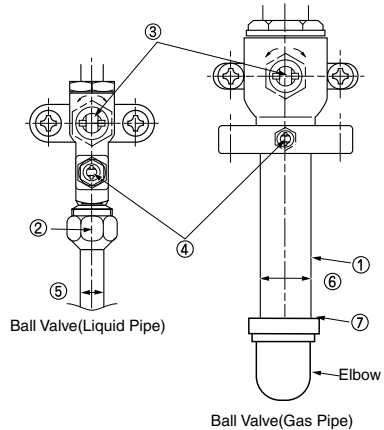
Cut both the pipe and the valve with a cutter to suit the length
(Don't cut the length of less than 70mm(2.8inch))



! WARNING

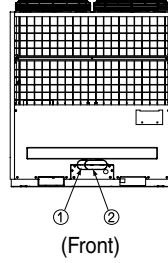
After completing work, securely tighten both service ports and caps so that gas does not leak.

- ① Pipe joint (auxiliary parts): Securely perform brazing with a nitrogen blow into the service valve port. (Releasing pressure : 0.29 psi or less)
- ② Flare nut: Loose or tighten flare nut by using the wrench with both ends. Coat the flare connection part with oil for the compressor.
- ③ Cap: Remove caps and operate valve, etc. After operation, always reattach caps (tightening torque of valve cap: 25Nm (250kg-cm) or more). (Don't remove the internal part of the port)
- ④ Service port: Make the refrigerant pipe vacuum and charge it using the service port. Always reattach caps (tightening torque of service cap: 10 lbf-ft or more).
- ⑤ Liquid pipe
- ⑥ Gas pipe
- ⑦ Elbow joint (field supply)



When connecting the pipes from the front of the outdoor unit, remove part ① and part ②.

When connecting the pipes from the side of the outdoor unit, remove part ③ (the whole "Knock out" part).

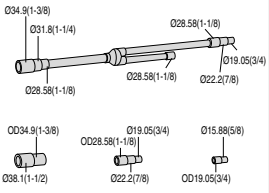
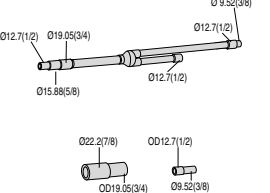
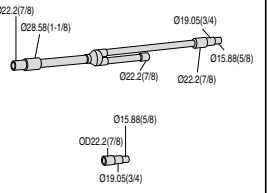
**WARNING**

After installing the pipe, clog the pipe excavation inlet of the front panel and the side panel (Wire may be damaged due to entering of rats, animals, etc).

Connection of Outdoor Units

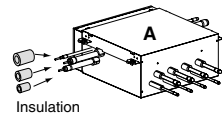
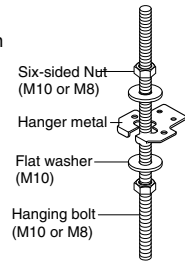
2 outdoor units

[Unit:mm(inch)]

Model	Low Pressure Gas Pipe	Liquid Pipe	High Pressure Gas Pipe
<p>ARCNB20</p>			

Installation procedure for HR unit

- Using an insert-hole-in- anchor, hang the hanging bolt.
- Install a hexagon nut and a flat washer (locally-procured) to the hanging bolt as shown in the figure in the bottom, and fit the main unit to hang on the hanger metal.
- After checking with a level that the unit is level, tighten the hexagon nut.
* The tilt of the unit should be within $\pm 5^\circ$ in front/back and left/right.
- This unit should be installed suspended from ceiling and side A should always be facing up.
- Insulate not used pipes completely as shown in the figure.

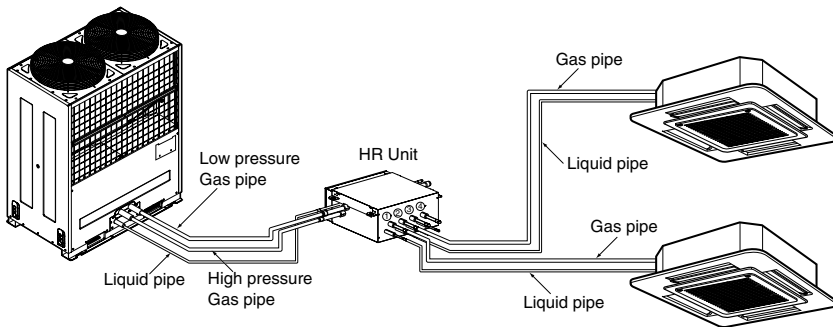


Installation of Outdoor Unit, HR Unit, Indoor Unit Refrigerant Pipe

3 pipes are connected to the HR unit from the outdoor unit, classified into liquid pipe, low pressure gas pipe and high pressure gas pipe depending on status of refrigerant passing through the pipe.

You must connect 3 pipes from outdoor unit to HR unit.

For connection between indoor unit and HR unit, you must connect both liquid pipe and gas pipe from the HR unit to the indoor unit. In this case, connect them to the indoor unit starting from No.1 connection port of the HR unit (the port number is displayed on ports of the HR unit). Use auxiliary flare as annexed parts in connection to the indoor unit.



CAUTION:

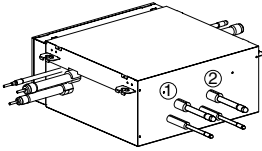
Whenever connecting the indoor units with the HR unit, install the indoor units in numerical order from No.1.
Ex) In case of installing 3 indoor units : No. 1, 2, 3 (O), No. 1, 2, 4 (X), No.1, 3, 4 (X), No.2, 3, 4 (X).

Type of HR Unit

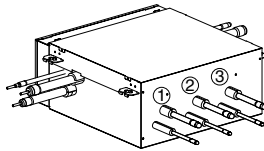
Select an HR unit according to the number of the indoor units to be installed. HR units are classified into 3 types by the number of connectable indoor units.

Ex) Installation of 6 indoor units

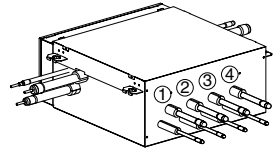
Consists of HR unit for 4 rooms and HR unit for 2 rooms.



PRHR020A(2 rooms)



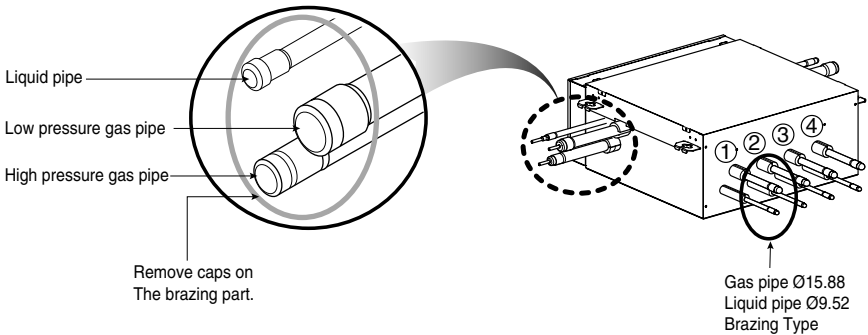
PRHR030A(3 rooms)



PRHR040A(4 rooms)

⚠ WARNING

- 1 port of HR unit allows up to 14.1kW based on cooling capacity of the indoor unit (up to 14.1kW (48MBh) for max installation).
- The maximum total capacity of the indoor units connected to one PRHR040 HR unit is 47kW (160MBh). In case of installation of four indoor units of 14.1kW (48MBh), use two PRHR020's rather than one PRHR040.




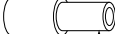



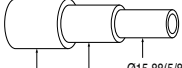


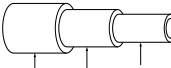
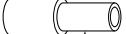
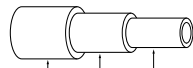

[Unit:mm(inch)]

HR unit	PRHR020A	PRHR030A	PRHR040A
Low pressure gas pipe	Ø22.2(7/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
High pressure gas pipe	Ø19.05(3/4)	Ø22.2(7/8)	Ø22.2(7/8)
Liquid pipe	Ø9.52(3/8)	Ø12.7(1/2)	Ø12.7(1/2)

[Reducers for indoor unit and HR unit]

[Unit:mm(inch)]

ENGLISH

Models		Liquid pipe	Gas pipe	
			High pressure	Low pressure
Indoor unit reducer		 OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)		 OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)
HR unit reducer	PRHR020A	 OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)	 OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8) Ø12.7(1/2)  OD12.7(1/2) Ø9.52(3/8)	 OD22.2(7/8) Ø19.05(3/4) Ø15.88(5/8)  OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)
	PRHR030A PRHR040A	 OD12.7(1/2) Ø9.52(3/8)	 OD22.2(7/8) Ø19.05(3/4) Ø15.88(5/8)  OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)	 OD28.58(1-1/8) Ø22.2(7/8) Ø19.25(3/4)  OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8)

Caution

1. Use the following materials for refrigerant piping.
 - Material: Seamless phosphorous deoxidized copper pipe
 - Wall thickness : Comply with the relevant local and national regulations for the designed pressure 3.8MPa. We recommend the following table as the minimum wall thickness.

Outer diameter [mm(inch)]	6.35(1/4)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	15.88(5/8)	19.05(3/4)	22.2(7/8)	25.4(1)
Minimum thickness [mm(inch)]	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)

2. Commercially available piping often contains dust and other materials. Always blow it clean with a dry inert gas.
3. Use care to prevent dust, water or other contaminants from entering the piping during installation.
4. Reduce the number of bending portions as much as possible, and make bending radius as big as possible.
5. Always use the branch piping set shown below, which are sold separately.

Y branch	
ARBLB01620	ARBLB03320
ARBLB07120	ARBLB14520

6. If the diameters of the branch piping of the designated refrigerant piping differs, use a pipe cutter to cut the connecting section and then use an adapter for connecting different diameters to connect the piping.
7. Always observe the restrictions on the refrigerant piping (such as rated length, difference in height, and piping diameter).
Failure to do so can result in equipment failure or a decline in heating/cooling performance.
8. The Multi V will stop due to an abnormality like excessive or insufficient refrigerant. At such a time, always properly charge the unit. When servicing, always check the notes concerning both the pipe length and the amount of additional refrigerant.
9. Never use refrigerant to perform an air purge. Always evacuate using a vacuum pump.
10. Always insulate the piping properly. Insufficient insulation will result in a decline in heating/cooling performance, drip of condensate and other such problems.
11. When connecting the refrigerant piping, make sure the service valves of the outdoor unit is completely closed (the factory setting) and do not operate it until the refrigerant piping for the outdoor and indoor units has been connected, a refrigerant leakage test has been performed and the evacuation process has been completed.
12. Always use a non-oxidizing brazing material for brazing the parts and do not use flux. If not, oxidized film can cause clogging or damage to the compressors and flux can harm the copper piping or refrigerant oil.
13. Diameter of the refrigerant pipe from the HR unit to the indoor unit is determined by capacity of the indoor unit. The pipe port is installed to suit a large capacity of the indoor unit for the connection flare of the HR unit. It is sufficient to cut, connect and install the subsidiary flare to suit the pipe of the indoor unit connected.
14. Take care so that there is no thermal damage on the service valves of the outdoor unit.
(Especially packing part of service port.) Wrap the service valve with a wet towel when brazing it.

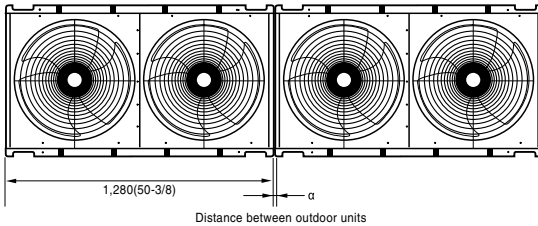
! WARNING

When installing and moving the air conditioner to another site, be sure to make recharge refrigerant after perfect evacuation.

- If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- After selecting diameter of the refrigerant pipe to suit total capacity of the indoor unit connected after branching, use an appropriate branch pipe set according to the pipe diameter of the indoor unit and the installation pipe drawing.

Pipe Length between Outdoor Units (Low pressure gas pipe, High pressure gas pipe, Liquid pipe)

= Product length (1,280mm(50-3/8 inch)) + α (distance between outdoor units)

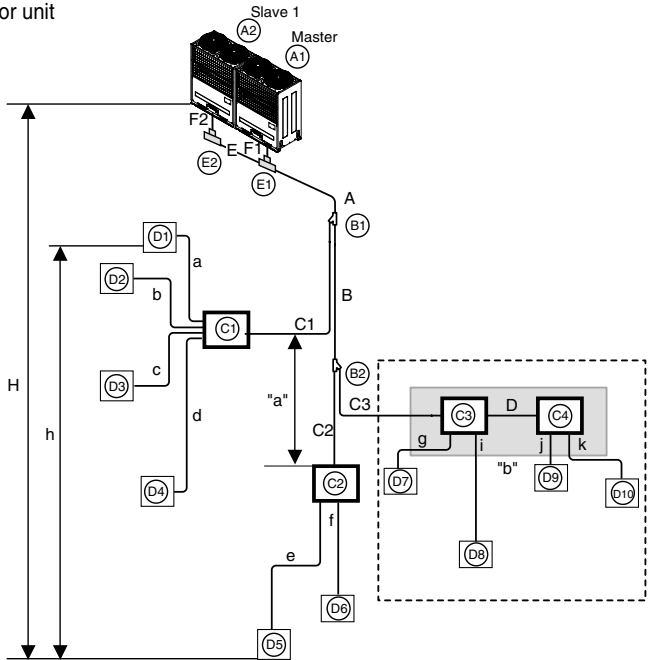


Unit: mm(inch)

Refrigerant piping system

Example : 3 outdoor units, 4 HR units and 11 indoor units

- Ⓐ Outdoor unit
- Ⓑ Y branch
- Ⓒ HR unit
- Ⓓ Indoor unit



■ Case 1 ("a")

: Maximum height is 15m(236ft) if you install with Y branch.

■ Case 2 ("b")

: Height is zero(0) m in HR unit serial connector.

⚠ WARNING

* : Serial connection of HR units : Capacity sum of indoor units \leq 160kBTu/hr

- Refer to the HR unit PCB part for the valve group control setting.
- It is recommended that difference in pipe lengths between an HR unit and indoor units, for example difference in length of a, b, c, and d, be minimized. The larger difference in pipe lengths, the more different performance between indoor units.
- Piping length from outdoor branch to outdoor unit \leq 10m(33ft), equivalent length : max 13m(43ft) (For 18 HP or more)

※ If the large capacity indoor units(5~10 HP, using over \varnothing 15.88(5/8) / \varnothing 9.52(3/8)) are installed, it should use Valve Group setting.

▷ Refrigerant pipe diameter between branches and HR units (B,C,D)

Downward indoor unit total capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]	
		Low pressure	High pressure
≤ 5.6 (19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	Ø9.52(3/8)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Ø12.7(1/2)
< 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
< 33 (112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
< 47 (160,400)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
< 71 (242,300)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
< 104 (354,900)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)
104 (354,900) ≤	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)	Ø28.58(1-1/8)

▷ Total pipe length (A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k) ≤ 1000m(3280ft)

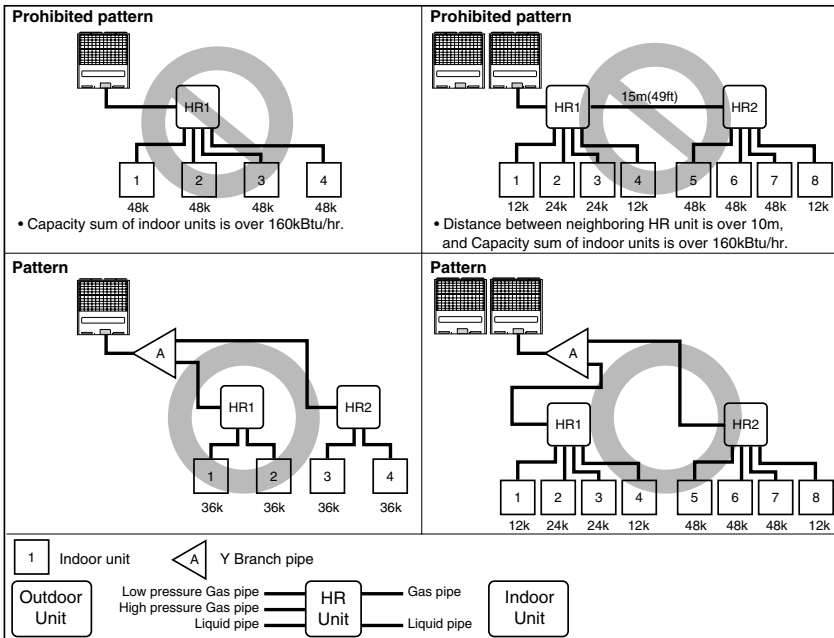
Ⓔ1 ~ Ⓔ10	Outdoor unit ~ the farthest indoor unit	Equivalent pipe length
	A+B+C3+D+K ≤ 150m(492ft)(200m(656ft))(*)	A+B+C3+D+K ≤ 175m(574ft)(225m(738ft))(*)
Ⓒ3 ~ Ⓒ4	HR Unit ~ neighboring HR Unit	
	D ≤ 10m(33ft)	
Ⓑ1 ~ Ⓑ10	First indoor branch ~ the farthest indoor unit	
	B+C3+D+k ≤ 90m(295ft)(*)	
Ⓔ1 ~ Ⓔ3	First outdoor branch ~ the farthest outdoor unit	
	E+F3 ≤ 10m(33ft)	
H	Difference in height (outdoor unit ↔ indoor unit)	
	H ≤ 100m(328ft)	
h	Difference in height (indoor ~ indoor unit)	
	H ≤ 15m(49ft)	
g, i, j, k	Piping length from each indoor unit to the closest HR Unit	
	a,b,c,d,e,f,g, i, j, k ≤ 40m(131ft)	

CAUTION

- Assume equivalent pipe length of Y branch to be 0.5m(1.6ft), calculation purpose.

CAUTION:

- Should not be exceed 10m(33ft) between neighboring HR unit.
- Serial connection of HR units : Capacity sum of indoor units ≤ 160kBTu/hr.



◆ **Outdoor Unit Connection**

▷ **Refrigerant pipe diameter before 1st branch (A,E,F)**

Upward outdoor unit total capacity [HP]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]	
		Low pressure	High pressure
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø19.05(3/4)
14, 16	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
18, 20	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
22, 24	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)

! WARNING

Do not choose the main pipe diameter, namely A, by downward indoor unit total capacity but its outdoor unit model name.
Do not let the connection pipe from branch to branch exceed the main pipe diameter chosen by outdoor unit model name.
EX) Where connecting the indoor units to the 22 HP (61.5 kW) outdoor unit to 130% of its system capacity (79.9 kW) and branching one HR unit of four 7k indoor units (8.4kW) at the 1st branch.

Main pipe diameter(22 HP outdoor unit): Ø15.88(5/8)(Liquid pipe), Ø34.9(1-3/8)(Low pressure gas pipe),
Ø28.58(1-1/8)(High pressure gas pipe)

Pipe diameter between 1st and 2nd branch (71.5kW indoor units): Ø19.05(Liquid pipe), Ø34.9(1-3/8)(Low pressure gas pipe)
and Ø28.58(1-1/8)(High pressure gas pipe) in conformity with downward indoor units.

Since the main pipe diameter of 22HP outdoor unit is Ø15.88(5/8)(Liquid pipe), Ø34.9(1-3/8)(Low pressure gas pipe) ,
Ø28.58(1-1/8)(High pressure gas pipe), it should be used as the diameter of the main pipe and the connection pipe between 1st and 2nd indoor branches.

! WARNING

When the equivalent length between the outdoor unit and a indoor unit is 90 m or more, the size of main pipes (only liquid pipe) must be increased one grade.

Liquid pipe

8, 10HP.....Ø9.52(3/8) → Ø12.7(1/2) 18, 20, 22, 24HP.....Ø15.88(5/8) → Ø19.05(3/4)
12, 14, 16HP.....Ø12.7(1/2) → Ø15.88(5/8)

◆ **Indoor Unit Connection**

▷ **Indoor unit connecting pipe from branch (a-k)**

Indoor unit capacity [kW(Btu/h)]	Liquid pipe [mm(inch)]	Gas pipe [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

◆ The Amount of Refrigerant

The calculation of the additional charge should take account of the length of pipe.

(A)	Product charge(1unit)(kg(lbs))	
(B)	Additional charge (kg(lbs))	
=	Total liquid pipe (m(ft)): Ø22.2mm(7/8inch)	x 0.237 lbs/ft
+	Total liquid pipe (m(ft)): Ø19.05mm(3/4inch)	x 0.178 lbs/ft
+	Total liquid pipe (m(ft)): Ø15.88mm(5/8inch)	x 0.116 lbs/ft
+	Total liquid pipe (m(ft)): Ø12.7mm(1/2inch)	x 0.079 lbs/ft
+	Total liquid pipe (m(ft)): Ø9.52mm(3/8inch)	x 0.041 lbs/ft
+	Total liquid pipe (m(ft)): Ø6.35mm(1/4inch)	x 0.015 lbs/ft
+	Number of installed HR units	x 1.1 lbs
+	CF(kg(lbs)) (Correction factor)	
	Total amount(kg(lbs))	= (A) + (B)

CAUTION If a negative result is obtained from the calculation, no refrigerant needs to be added.

Ex) 10HP

(A) Outdoor unit
(B) HR unit (1EA)
(C) Indoor unit

A: Ø12.7(1/2), 50m(164ft)
B: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
C: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
D: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
E: Ø6.35(1/4), 10m(33ft)

Additional Charge = A x 0.061 + B x 0.061 + C x 0.061
+ (a+b+c+d+e) x 0.022 + CF
= 40 x 0.061 + 20 x 0.061 + 20 x 0.061
+ (10 x 5) x 0.022 + 0.5(HR)+0(CF)
= 6.48(kg)

Additional Charge = A x 0.061 + B x 0.061 + C x 0.061
+ (a + b + c + d + e) x 0.022 + CF
= 131 x 0.041 + 65.6 x 0.041 + 65.6 x 0.041
+ (32.8 x 5) x 0.015 + 1.1(HR)+0(CF)
= 14.3(lbs)

HP(Ton)	8(6.5)	10(8.0)	12(9.5)	14	16(12.5)	18(14.5)	20(16.0)	22(17.5)	24(19.0)
Product Charge(kg(lbs))	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	16 (35.3)	16 (35.3)	16 (35.3)	16 (35.3)
CF(kg(lbs))	-1 (-2.2)	0 (0)	1 (2.2)	2 (4.4)	3 (6.6)	-1 (-2.2)	0 (0)	1 (2.2)	2 (4.4)

⚠ WARNING

- ▶ Regulation for refrigerant leakage
: the amount of refrigerant leakage should satisfy the following equation for human safety.

$$\frac{\text{Total amount of refrigerant in the system}}{\text{Volume of the room at which indoor unit of the least capacity is installed}} \leq 0.44\text{kg} / \text{m}^3(0.028(\text{lbs}/\text{ft}^3))$$

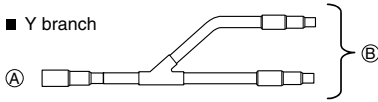
☐ If the above equation can not be satisfied, then follow the following steps.

- Selection of air conditioning system: select one of the next
 1. Installation of effective opening part
 2. Reconfirmation of outdoor unit capacity and piping length
 3. Reduction of the amount of refrigerant
 4. Installation of 2 or more security device (alarm for gas leakage)
- Change indoor unit type
: installation position should be over 2m(6.6ft) from the floor (wall mounted type → cassette type)
- Adoption of ventilation system
: choose ordinary ventilation system or building ventilation system
- Limitation in piping work
: Prepare for earthquake and thermal stress

⚠ WARNING ▶ Refer to model information since the CF value of correction factor differs depending on model.

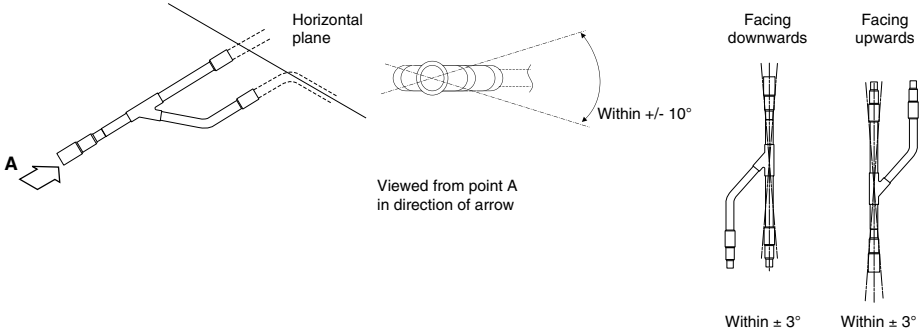
Branch pipe Fitting

■ Y branch

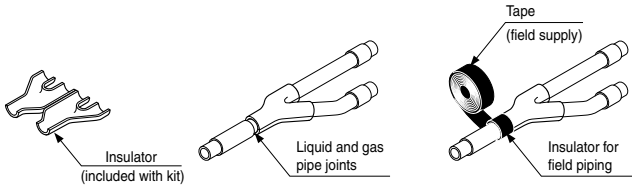


- Ⓐ To Outdoor Unit
- Ⓑ To Branch Piping or Indoor Unit

- Ensure that the branch pipes are attached horizontally or vertically (see the diagram below.)



- There is no limitation on the joint mounting configuration.
- If the diameter of the refrigerant piping selected by the procedures described is different from the size of the joint, the connecting section should be cut with a pipe cutter.
- Branch pipe should be insulated with the insulator in each kit.



◆ Y branch pipe

[Unit:mm(inch)]

ENGLISH

Models	Low Pressure Gas Pipe	Liquid pipe	High Pressure Gas Pipe
ARBLB01620			
ARBLB03320			
ARBLB07120			
ARBLB14520			

Leak Test and Vacuum

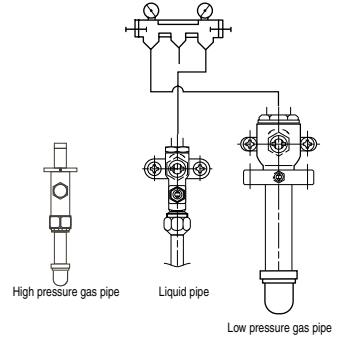
(1) Leak test

Leak test should be made by pressurizing nitrogen gas to 3.8 MPa(551 psi). For the test method, refer to the following figure. (Make a test with the service valves closed. Be also sure to pressurize low pressure gas pipe and liquid pipe simultaneously)

The test result can be judged good if the pressure has not be reduced after leaving for about one day after completion of nitrogen gas pressurization.

* When charging of refrigerant is needed due to a defect of outdoor unit, pressurize after opening the service valves.

During this test, please using the Vacuum Mode.



Note:

If the ambient temperature differs between the time when pressure is applied and when the pressure drop is checked, apply the following correction factor

There is a pressure change of approximately 0.01 Mpa(1.45 psi) for each 1°C of temperature difference.

Correction= (Temp. at the time of pressurization – Temp. at the time of check) X 0.1

For example: Temperature at the time of pressurization 3.8Mpa(551 psi) is 27 °C(80.6 °F)

24 hour later: 3.73 MPa(541 psi), 20°C(68 °F)

In this case the pressure drop of 0.07 is because of temperature drop

And hence there is no leakage in pipe occurred.

CAUTION

To prevent the nitrogen from entering the refrigeration system in the liquid state, the top of the cylinder must be at higher position than the bottom when you pressurize the system. Usually the cylinder is used in a vertical standing position.

(2) Vacuum

Vacuum of the pipe and the indoor units should be made from the port of the outdoor unit's service valve with the service valve closed. Vacuum should be made from the high pressure gas pipe and the liquid pipe simultaneously with a vacuum pump including a vacuum gage. (The low pressure gas pipe becomes vacuum via the HR unit.) After the degree of vacuum gets to 5 Torr, keep vacuum for more than an hour.

* Never perform air purging by using refrigerant.

During this test, please using the Vacuum Mode.

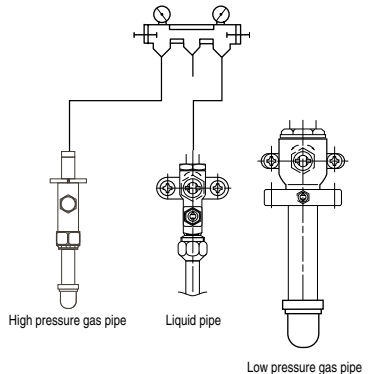
• Vacuum drying : Use a vacuum pump that can evacuate to -100.7kPa (5 Torr, -755mmHg).

1. Evacuate the system from the liquid pipes and the high pressure gas pipes with a vacuum pump for over 2 hours and bring the system to -100.7kPa. After maintaining system under that condition for over 1 hour, confirm the vacuum gauge rises. If it rises, the system may contain moisture or leak.

2. Following should be executed if there is a possibility of moisture remaining inside the pipe.

(Rainwater may enter the pipe during work in the rainy season or over a long period of time)

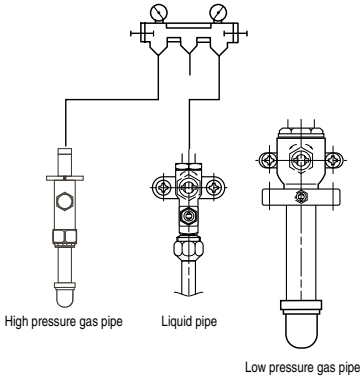
After evacuating the system for 2 hours, give pressure to the system to 0.05 MPa(7.25 psi)(vacuum break) with nitrogen gas and then evacuate it again with the vacuum pump for 1 hour to -100.7kPa(vacuum drying). If the system cannot be evacuated to -100.7kPa within 2 hours, repeat the steps of vacuum break and its drying. Finally, check if the vacuum gauge rise or not, after maintaining the system in vacuum for 1 hour.



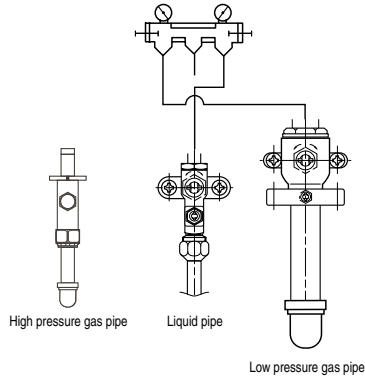
(3) Refrigerant Charged Method

After vacuum completion, primarily charge the calculated amount of additional refrigerant through the high pressure gas pipe and the liquid pipe. If the refrigerant is not charged any more, secondarily charge the remaining refrigerant through the low pressure gas pipe and the liquid pipe.

Vacuum and Primary charging



Secondary charging

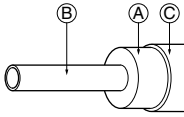


! WARNING

- If the primary charging through the high pressure gas pipe and the liquid pipe is not performed after vacuum, wet air may go into the outdoor unit. If air is mixed with the refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- Charging of refrigerant while the compressor is working is prohibited. Otherwise, liquid may go into the compressor. It may cause faults of the compressor.
- Use a gravimeter accurate to 0.1kg(0.2lb).
- Pipe to be vacuum: liquid pipe, high pressure gas pipe (low pressure gas pipe is vacuumed via the HR unit).
- If other refrigerants are mixed in the original refrigerant, a refrigerant cycle may cause malfunction or damage.
- Add accurate refrigerant quantity via calculation.
Too much or too little refrigerant may cause problems
- Repeated on and off of the indoor units without charging refrigerant may cause faults of EEV.
- Since R410A is a mixed refrigerant, the required additional refrigerant must be charged in its liquid state. If the refrigerant is charged in its gaseous state, its composition changes and the system will not work properly.

Thermal insulation of refrigerant piping

Be sure to give insulation work to refrigerant piping by covering liquid pipe and gas pipe separately with enough thickness heat-resistant polyethylene, so that no gap is observed in the joint between indoor unit and insulating material, and insulating materials themselves. When insulation work is insufficient, there is a possibility of condensation drip, etc. Pay special attention to insulation work to ceiling plenum.



- (A) Heat insulation material
- (B) Pipe
- (C) Outer covering
(Wind the connection part and cutting part of heat insulation material with a finishing tape.)

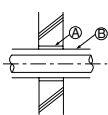
Heat insulation material	Glass fiber	
	Adhesive + Heat - resistant polyethylene foam + Adhesive tape	
Outer covering	Indoor	Vinyl tape
	Floor exposed	Water-proof hemp cloth + Bronze asphalt
	Outdoor	Water-proof hemp cloth + Zinc plate + Oily paint

Note:
When using polyethylene cover as covering material, asphalt roofing shall not be required.

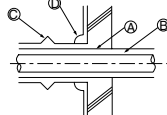
Bad example	<ul style="list-style-type: none"> Do not insulate gas or low pressure pipe and liquid or high pressure pipe together. <ul style="list-style-type: none"> (A) Liquid pipe (B) Gas pipe (C) Power lines (D) Finishing tape (E) Insulating material (F) Transmission lines 	<ul style="list-style-type: none"> Be sure to fully insulate connecting portion. <p>(A) These parts are not insulated.</p>
Good example	<ul style="list-style-type: none"> (A) Liquid pipe (B) Low pressure gas pipe (C) Power lines (D) Finishing tape (E) Insulating material (F) High pressure gas pipe (G) Transmission lines <p>Power lines Transmission lines</p> <p>Separation</p>	

Penetrations

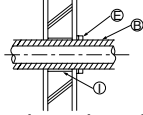
Inner wall (concealed)



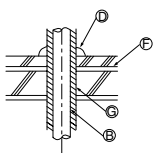
Outer wall



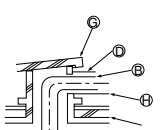
Outer wall (exposed)



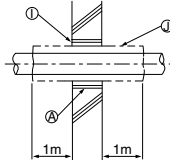
Floor (fireproofing)



Roof pipe shaft



Penetrating portion on fire limit and boundary wall



- (A) Sleeve
- (B) Heat insulating material
- (C) Lagging
- (D) Caulking material
- (E) Band
- (F) Waterproofing layer
- (G) Sleeve with edge
- (H) Lagging material
- (I) Mortar or other incombustible caulking
- (J) Incombustible heat insulation material

When filling a gap with mortar, cover the penetration part with steel plate so that the insulation material will not be caved in. For this part, use incombustible materials for both insulation and covering. (Vinyl covering should not be used.)

Electrical Wiring

Caution

1. Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.

! WARNING

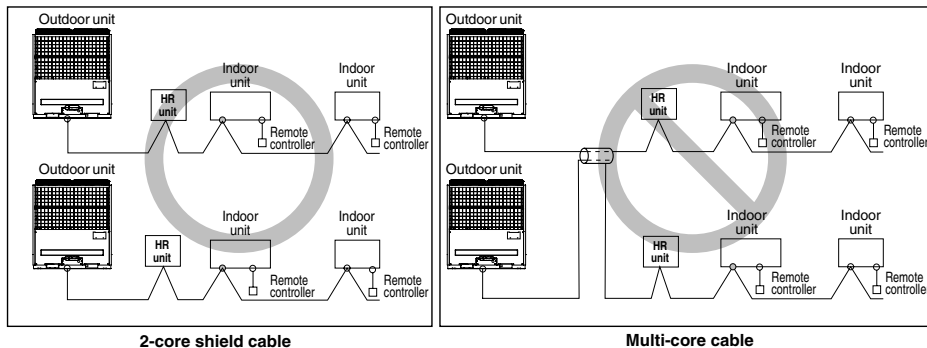
Be sure to have authorized electrical engineers do the electric work using special circuits in accordance with regulations and this installation manual. If power supply circuit has a lack of capacity or electric work deficiency, it may cause an electric shock or fire.

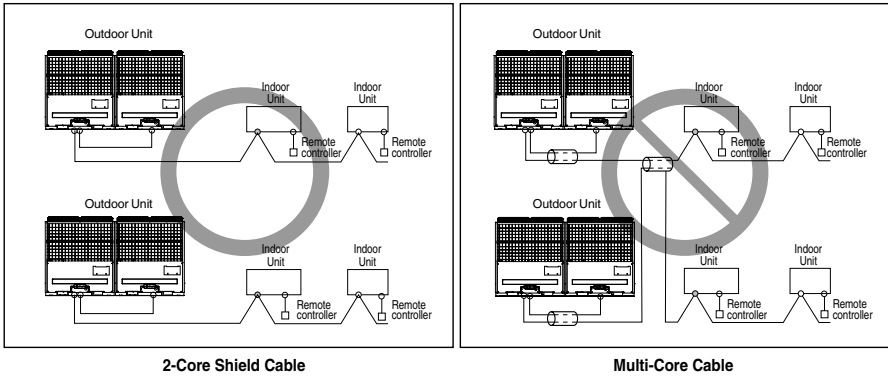
2. Install the Outdoor Unit transmission line away from the power source wiring so that it is not affected by electric noise from the power source. (Do not run it through the same conduit.)
3. Be sure to provide designated grounding work to Outdoor Unit.

! CAUTION

Be sure to correct the outdoor unit to earth. Do not connect earth line to any gas pipe, water pipe, lightning rod or telephone earth line. If earth is incomplete, it may cause an electric shock.

4. Give some allowance to wiring for electrical part box of Indoor and Outdoor Units, because the box is sometimes removed at the time of service work.
5. Never connect the main power source to terminal block of transmission line. If connected, electrical parts will be burnt out.
6. Use 2-core shield cable for transmission line. (O mark in the figure below) If transmission lines of different systems are wired with the same multicore cable, the resultant poor transmitting and receiving will cause erroneous operations. (⊗ mark in the figure below)
7. Only the transmission line specified should be connected to the terminal block for Outdoor Unit transmission.



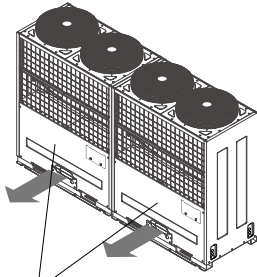


CAUTION

- Use the 2-core shield cables for communication lines. Never use them together with power cables.
- The conductive shielding layer of cable should be grounded to the metal part of both units.
- Never use multi-core cable
- As this unit is equipped with an inverter, to install a phase leading capacitor not only will deteriorate power factor improvement effect, but also may cause capacitor abnormal heating. Therefore, never install a phase leading capacitor.
- Keep power imbalance within 2% of the supply rating. Large imbalance will shorten the life of the smoothing capacitor.

Control box and connecting position of wiring

- Remove all of the screws on front panel, and remove the front panel by pulling it forward.



Front Panel

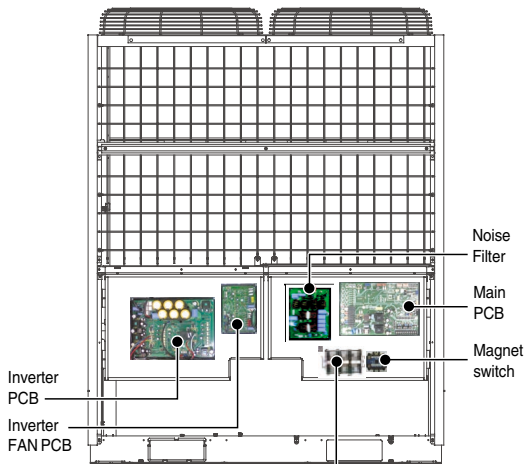
- Connect communication line between master and slave outdoor unit through the terminal block.
- Connect communication lines between outdoor unit and indoor units through the terminal block.
- When the central control system is connected to the outdoor unit, a dedicated PCB must be connected between them.
- When connecting communication line between outdoor unit and indoor units with shielded wire, connect the shield ground to the earth screw.

WARNING

The temperature sensor for outdoor air should not be exposed to direct sunlight.

- Provide an appropriate cover to intercept direct sunlight.

UW1 Chassis(208/230V)



Take care of the phase sequence of 3-phase 3-wire power system

Communication and Power Lines

1) Communication cable

- Types : shielding wire CVVS or CPEVS
- Use wires of size : over 1.25mm²
- Insulation material : PVC
- Maximum allowable temperature: 140°F
- Maximum allowable line length: under 300m(984ft)

2) Remote control cable

- Types : 3-core cable

3) Simple central control cable

- Types : 4-core cable (Shielding wire)
- Use wires of size : over 0.75mm²
- Insulation material : PVC

4) Separation of communication and power lines

- If communication and power lines are run alongside each other then there is a strong likelihood of operational faults developing due to interference in the signal wiring caused by electrostatic and electromagnetic coupling.

The tables below indicates our recommendation as to appropriate spacing of communication and power lines where these are to be run side by side

Current capacity of power line		Spacing
100V or more	10A	300mm(11-13/16 inch)
	50A	500mm(19-11/16 inch)
	100A	1,000mm(39-3/8 inch)
	100A or more	1,500mm(59-1/16 inch)

Note:

1. The figures are based on assumed length of parallel cabling up to 100m(328ft). For length in excess of 100m(328ft) the figures will have to be recalculated in direct proportion to the additional length of line involved.
 2. If the power supply waveform continues to exhibit some distortion the recommended spacing in the table should be increased.
- If the lines are laid inside conduits then the following point must also be taken into account when grouping various lines together for introduction into the conduits
 - Power lines(including power supply to air conditioner) and signal lines must not be laid inside the same conduit
 - In the same way, when grouping the power lines and signal lines should not be bunched together.



CAUTION

- If apparatus is not properly earthed then there is always a risk of electric shocks, the earthing of the apparatus must be carried out by a qualified person.
- Use a power wire pipe for the power wiring.

◆ Wiring of Main Power Supply and Equipment Capacity

1. Use a separate power supply for the outdoor unit and indoor unit.
2. Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
3. The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. The power cord size should be 1 rank thicker taking into account the line voltage drops. Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
4. Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
5. Power supply cords of parts of appliances for outdoor use should not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord.
6. Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.
7. All the wiring should comply with the local electrical legislations.



WARNING

- Be sure to use specified wires for connections so that no external force is imparted to terminal connections. If connections are not fixed firmly, it may cause heating or fire.
- Be sure to use the appropriate type of overcurrent protection switch. Note that generated overcurrent may include some amount of direct current.

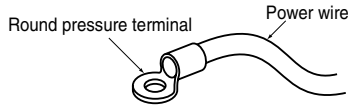


CAUTION

- Some installation site may require attachment of an earth leakage breaker. If no earth leakage breaker is installed, it may cause an electric shock.
- Do not use anything other than breaker and fuse with correct capacity. Using fuse and wire or copper wire with too large capacity may cause a malfunction of unit or fire.

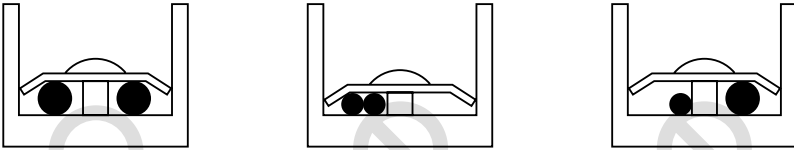
◆ Precautions when laying power wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.



When none are available, follow the instructions below.

- Do not connect wiring of different thicknesses to the power terminal block. (Slack in the power wiring may cause abnormal heat.)
- When connecting wiring which is the same thickness, do as shown in the figure below.



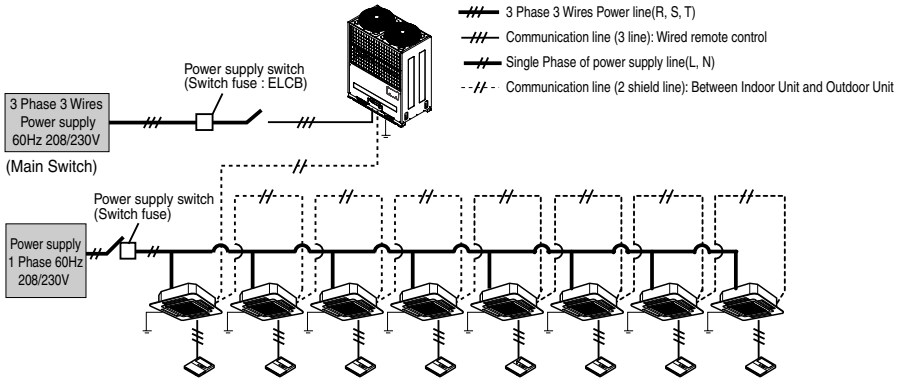
- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.
- Over-tightening the terminal screws may break them.

CAUTION

When the 400 volt power supply is applied to "N" phase by mistake, replace inverter PCB and transformer in control box.

◆ Example Connection of Transmission Cable

■ 1 Outdoor Unit - 3Ø, 208/230V

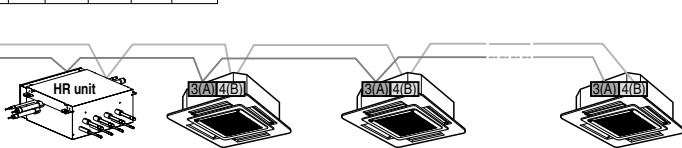


⚠ WARNING

- Indoor Unit ground Lines are required for preventing electrical shock accident during current leakage, Communication disorder by noise effect and motor current leakage (without connection to pipe).
- Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.
- Install the main switch that can interrupt all the power sources in an integrated manner because this system consists of the equipment utilizing the multiple power sources.
- If there exists the possibility of reversed phase, lose phase, momentary blackout or the power goes on and off while the product is operating, attach a reversed phase protection circuit locally.
Running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.

Between Indoor and Master Outdoor unit

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	Master Outdoor unit
B	A		B	A			

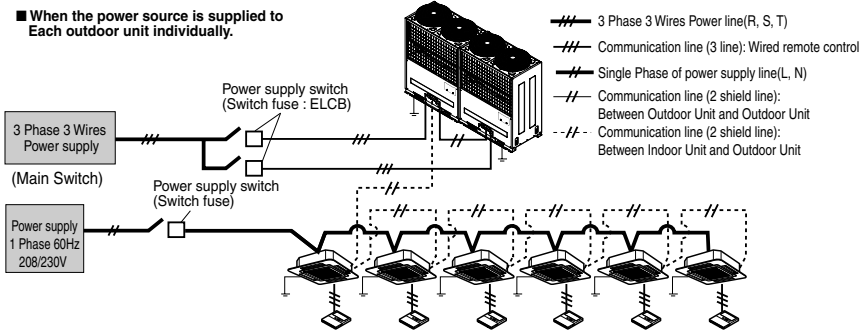


The GND terminal is a 'L' terminal for the central controller, not ground line

◆ Example Connection of Transmission Cable

2 Outdoor Units

■ When the power source is supplied to Each outdoor unit individually.



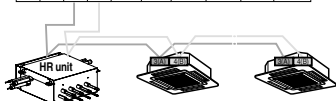
⚠ WARNING

- Indoor Unit ground Lines are required for preventing electrical shock accident during current leakage, Communication disorder by noise effect and motor current leakage (without connection to pipe).
- Don't install an individual switch or electrical outlet to disconnect each of indoor unit separately from the power supply.
- Install the main switch that can interrupt all the power sources in an integrated manner because this system consists of the equipment utilizing the multiple power sources.
- If there exists the possibility of reversed phase, lose phase, momentary blackout or the power goes on and off while the product is operating, attach a reversed phase protection circuit locally.
Running the product in reversed phase may break the compressor and other parts.

Between Indoor and Master Outdoor unit

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Master Outdoor unit



SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

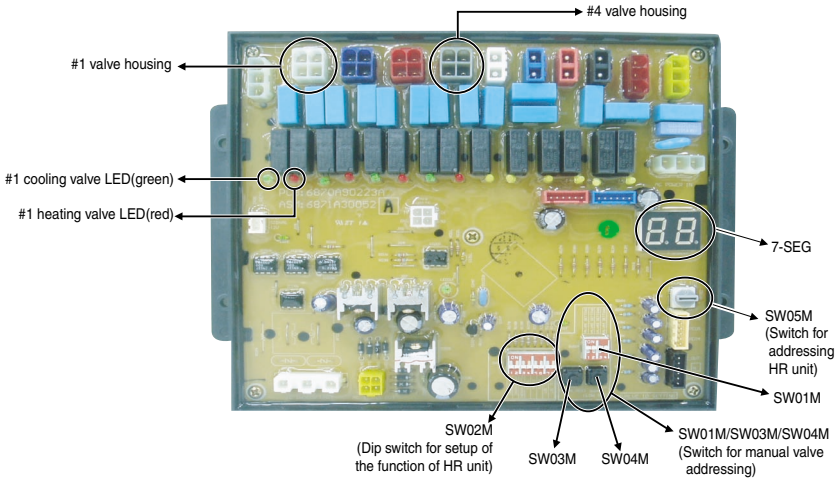
Master Outdoor unit

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Slave Outdoor unit

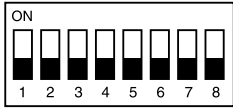
The GND terminal is a '—' terminal for the central controller, not ground line

HR Unit PCB

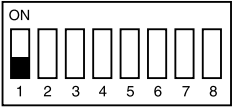
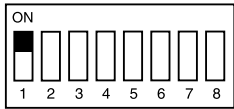


Switch for setup of HR Unit

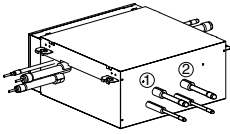
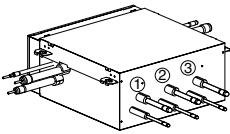
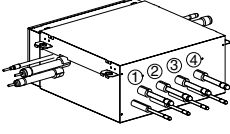
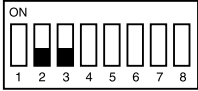
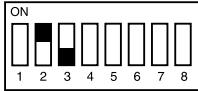
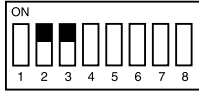
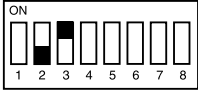
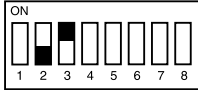
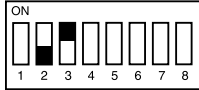
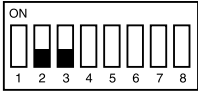
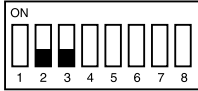
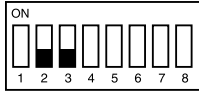
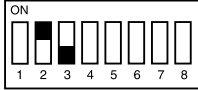
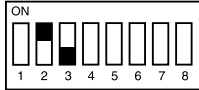
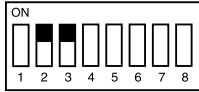
1. Main function of SW02M

 <p>SW02M</p>	ON S/W	Selection
	No.1	Method for addressing valves of an HR unit (Auto/Manual)
	No.2	Model of HR unit
	No.3	Model of HR unit
	No.4	Valve group setting
	No.5	Valve group setting
	No.6	Valve group setting
	No.7	Use only in factory production (preset to "OFF")
	No.8	Use only in factory production (preset to "OFF")

1) Selection of the method for addressing valves of an HR unit (Auto/Manual)

<p>Switch No.1 Off</p>  <p>Auto</p>	<p>Switch No.1 On</p>  <p>Manual</p>
--	---

2) Selection of the model of the HR unit

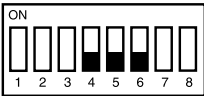
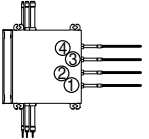
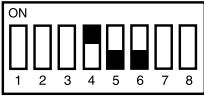
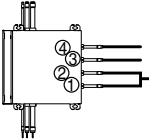

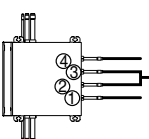

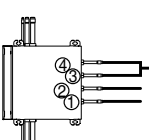

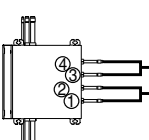
	 <p>(For 2 rooms) PRHR020A</p>	 <p>(For 3 rooms) PRHR030A</p>	 <p>(For 4 rooms) PRHR040A</p>
Initial Setting			
1 room Connected			
2 rooms Connected			
3 rooms Connected			
4 rooms Connected			

* Each model is shipped with the switches No.2 and No.3 pre-adjusted as above in the factory.

WARNING

- If you want to use a PRHR030A for 2 rooms HR unit after closing the 3rd pipes, set the dip switch for 2 rooms HR unit.
- If you want to use a PRHR040A for 3 rooms HR unit after closing the 4th pipes, set the dip switch for 3 rooms HR unit.
- If you want to use a PRHR040A for 2 rooms HR unit after closing the 3rd and 4th pipes, set the dip switch for 2 rooms HR unit.
- The unused port must be closed with a copper cap, not with a plastic cap.

3) Setting the Valve Group.

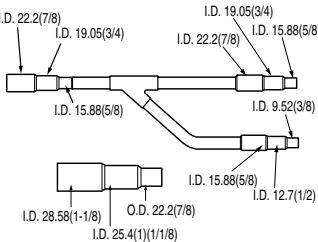
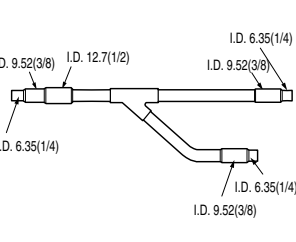
	DIP S/W setting	Example
Not control		 Indoor Unit Indoor Unit Indoor Unit Indoor Unit
No.1, 2 Valve Control		 Indoor Unit Indoor Unit Large capacity indoor unit
No.2, 3 Valve Control		 Indoor Unit Large capacity indoor unit Indoor Unit
No.3, 4 Valve Control		 Large capacity indoor unit Indoor Unit Indoor Unit
No.1, 2 Valve / No.3, 4 Valve Control		 Large capacity indoor unit Large capacity indoor unit Indoor Unit Indoor Unit

Note:

If the large capacity indoor units are installed, below Y branch pipe should be used

*** Y branch pipe**

[Unit:mm(inch)]

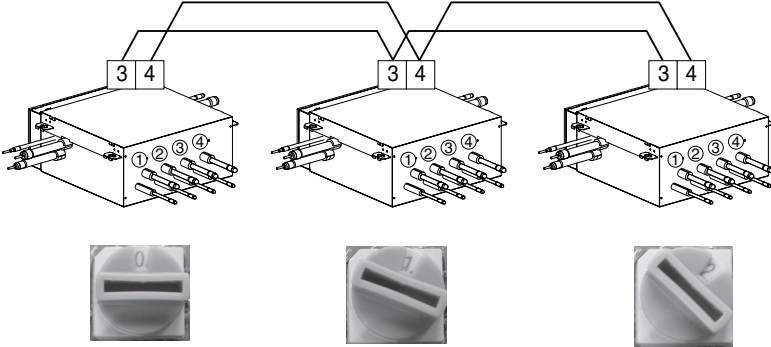
Models	Gas Pipe	Liquid pipe
ARBLB03320		

2. SW05M (Rotary S/W for addressing HR unit)

Must be set to '0' when installing only one HR unit.

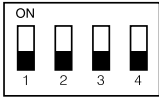


When installing multiple HR units, address the HR units with sequentially increasing numbers starting from '0'.

Ex) Installation of 3 HR units



3. SW01M/SW03M/SW04M (Dip S/W and tact S/W for manual valve addressing)

- Used in manual addressing of the valve in the HR unit
- Set the address of the valve of the HR unit to the central control address of the connected indoor unit.
- SW01M: selection of the valve to address
 SW03M: increase in the digit of 10 of valve address
 SW04M: increase in the last digit of valve address
- Prerequisite for manual valve addressing : central control address of each indoor unit must be preset differently at its wired remote control.

	S/W No.	Setup
 <p>SW01M</p>	No.1	Manual addressing of valve #1
	No.2	Manual addressing of valve #2
	No.3	Manual addressing of valve #3
	No.4	Manual addressing of valve #4
<p>SW03M</p> 	SW03M	Increase in the digit of 10 of valve address
<p>SW04M</p> 	SW04M	Increase in the last digit of valve address

Flow chart for auto addressing for indoor units and HR units

1) Auto addressing for indoor unit

2) Auto pipe detection

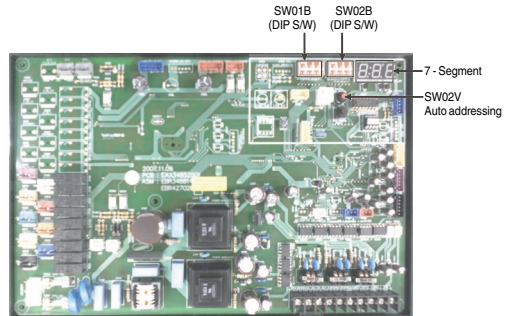
3) Manual pipe detection(Execute in case of Auto pipe detection failure)

- Turn off all the indoor units before auto addressing.
If indoor unit is operated, auto addressing would not be completed.

1) Auto addressing for indoor unit

• The address of indoor units would be set by auto addressing

- 1) Wait for 3 minutes after applying power supply (Master and Slave Outdoor unit, Indoor unit).
- 2) Press the switch of the outdoor unit (SW02V) for 5 seconds.
- 3) A "88" is indicated on 7-segment LED of the outdoor unit PCB.
- 4) For completing addressing, 2~7 minutes are required depending on numbers of indoor unit connection set.
- 5) Numbers of indoor unit connection set whose addressing is completed are indicated for 30seconds on 7-segment LED of the outdoor unit PCB.
- 6) After completing addressing, address of each indoor unit is indicated on the wired remote control display window. (CH01, CH02, CH03, CH06: Indicated as numbers of indoor unit connection set).



2) Auto pipe detection

- Turn No.1 of SW02M of HR unit PCB off.
 - Confirm that the setting of No.2, 3 of SW02M corresponds with the number of indoor units.
 - Reset the power of HR unit PCB
 - Turn off the No.5 DIP S/W of main unit PCB when outdoor temperature is below 15°C
 - Turn on the No.5 DIP S/W of main unit PCB when outdoor temperature is over 15°C
 - Reset the power of outdoor unit.
 - Wait 3 minutes.
 - Press SW01V of the outdoor unit main PCB for 5 Seconds.
 - The number of connected HR unit is displayed.
Ex) In case of installing four HR units : 04
 - Operated after 88 is displayed on 7-SEG of the outdoor unit main PCB.
 - Pipe detection proceed.
 - 5~30 minutes are required depending on the number of the indoor units and outdoor temperature.
 - The number of the indoor units installed is displayed on 7-SEG of the outdoor unit main PCB for about 1 minute
(For a HR unit, the number of the indoor units connected to each HR unit is displayed.
 - '200' is displayed in case of auto pipe detection error, and auto detection is completed after '88' is disappeared.
- ※ Auto pipe detection function : the function that sets connection relationship automatically between the indoor unit and HR unit.



WARNING

1. Execute auto addressing and auto pipe detection again whenever the indoor PCB and HR unit PCB is replaced.
 - Operation error occurs unless power is applied to the indoor and HR units.
2. Error No.200 occurs if the number of connected indoor units and that of scanned indoor units are different.
3. When auto pipe detection fails, complete it with manual pipe detection (see Manual pipe detection).
4. When auto pipe detection addressing is completed normally, manual pipe detection is not required.
5. If you want to do auto pipe detection again after auto pipe detection fails, do after reset of outdoor unit by all means.

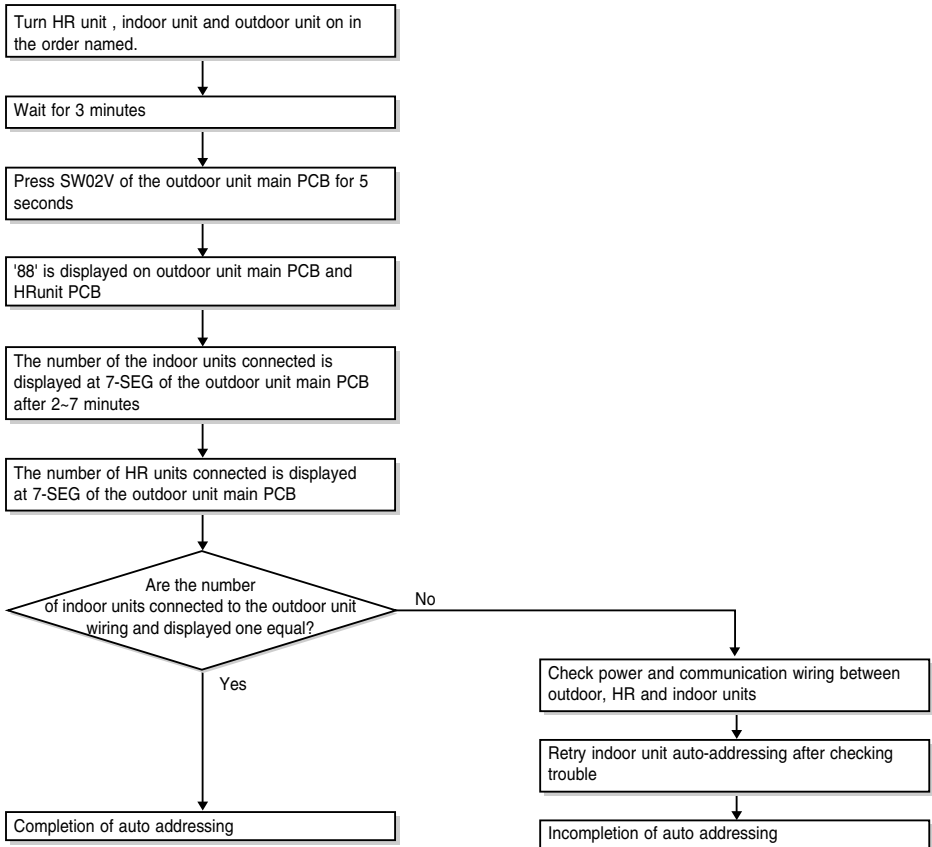
3) Manual pipe detection

- Enter the central control address into each indoor unit using its wired remote control.
- Turn No.1 of SW02M of HR unit PCB on.
- Reset the power of HR unit PCB.
- On the HR unit PCB, manually set address of each valve of the HR unit to the central control address of the indoor unit connected to the valve.
- Turn No.6 of SW03M of outdoor unit PCB on.
- Reset the power of outdoor unit PCB.
- The number of the indoor unit installed is displayed after about 5 minutes.
ex) Ex) HR ⇒ The number of the indoor
- Turn No.6 of SW03M of outdoor unit PCB off.
- Reset the power of outdoor unit PCB, HR unit.
- Manual pipe detection is completed

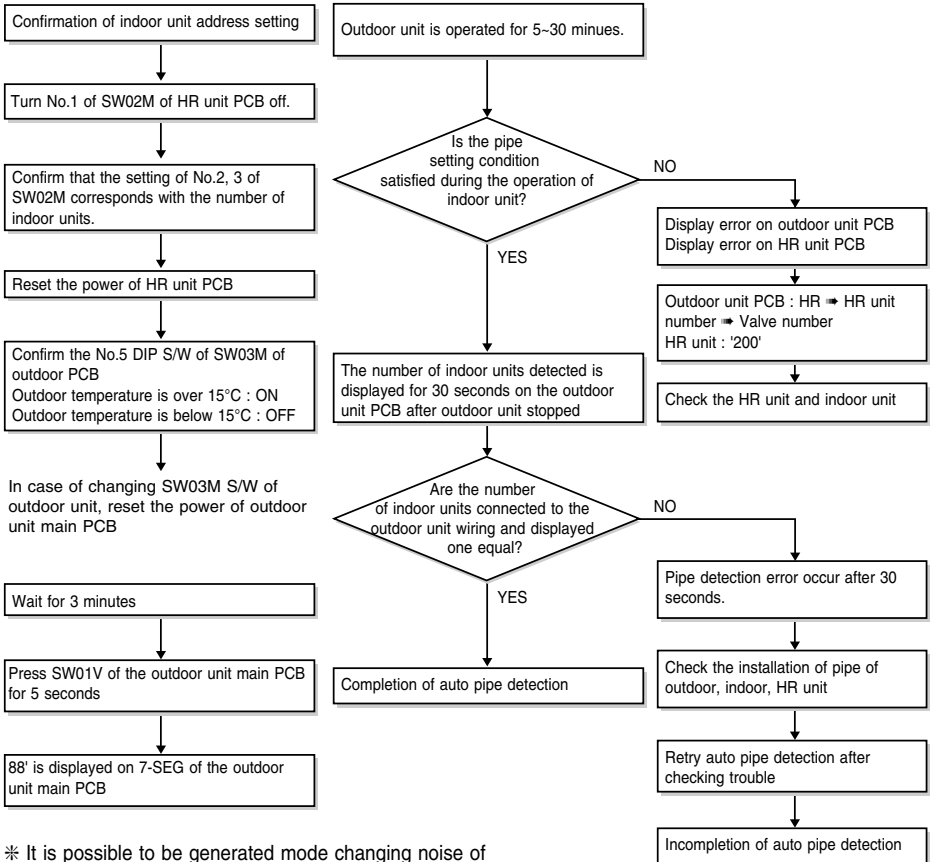


WARNING

- In case that central controller is not installed, remain the address data after installer sets central control address as he wants
- In case that central controller is installed, there would be central control address in wired remote control of indoor unit.
- In this case, set the HR unit manual pipe address according to central control address of indoor unit.
- Pipe which is not connected with indoor unit should be set different address with pipe Connected with indoor unit.
(If addresses are piled up, corresponding valve is not working.
- If you want to change the setting of manual pipe, you should do it on HR unit PCB.
- If an error occurred, it means that manual pipe setting is not completed.

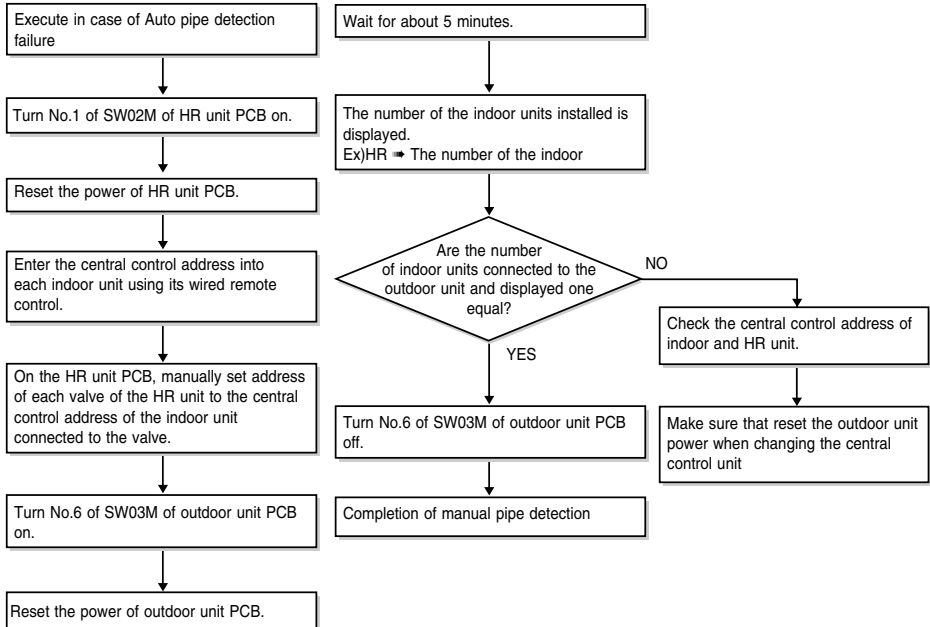
Flow chart of auto-addressing for indoor units

Flow chart of auto addressing for pipe detection



※ It is possible to be generated mode changing noise of heating and cooling which is normal.
There is no mode changing noise at normal operation.



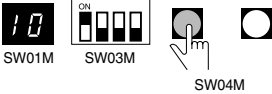
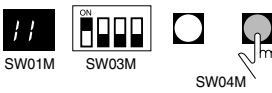

Flow chart of manual addressing for pipe detection



Example of manual valve addressing

(In case that an indoor unit of central control address "11" is connected to a valve #1 of an HR unit)

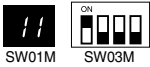

- Prerequisite for manual valve addressing: central control address of each indoor unit must be preset differently at its wired remote control

No.	Display and setup	Setup and Contents
1		<ul style="list-style-type: none"> • Operation: None • Display: None
2		<ul style="list-style-type: none"> • Operation: Turn dip S/W No.1 on to address valve #1 • Display: Existing value saved in EEPROM is displayed in 7-SEG.
3		<ul style="list-style-type: none"> • Operation: Set the digit of 10 to the number in Group High data of the wired remote control connected to the corresponding indoor unit to the valve #1 by pressing left tack S/W. • Display: Digit increasing with the times of pressing tack S/W is displayed in left 7-SEG
4		<ul style="list-style-type: none"> • Operation: Set the digit of 1 to the number in Group Low data of the wired remote control connected to the corresponding indoor unit to the valve #1 by pressing right tack S/W. • Display: Digit increasing with the times of pressing tack S/W is displayed in right 7-SEG
5		<ul style="list-style-type: none"> • Operation: Turn dip S/W No.1 off to save the address of valve #1 • Display: "11" displayed in 7-SEG disappears


- Above setup must be done for all HR unit valves.
- The valve that is not connected with any indoor unit should be addressed with any other number than used address numbers of the valves connected with indoor units.
(The valves does not work if the address numbers are same.)

Example of checking valve address

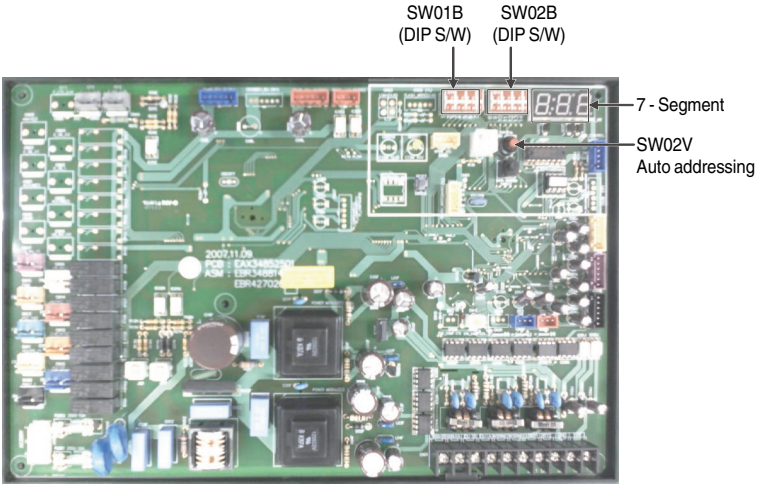
(In case that an indoor unit of central control address "11" is connected to a valve #1 of an HR unit)

No.	Display and Setup	Setup and Contents
1	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operation: Turn dip S/W No.1 on. • Display: "11" is displayed in 7-SEG
2	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operation: Turn dip S/W No.1 on. • 7-SEG disappeared

Identification of Manual Valve ID (Address)

No.	Display and Setup	Setup and Contents
1	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operation: more than 2 dip switches turned on. • Display: "Er" is displayed in 7-SEG

Main PCB



DIP switch setting

■ Checking according to dip switch setting

1. You can check the setting values of the main outdoor unit from the 7 segment LED.
The dip switch setting should be changed when the power is OFF.
2. It checks whether the input is properly performed without the bad contact of the dip switch or not

■ Checking the setting of the Master unit

The number is sequentially appeared at the 7 segment in 5 seconds after applying the power. This number represents The setting condition.

<For example, R410A 2 Units>

Master model code → Slave1 model code → Total capacity → 2 → 25

→ Model type

1 ~255 : Master model code } Refer to table code
1 ~255 : Slave model code }

8~48HP : HP number(sum of main capacity and sub capacity)

No display : cooling only 2 : heat pump

25 : Normal

190 : Model type



CAUTION

Product may not properly operate if the relevant DIP switch is not properly setup.

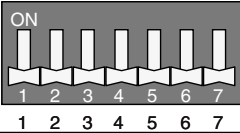
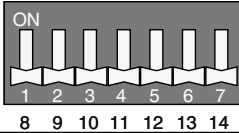
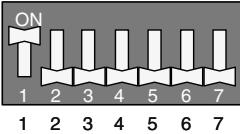

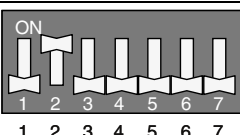
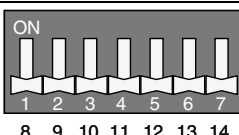
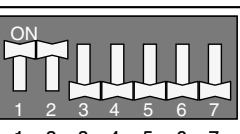
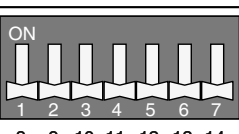

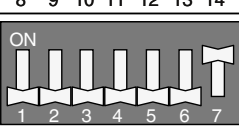
Model Code

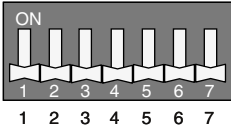
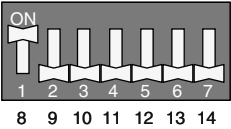
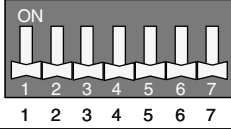
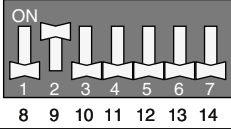
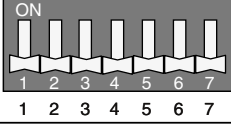
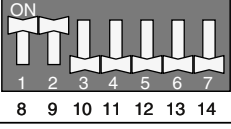
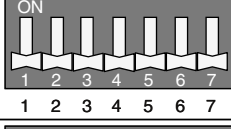
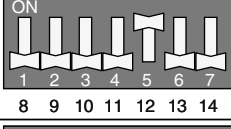
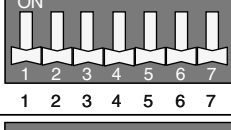
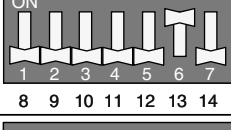
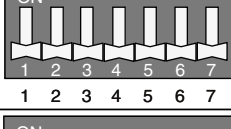
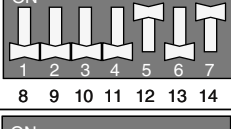
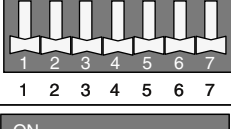
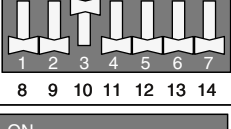
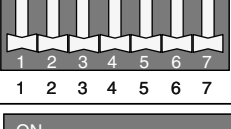
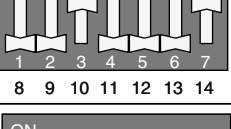
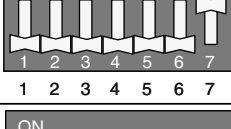
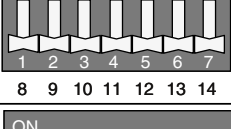
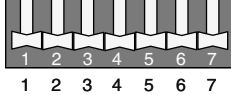
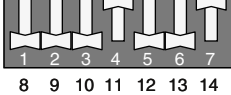
Model Code	Unit (HP)	Unit	Ref.
195	8	Master	R410A
196	10		
197	12		

■ Setting the DIP switch (SW03M)

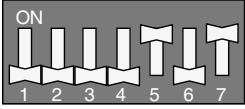
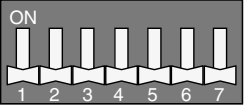
- Set the dip switch with the power turned off. If you change the setting when the power is on, the changed setting is not applied immediately. The changed setting is applied at the moment that the power is on.
- Instant indoor unit checking, data display mode, and forced oil collecting operation are used when the units are running. If you don't have to use those functions after using them, restore the dip switch setting.

1. Settings of Master outdoor unit

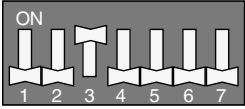
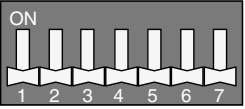
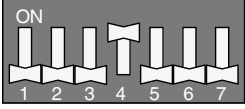
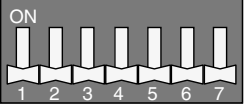
Function	SW01B Setting	SW02B Setting	Remarks
Standard	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Short Pipe Length	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Long Pipe Length	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Longest Pipe Length	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Refrigerant Checking	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	

Function	SW01B Setting	SW02B Setting	Remarks
Snow			
Forced Defrosting			
Snow + Forced Defrosting			
Outdoor Unit Fan Low Static Pressure Compensation			
Outdoor Unit Fan High Static Pressure Compensation			
Night silent operation			
Pump Down			
Pump Out			
Forced Oil Return			
Vacuum Mode			

2. Settings of slave outdoor unit

Function	SW01B Setting	SW02B Setting	Remarks
Slave	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p>	

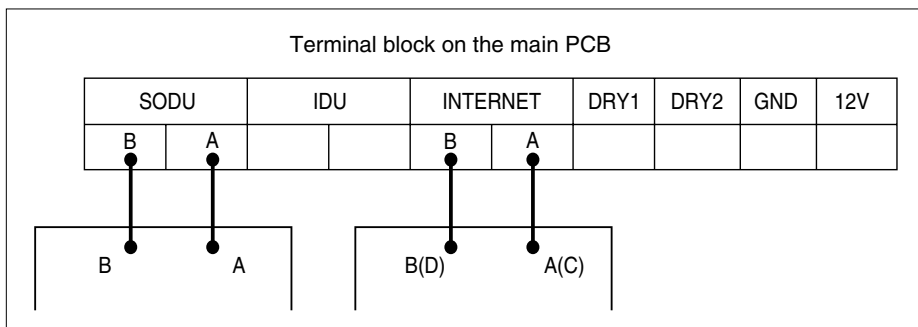
3. Settings of corresponding outdoor unit

Function	SW01B Setting	SW02B Setting	Remarks
Inv Back Up	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p>	
Unit Back Up	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14</p>	

Group Number setting

Group Number setting for Indoor Units

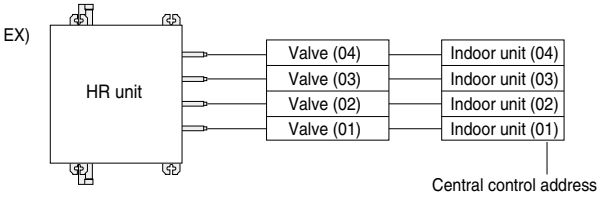
- ① Confirm the power of whole system(Indoor Unit, Outdoor Unit) is OFF, otherwise turn off.
- ② The transmission lines connected to INTERNET terminal should be connected to central control of Outdoor unit with care for their polarity(A → A, B → B)
- ③ Turn the whole system on.
- ④ Set the group and Indoor Unit number with a wired remote control.
- ⑤ To control several sets of Indoor Units into a group, set the group ID from 0 to F for this purpose.



Group recognizing the simple central controller
No.0 group (00~0F)
No.1 group (10~1F)
No.2 group (20~2F)
No.3 group (30~3F)
No.4 group (40~4F)
No.5 group (50~5F)
No.6 group (60~6F)
No.7 group (70~7F)
No.8 group (80~8F)
No.9 group (90~9F)
No. A group (A0~AF)
No. B group (B0~BF)
No. C group (C0~CF)
No. D group (D0~DF)
No. E group (E0~EF)
No. F group (F0~FF)

! WARNING

- Valve address and central control address of its corresponding indoor unit should be set identical in manual addressing.



Test Run

Checks Before Test Run

1	Check to see whether there is any refrigerant leakage, and slack of power or transmission cable.
2	<p>Confirm that 500 V megger shows 2.0 MΩ or more between power supply terminal block and ground. Do not operate in the case of 2.0 MΩ or less.</p> <p>NOTE: Never carry out megaohm check over terminal control board. Otherwise the control board would be broken.</p> <p>Immediately after mounting the unit or after leaving it turned off for an extended length of time, the resistance of the insulation between the power supply terminal board and the ground may decrease to approx. 2 MΩ as a result of refrigerant accumulating in the internal compressor. If the insulation resistance is less than 2 MΩ, turning on the main power supply and energizing the crankcase heater for more than 6 hours will cause the refrigerant to evaporate, increasing the insulation resistance.</p>
3	<p>Check if Liquid pipe, High Pressure Gas, Low Pressure Gas are fully opened</p> <p>NOTE: Be sure to tighten caps.</p>
4	<p>Check if there are any problems in automatic addressing or not:</p> <p>Check and confirm that there are no error messages in the display of indoor units or remote controls and LED in outdoor units.</p>



CAUTION

when cutting main power of the Multi V

- Always apply main power of the outdoor unit during use of product
- Always apply power before 6 hours to heat the crank case heater where performing test run after installation of product. It may result in burning out of the compressor if not preheating the crank case with the electrical heater for more than 6 hours.(In case of the outdoor temperature below 10°C(50°F))

How to Cope with Test Run Abnormality

The phenomena from main component failure

Component	Phenomenon	Cause	Check method and Trouble shooting
Compressor	Not operating	Motor insulation broken	Check resistance between terminals and chassis
	Stop during running	Motor insulation failure	Check resistance between terminals and chassis
Outdoor fan	High pressure error at cooling	Motor failure, Bad ventilation around outdoor heat exchanger	Check the outdoor fan operation after being turned the outdoor units off for some time. Remove obstacles around the outdoor units
Outdoor EEV	Heating failure, frequent defrosting	Bad connector contact	Check connector
	No operating sound at applying power	Coil failure	Check resistance between terminals
	Heating failure, Frozen outdoor heat exchanger part	EEV clogged	Service necessary
	Low pressure error or discharge temperature error	EEV clogged	Service necessary

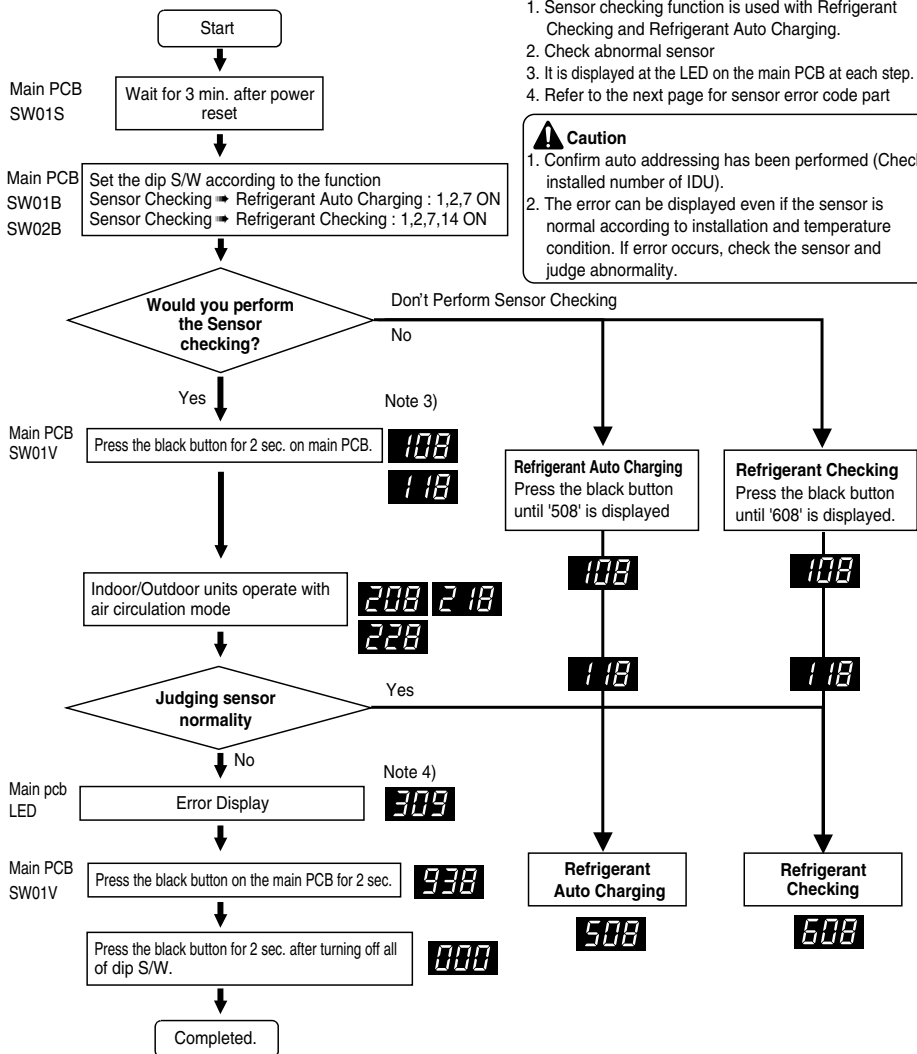
When system fault occurs, the error code is displayed at indoor unit display or remote control display, the trouble shooting guide is in the service manual

Sensor Checking Function

Note 1)

Sensor checking function judges whether the current temperature of indoor and outdoor unit sensors is right or not. -3 indoor temperature sensors, 9 outdoor temperature sensors, 2 outdoor pressure sensors.

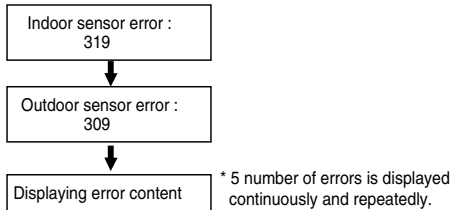
It is used for judging sensor abnormality. Note 2)



Sensor Check Error Code Display

In case error occurs during sensor checking process, error display is as shown below.

Following contents are displayed one after the other on the main PCB of master outdoor unit.



Displaying error content

■ Indoor unit error display

1. 1st and 2nd number represents indoor unit number.
2. Last number represents sensor.

- 1: Pipe inlet temperature sensor
- 2: Pipe outlet temperature sensor
- 3: Air temperature sensor

■ Displaying outdoor unit error

1. 1st and 2nd number represents error content(code).
2. Last number represents outdoor unit number.

- 1 : Master
- 2 : Slave

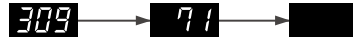
* Indoor unit number follows auto addressing number.
(To check the LGMV Data)

1	Outdoor Air Temperature
2	Heat Exchanger 1
3	Heat Exchanger 2
4	Inverter Comp. Discharge Temperature
5	Const. Speed. Comp. Discharge Temperature
6	Suction Temperature
7	Liquid Pipe Temperature
8	SC pipe in
9	SC pipe out
10	High Pressure Sensor
11	Low Pressure Sensor

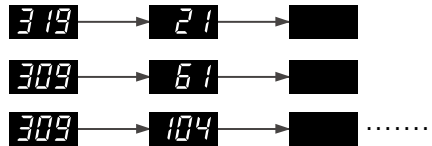
ex) Indoor unit No. 2 Pipe inlet temperature sensor error



ex) Outdoor Master Unit Liquid pipe temperature sensor error



ex) IDU No.2 Pipe inlet temperature sensor error and Master ODU suction temperature sensor, Slave 3 high pressure sensor error

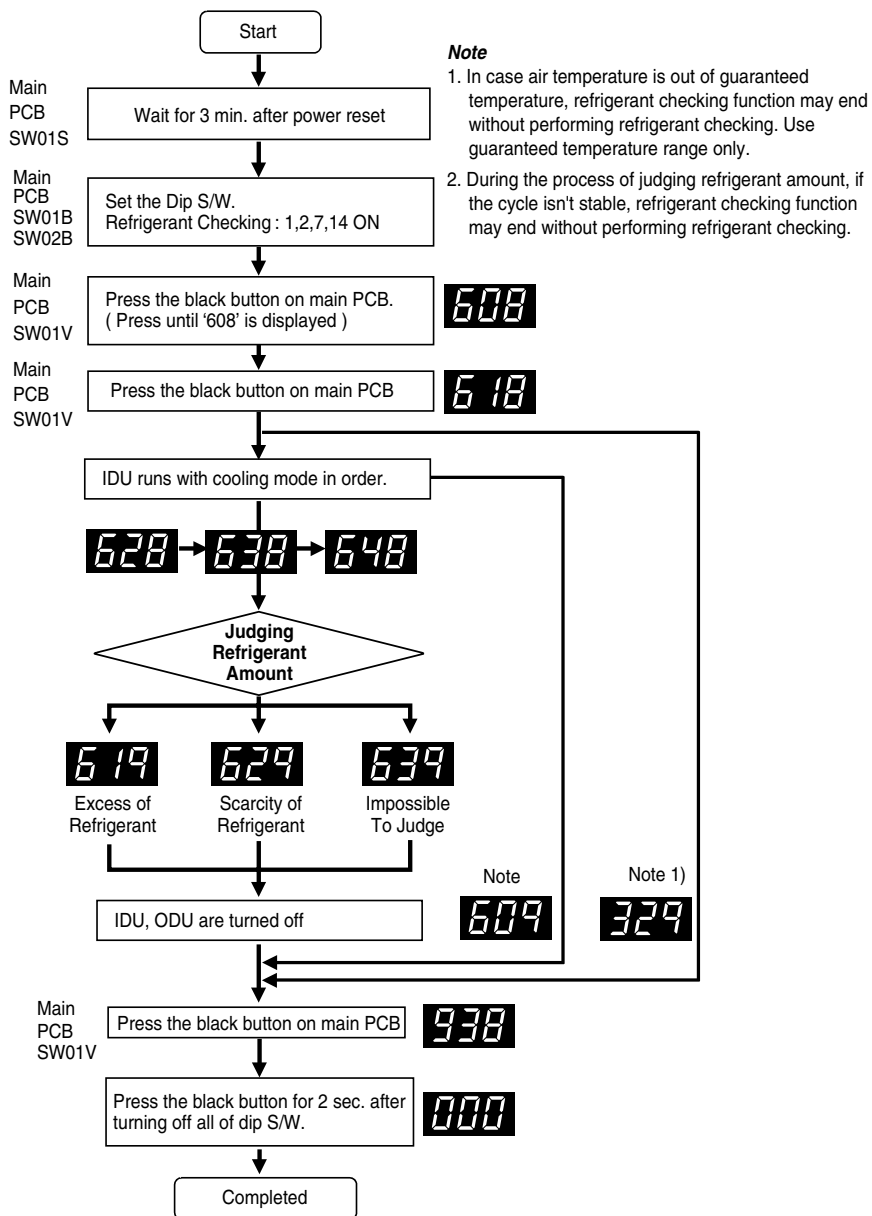


⚠ Caution

1. Up to 5 number of errors is displayed continuously and repeatedly. In case 5 error occurs, again perform sensor checking after solving errors.
2. IDU in which error occurred operates air circulation mode.

Refrigerant Checking Function

1. This function charges appropriate amount of refrigerant automatically through cycle operation.
2. This function judges refrigerant leakage and overcharging.
3. It can be used with refrigerant auto charging function.





CAUTION

1. **Guaranteed Temperature range**(Error occurs out of guaranteed temperature range)
IDU : 20~32°C(68~90°F) (buffer $\pm 1^\circ\text{C}$ (33.8°F))
ODU : 10~38°C(10~38°F) (buffer $\pm 1^\circ\text{C}$ (33.8°F))
2. Set IDU wired remote controller temperature sensor setting as 'IDU'.
3. Make certain that IDU doesn't run with thermo off mode during operation.

[Error contents about auto refrigerant charging function]

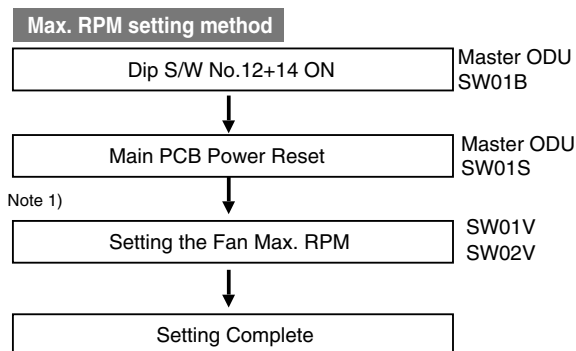
1. **329** : Temperature Range Error (In case that IDU or ODU is out of range)
2. **609** : System Unstable Error (In case, After 45 min operating the system, it does not be stable)

How to Cope with Result of Refrigerant checking

1. If the temperature is not in guaranteed Temperature range, the system will not execute Refrigerant checking and the system will be OFF.
2. **Excess of Refrigerant(619)**
After remove the 20% of calculated total refrigerant, recharge the refrigerant by using Refrigerant Auto Charging Function.
3. **Scarcity of Refrigerant(629)**
Charge the refrigerant by using Refrigerant Auto Charging Function.
4. **Impossible to Judge(639)**
IF the system is not in order, check the other problem except refrigerant.

Night silent operation Function

In cooling mode, this function makes the ODU fan operate at low RPM to reduce the fan noise of ODU at night which has low cooling load.



Example of Max. RPM Setting

Fan Max. RPM : Step 1

- Night silent operation start
→ 8 hours after max. ODU temp. sensing, the fan max. RPM is operated setting RPM.
- Night silent operation end
→ 9 hours after Night silent operation is started, the function should be stopped automatically.

CAUTION

1. Request installer to set the function during installation.
2. In case the function is not used, set the dip S/W OFF and reset the power.
3. If ODU RPM changes, cooling capacity may go down.

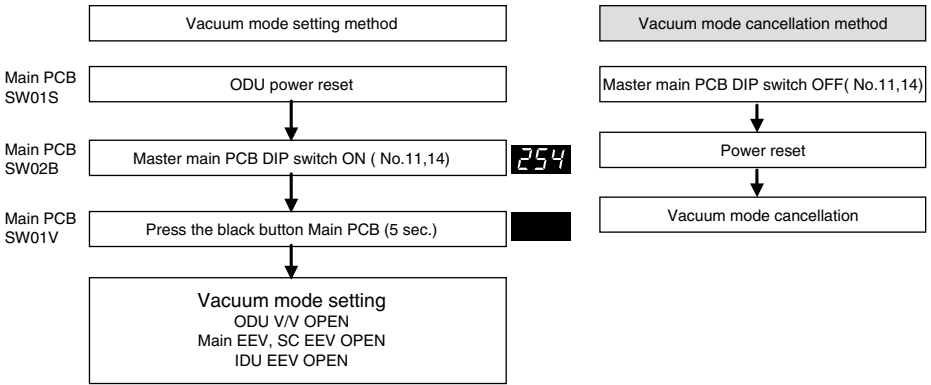
[Note]

1. Select appropriate RPM referencing noise table.

Step	Setting		Fan Max RPM	Judgment (hr)	Operation (hr)
	Black button	Red button			
1	1 time	1 time	510	8	9
2	2 times	1 time	510	6.5	10.5
3	3 times	1 time	510	5	12
4	4 times	1 time	450	8	9
5	5 times	1 time	450	6.5	10.5
6	6 times	1 time	450	5	12
7	7 times	1 time	400	8	9
8	8 times	1 time	400	6.5	10.5
9	9 times	1 time	400	5	12

Vacuum Mode

This function is used for creating vacuum in the system after compressor replacement, ODU parts replacement or IDU addition/replacement.



CAUTION

ODU operation stops during vacuum mode. Compressor can't operate.

Self-Diagnosis Function

Error Indicator

- This function indicates types of failure in self-diagnosis and occurrence of failure for air condition.
- Error mark is displayed on display window of indoor units and wired remote controller, and 7-segment LED of outdoor unit control board as shown in the table.
- If more than two troubles occur simultaneously, lower number of error code is first displayed.
- After error occurrence, if error is released, error LED is also released simultaneously.

Error Display

1st,2nd LED of 7-segment indicates error number, 3rd LED indicates unit number.

Ex) 211 : No.21 error of master unit

213 : No.21 error of slave

011 → 051 : No.105 error of master unit

	Display	Title	Cause of Error
Indoor unit related error	0 1 -	Air temperature sensor of indoor unit	Air temperature sensor of indoor unit is open or short
	0 2 -	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit	Inlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0 3 -	Communication error : wired remote controller ↔ indoor unit	Failing to receive wired remote controller signal in indoor unit PCB
	0 4 -	Drain pump	Malfunction of drain pump
	0 5 -	Communication error : outdoor unit ↔ indoor unit	Failing to receive outdoor unit signal in indoor unit PCB
	0 6 -	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit	Outlet pipe temperature sensor of indoor unit is open or short
	0 7 -	Different operation mode	Operation mode between indoor unit and outdoor unit is different
	0 9 -	Serial No.	In case when the serial number marked on EEPROM of Indoor unit is 0 or FFFFFFFF
	1 0 -	Poor fan motor operation	Disconnecting the fan motor connector/Failure of indoor fan motor lock
	1 1 -	Communication error: indoor unit → main PCB of outdoor.	When the addressing signal doesn't respond for 3mins. suddenly, while the indoor unit gets the calling signal from the outdoor unit,
Outdoor unit related error	2 1	1 Master Outdoor Unit Inverter Compressor IPM Fault	Master Outdoor Unit Inverter Compressor Drive IPM Fault
		2 slave Outdoor Unit Inverter Compressor IPM Fault	slave Outdoor Unit Inverter Compressor Drive IPM Fault
	2 2	1 Inverter Board Input Over Current(RMS) of Master Outdoor Unit	Master Outdoor Unit Inverter Board Input Current excess (RMS)
		2 Inverter Board Input Over Current(RMS) of slave Outdoor Unit	slave Outdoor Unit Inverter Board Input Current excess (RMS)
	2 3	1 Master Outdoor Unit Inverter Compressor DC link Low Voltage	DC charging is not performed at Master outdoor unit after starting relay turn on.
		2 slave Outdoor Unit Inverter Compressor DC link Low Voltage	DC charging is not performed at slave outdoor unit after starting relay turn on.
	2 4	1 Master Outdoor Unit High Pressure Switch	System is turned off by Master outdoor unit high pressure switch.
		2 slave Outdoor Unit High Pressure Switch	System is turned off by slave outdoor unit high pressure switch.

Test Run

		Display	Title	Cause of Error
Outdoor unit related error	2	5	1 Master Outdoor Unit Input Voltage High/ Low Voltage	Master Outdoor Unit input voltage is over 487V or below 270V
			2 slave Outdoor Unit Input Voltage High/ Low Voltage	slave Outdoor Unit input voltage is over 487V or below 270V
	2	6	1 Master Outdoor Unit Inverter Compressor Start Failure	The First Start Failure by Master Outdoor Unit Inverter Compressor Abnormality
			2 slave Outdoor Unit Inverter Compressor Start Failure	The First Start Failure by slave Outdoor Unit Inverter Compressor Abnormality
	2	8	1 Master Outdoor Unit Inverter DC link High Voltage	System is turned off by Master outdoor unit DC Voltage Over Charging
			2 slave Outdoor Unit Inverter DC link High Voltage	System is turned off by slave Outdoor unit DC Voltage Over Charging
	2	9	1 Master Outdoor Unit Inverter Compressor Over Current	Master Outdoor Unit Inverter Compressor Fault OR Drive Fault
			2 slave Outdoor Unit Inverter Compressor Over Current	slave Outdoor Unit Inverter Compressor Fault OR Drive Fault
	3	2	1 Master Outdoor Unit Inverter Compressor High Discharge Temperature	System is turned off by Master outdoor unit Inverter Compressor High Discharge Temperature
			2 slave Outdoor Unit Inverter Compressor High Discharge Temperature	System is turned off by slave Outdoor unit Inverter Compressor High Discharge Temperature
	3	3	1 Master Outdoor Unit Constant Speed Compressor High Discharge Temperature	System is turned off by Master Outdoor Unit Constant Speed High Discharge Temperature
			2 slave Outdoor Unit Constant Speed Compressor High Discharge Temperature	System is turned off by slave Outdoor Unit Constant Speed High Discharge Temperature
	3	4	1 High Pressure of Master Outdoor Unit	System is turned off by excessive increase of high pressure of Master outdoor unit
			2 High Pressure of slave Outdoor Unit	System is turned off by excessive increase of high pressure of slave outdoor unit
	3	5	1 Low Pressure of Master Outdoor Unit	System is turned off by excessive decrease of low pressure of Master outdoor unit
			2 Low Pressure of slave Outdoor Unit	System is turned off by excessive decrease of low pressure of slave outdoor unit
	4	0	1 Master Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor Fault	Master Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor open or short
			2 slave Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor Fault	slave Outdoor Unit Inverter Compressor CT Sensor open or short
	4	1	1 Master Outdoor Unit Inverter Compressor Discharge Temperature Sensor Fault	Master Outdoor Unit Inverter Compressor Discharge Temperature Sensor open or short
			2 slave Outdoor Unit Inverter Compressor Discharge Temperature Sensor Fault	slave Outdoor Unit Inverter Compressor Discharge Temperature Sensor open or short
4	2	1 Master Outdoor Unit Low Pressure Sensor Fault	Master Outdoor Unit Low Pressure Sensor open or short	
		2 slave Outdoor Unit Low Pressure Sensor Fault	slave Outdoor Unit Low Pressure Sensor open or short	

		Display	Title	Cause of Error	
Outdoor unit related error	4	3	1	Master Outdoor Unit High Pressure Sensor Fault	Master Outdoor Unit High Pressure Sensor open or short
			2	slave Outdoor Unit High Pressure Sensor Fault	slave Outdoor Unit High Pressure Sensor open or short
	4	4	1	Master Outdoor Unit Air Temperature Sensor Fault	Master Outdoor Unit Air Temperature Sensor open or short
			2	slave Outdoor Unit Air Temperature Sensor Fault	slave Outdoor Unit Air Temperature Sensor open or short
	4	5	1	Master Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(A) Fault	Master Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(A) open or short
			2	slave Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(A) Fault	slave Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(A) open or short
	4	6	1	Master Outdoor Unit Suction Temperature Sensor Fault	Master Outdoor Unit Suction Temperature Sensor open or short
			2	slave Outdoor Unit Suction Temperature Sensor Fault	slave Outdoor Unit Suction Temperature Sensor open or short
	4	7	1	Master Outdoor Unit Constant Speed Compressor Discharge Temperature Sensor Fault	Master Outdoor Unit Constant Speed Compressor Discharge Temperature Sensor open or short
			2	slave Outdoor Unit Constant Speed Compressor Discharge Temperature Sensor Fault	slave Outdoor Unit Constant Speed Compressor Discharge Temperature Sensor open or short
	4	8	1	Master Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(B) Fault	Master Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(B) open or short
			2	slave Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(B) Fault	slave Outdoor Unit Heat Exchanger Temperature Sensor(B) open or short
	5	1	1	Omitting connection of R, S, T power of Master Outdoor unit	Omitting connection of Master outdoor unit
			2	Omitting connection of R, S, T power of slave outdoor unit	Omitting connection of slave outdoor unit
	5	1	1	Excessive capacity of indoor units	Excessive connection of indoor units compared to capacity of outdoor unit
	5	2	1	Communication error : inverter PCB → Main PCB	Failing to receive inverter signal at main PCB of Master Outdoor Unit
			2	Communication error : inverter PCB → Main PCB	Failing to receive inverter signal at main PCB of slave Outdoor Unit
	5	3	1	Communication error : indoor unit → main PCB of outdoor unit	Failing to receive indoor unit signal at main PCB of outdoor Unit.
	5	4	1	Reverse connection of R, S, T power of Master Outdoor unit	Reverse connection or omitting connection of R, S, T power of Master outdoor unit
			2	Reverse connection of R, S, T power of slave outdoor unit	Reverse connection or omitting connection of R, S, T power of slave outdoor unit
5	9	1	Mixing Installation of Sub Outdoor Unit	Mixing Installation of Old Sub outdoor unit and New Slave Outdoor Unit	

	Display	Title	Cause of Error
Outdoor unit related error	6 0	1 Inverter PCB EEPROM Error of Master Outdoor Unit	Access Error of Inverter PCB of Master Outdoor Unit
		2 Inverter PCB EEPROM Error of slave Unit	Access Error of Inverter PCB of slave Outdoor Unit
	6 7	1 Master Outdoor Unit Fan Lock	Restriction of Master Outdoor Unit
		2 slave Outdoor Unit Fan Lock	Restriction of slave Outdoor Unit
	7 0	1 Constant CT Sensor Error of Master Outdoor Unit	Constant CT Sensor open or short of Master Outdoor Unit
		2 Constant CT Sensor Error of slave Outdoor Unit	Constant CT Sensor open or short of slave Outdoor Unit
	7 1	1 PFC CT Sensor Error of Master Outdoor Unit	Master Outdoor Unit PFC CT Sensor open or short
		2 PFC CT Sensor Error of slave Outdoor Unit	slave Outdoor Unit PFC CT Sensor open or short
	7 3	1 Instant Over Current(Peak) of Master Outdoor Unit PFC	Instant Over Current(Peak) of Master Outdoor Unit PFC
		2 Instant Over Current(Peak) of slave Outdoor Unit PFC	Instant Over Current(Peak) of slave Outdoor Unit PFC
	7 4	1 Master Outdoor Unit 3 Phase Power unbalance	Master Outdoor Unit R-T Phase Difference is over 5A
		2 slave Outdoor Unit 3 Phase Power unbalance	slave Outdoor Unit R-T Phase Difference is over 5A
	7 5	1 Master Outdoor Unit Fan CT Sensor Error	Master Outdoor Unit Fan CT Sensor open or short
		2 slave Outdoor Unit Fan CT Sensor Error	slave Outdoor Unit Fan CT Sensor open or short
	7 6	1 Master Outdoor Unit Fan DC Link High Voltage Error	Master Outdoor Unit Fan DC Link High Voltage Error
		2 slave Outdoor Unit Fan DC Link High Voltage Error	slave Outdoor Unit Fan DC Link High Voltage Error
	7 7	1 Master Outdoor Unit Fan Over Current Error	Master Outdoor Unit Fan Current is over 5A
		2 slave Outdoor Unit Fan Over Current Error	slave Outdoor Unit Fan is over 5A
	7 8	1 Master Outdoor Unit Fan Hall Sensor Error	Master Outdoor Unit Fan Hall Sensor open or Short
		2 slave Outdoor Unit Fan Hall Sensor Error	slave Outdoor Unit Fan Hall Sensor open or Short
7 9	1 Master Outdoor Unit Fan Start Failure Error	Master Outdoor Unit Fan First Position Sensing Failure	
	2 slave Outdoor Unit Fan Start Failure Error	slave Outdoor Unit Fan First Position Sensing Failure	
8 6	1 Master Outdoor Unit Main PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Master Outdoor Unit Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	
	2 slave Outdoor Unit Main PCB EEPROM Error	Communication Fail Between slave Outdoor Unit Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	
8 7	1 Master Outdoor Unit Fan PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Master Outdoor Unit Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	
	2 slave Outdoor Unit Fan PCB EEPROM Error	Communication Fail Between slave Outdoor Unit Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	

			Display	Title	Cause of Error	
Outdoor unit related error	1	0	4	1	Communication Error Between Master Outdoor Unit and Other Outdoor Unit	Failing to receive Slave Unit signal at main PCB of Master outdoor unit
				2	Communication Error Between slave Outdoor Unit and Other Outdoor Unit	Failing to receive master and other Slave Unit signal at main PCB of slave outdoor unit
	1	0	5	1	Master Outdoor Unit Fan PCB Communication Error	Failing to receive fan signal at main PCB of master unit.
				2	slave Outdoor Unit Fan PCB Communication Error	Failing to receive fan signal at main PCB of slave unit.
	1	0	6	1	Master Outdoor Unit FAN IPM Fault Error	Instant Over Current at Master Outdoor Unit Fan IPM
				2	slave Outdoor Unit FAN IPM Fault Error	Instant Over Current at slave Outdoor Unit Fan IPM
	1	0	7	1	Master Outdoor Unit Fan DC Link Low Voltage Error	Master Outdoor Unit Fan DC Link Input Voltage is under 380V
				2	slave Outdoor Unit Fan DC Link Low Voltage Error	slave Outdoor Unit Fan DC Link Input Voltage is under 380V
	1	1	3	1	Master Outdoor Unit Liquid pipe Temperature Sensor Error	Liquid pipe temperature sensor of Master outdoor unit is open or short
				2	slave Outdoor Unit Liquid pipe Temperature Sensor Error	Liquid pipe temperature sensor of slave outdoor unit is open or short
	1	1	4	1	Master Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor Error	Master Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor open or short
				2	slave Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor Error	slave Outdoor Unit Subcooling Inlet Temperature Sensor open or short
	1	1	5	1	Master Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor Error	Master Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor open or short
				2	slave Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor Error	slave Outdoor Unit Subcooling Outlet Temperature Sensor open or short
	1	5	1	1	Failure of operation mode conversion at Master Outdoor Unit	Pressure unbalance between outdoor units
				2	Failure of operation mode conversion at slave Outdoor Unit	Pressure unbalance between outdoor units
	1	7	3	1	Master Outdoor Unit Constant Speed Compressor Fault	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric break down at Master Outdoor Unit
				2	slave Outdoor Unit Constant Speed Compressor Fault	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric at slave Outdoor Unit
1	9	3	1	Excessive increase of Master Outdoor Unit Fan PCB Heat Sink Temperature	Master Outdoor Unit Fan Inverter PCB Temperature is Over 95°C	
			2	Excessive increase of slave Outdoor Unit Fan PCB Heat Sink Temperature	slave Outdoor Unit Fan Inverter PCB Temperature is Over 95°C	
1	9	4	1	Master Outdoor Unit Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor Error	Master Outdoor Unit Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor open or short	
			2	slave Outdoor Unit Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor Error	slave Outdoor Unit Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor open or short	

Caution For Refrigerant Leak

The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulations or standards. The following standards may be applicable if local regulations are not available.

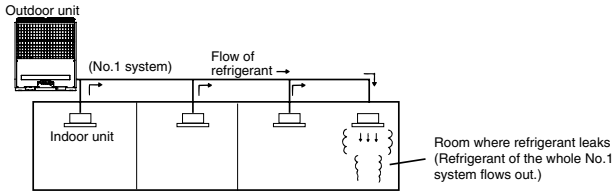
Introduction

Though the R410A refrigerant is harmless and incombustible itself, the room to equip the air conditioner should be large to such an extent that the refrigerant gas will not exceed the limiting concentration even if the refrigerant gas leaks in the room.

Limiting concentration

Limiting concentration is the limit of Freon gas concentration where immediate measures can be taken without hurting human body when refrigerant leaks in the air. The limiting concentration shall be described in the unit of lb/ft³ (Freon gas weight per unit air volume) for facilitating calculation.

Limiting concentration: 0.028 lb/ft³(R410A)



Checking procedure of limiting concentration

Check limiting concentration along following steps and take appropriate measure depending on the situation.

Calculate amount of all the replenished refrigerant (lb) per each refrigerant system.

$$\begin{array}{l}
 \text{Amount of replenished} \\
 \text{refrigerant per one outdoor} \\
 \text{unit system}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{Amount of additional} \\
 \text{replenished refrigerant}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{Total amount of replenished} \\
 \text{refrigerant in refrigerant} \\
 \text{facility (lb)}
 \end{array}$$

↓
↓
↓

Amount of replenished refrigerant at factory shipment

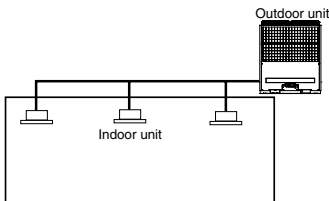
Amount of additionally replenished refrigerant depending on piping length or piping diameter at customer

Note : In case one refrigerant facility is divided into 2 or more refrigerant systems and each system is independent, amount of replenished refrigerant of each system shall be adopted.

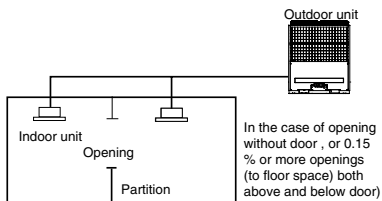
Calculate minimum room capacity

Calculate room capacity by regarding a portion as one room or the smaller room.

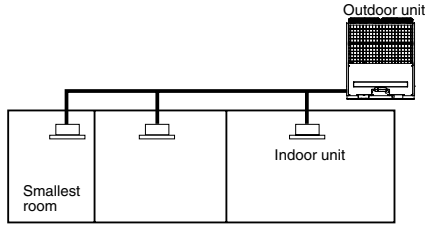
(1) Without partition



(2) With partition and with opening which serve as passage of air to adjoining room



(3) With partition and without opening which serve as passage of air to adjoining room



■ Calculate refrigerant concentration

$$\frac{\text{Total amount of replenished refrigerant in refrigerant facility (lb)}}{\text{Capacity of smallest room where indoor unit is installed (ft}^3\text{)}} = \text{Refrigerant concentration (lb/ft}^3\text{)} \quad \text{(R410A)}$$

In case the result of calculation exceeds the limiting concentration, perform the same calculations by shifting to the second smallest, and the third smallest rooms until at last the result is below the limiting concentration.

■ In case the concentration exceeds the limit

When the concentration exceeds the limit, change original plan or take one of the countermeasures shown below:

- **Countermeasure 1**

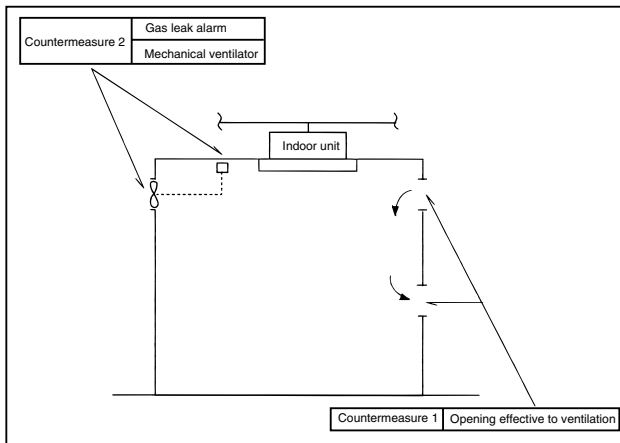
Provide opening for ventilation.

Provide 0.15% or more opening to floor space both above and below door, or provide opening without door.

- **Countermeasure 2**

Provide gas leak alarm linked with mechanical ventilator.

Reducing the outdoor refrigerant qty.



Pay a special attention to the place, such as a basement, etc. where refrigerant can stay, since refrigerant is heavier than air.

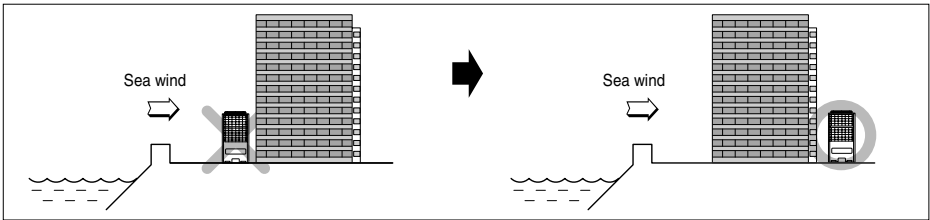
Installation guide at the seaside

CAUTION

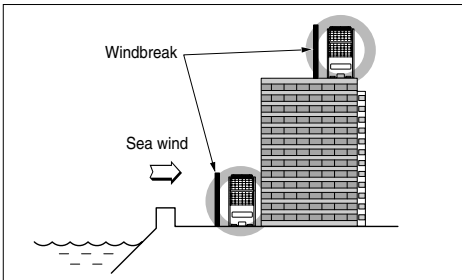
1. Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
2. Do not install the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient performance.
3. If outdoor unit is installed close to the seaside, it should avoid direct exposure to the sea wind. Otherwise it needs additional anticorrosion treatment on the heat exchanger.

Selecting the location(Outdoor Unit)

- 1) If the outdoor unit is to be installed close to the seaside, direct exposure to the sea wind should be avoided. Install the outdoor unit on the opposite side of the sea wind direction.



- 2) In case, to install the outdoor unit on the seaside, set up a windbreak not to be exposed to the sea wind.



- It should be strong enough like concrete to prevent the sea wind from the sea.
- The height and width should be more than 150% of the outdoor unit.
- It should be keep more than 27.6 inch of space between outdoor unit and the windbreak for easy air flow.

- 3) Select a well-drained place.

1. If you can't meet above guide line in the seaside installation, please contact LG Electronics for the additional anticorrosion treatment.
2. Periodic (more than once/year) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger by using water



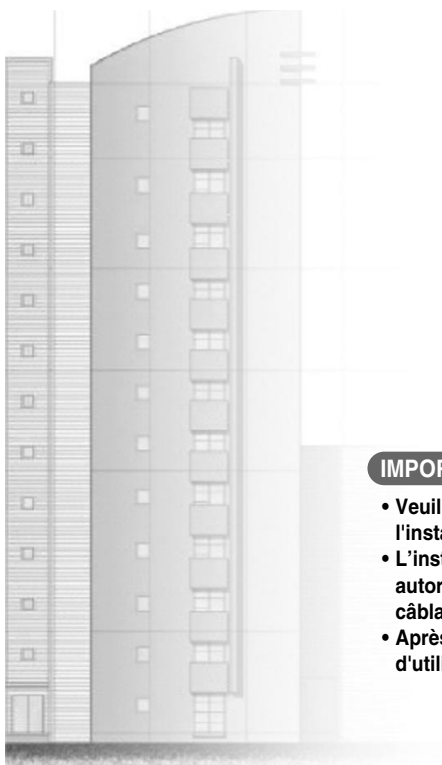
website <http://www.lgservice.com>

LG

FRANÇAIS

MULTI V™ SYNC II Système Unité extérieure Récupération de Chaleur **MANUEL D'UTILISATION** **R410A**

MODELES : Séries ARUB



IMPORTANT

- Veuillez lire entièrement ce manuel d'utilisation avant l'installation de ce produit.
- L'installation ne doit être effectuée que par du personnel autorisé conformément aux standards nationaux sur le câblage.
- Après l'avoir lu entièrement, veuillez conserver ce manuel d'utilisation pour référence ultérieure.

IMPORTANT!

Veillez lire ces instructions au complet avant d'installer ce produit.

Ce système de climatisation réunit strictement les standards de sécurité et de fonctionnement. En tant qu'installateur ou technicien spécialisé, une partie importante de votre travail consiste à installer et à réaliser le service technique de ce système d'une manière telle qu'il fonctionne de façon sûre et efficace.



PRÉCAUTION

- Une installation ou une réparation réalisées par des personnes non qualifiées peut provoquer des accidents.
- L'installation DOIT être réalisée conformément aux codes de construction locaux ou, en absence de ces codes, conformément aux Code électrique national NFPA 70/ANSI C1-1993 ou l'édition en vigueur, et conformément au Code électrique canadien Partie 1 CSA C.22.1.
- L'information contenue dans ce manuel a été conçue pour être utilisée par un technicien qualifié, informé des procédures de sécurité et équipé avec les outils et les instruments d'essai appropriés.
- Si les instructions de ce manuel ne sont pas lues avec soin et respectées, cela peut provoquer un mauvais fonctionnement de l'appareil, un dommage du bien, des blessures personnelles, voire la mort.

ATTENTION: Un défaut d'installation, du service technique ou dans l'entretien, et une réparation ou une modification inappropriées peuvent annuler la garantie.

Le poids de l'unité de condensation exige des précautions et des procédures de manipulation appropriées au moment de déposer ou déplacer l'unité afin d'éviter des blessures personnelles. Veillez à éviter également le contact avec les bords pointus ou aiguisés.

Mesures de sécurité

- Utilisez toujours des protections de sécurité pour les yeux et des gants de travail lors de l'installation de l'appareil.
- Assurez-vous toujours que l'alimentation soit coupée. Vérifiez-le à l'aide des dispositifs et des instruments appropriés.
- Gardez les mains loin du ventilateur lorsque l'appareil est branché.
- Le R-410A provoque des gelures.
- Le R-410A est toxique lorsqu'il est brûlé.

REMARQUE POUR L'INSTALLATEUR :

Les Instructions pour le propriétaire et la Garantie sont remises au propriétaire ou affichées clairement près de l'unité intérieure de contrôle d'air/chauffage.



Précautions spéciales

Lors du câblage :

Un choc électrique peut provoquer des blessures personnelles graves, voire la mort.

Seulement un électricien qualifié et expérimenté doit réaliser le câblage du système.

- Ne mettez pas l'unité sous tension jusqu'à ce que tout le câblage et le drainage soient complétés ou rebranchés et vérifiés.
- Des voltages électriques très dangereux sont utilisés dans ce système. Lisez avec soin le diagramme de câblage et ces instructions lors du câblage. Des connexions inappropriées et une mise à la terre incorrecte peuvent provoquer des blessures, voire la mort.
- Mettez l'unité à la terre suivant les codes électriques locaux.
- Serrez bien les câbles. Un câble mal serré peut provoquer la surchauffe des points de connexion et constitue un risque d'incendie.

Lors du transport :

Levez et transportez avec soin les unités intérieure et extérieure.

Cherchez de l'aide pour le faire et fléchissez vos genoux pour le déposer afin d'éviter l'effort de votre dos. Les bords aiguisés ou les rebords tranchants d'aluminium du climatiseur peuvent vous couper les doigts.

Lors de l'installation...

...dans un mur : assurez-vous que le mur soit assez fort pour supporter le poids de l'unité.

Il peut être nécessaire de construire un cadre en bois ou en métal afin d'assurer un support supplémentaire.

...dans une pièce : Isolez de façon appropriée toute la tuyauterie de drainage dans la pièce pour éviter la « transpiration », qui peut provoquer des égouttements et des problèmes d'humidité dans les murs et les planchers.

...dans des endroits humides ou non nivelés : Utilisez une base de béton ou des blocs de béton pour donner une base solide et nivelée à l'unité extérieure.

Cela prévient les problèmes d'humidité et les vibrations anormales.

...dans un secteur avec des vents très forts : Ancrez l'unité extérieure solidement à l'aide de boulons et d'un cadre métallique. Assurez un flux d'air approprié.

...dans un secteur ou il neige beaucoup (seulement pour le modèle Pompe à chaleur) : Installez l'unité extérieure sur une plateforme élevée, qui se trouve au-dessus du niveau de la neige tombée. Installez des conduits d'échappement de neige.

Lors de la connexion de la tuyauterie de réfrigération

- Gardez tous les drainages les plus courts possible.
- Utilisez la méthode d'évasement pour raccorder les tuyaux.
- Vérifiez soigneusement s'il y a des pertes avant de commencer le drainage d'essai.

Lors de la réparation

- Coupez l'alimentation principale (dans le tableau d'alimentation principale) avant d'ouvrir l'unité pour vérifier ou réparer les pièces et les câbles électriques.
- Eloignez vos doigts et vos vêtements de toutes les pièces mobiles.
- Nettoyez le secteur après avoir fini. Assurez-vous qu'il n'y ait pas de tournure de fer ni de morceaux de câbles à l'intérieur de l'unité réparée.

TABLE DES MATIERES



Mesures de sécurité	4
Mode d'installation.....	12
Informations concernant l'Unité Extérieure	14
Alternative d'environnement aimable Réfrigérant R410A.....	15
Choisissez le meilleur emplacement	15
Espace d'Installation	17
Méthode de levage	21
Installation	22
Installation de canalisation de gaz frigorigène	24
Câblage électrique	41
CCI de l'Unité RC	49
CCI Principal.....	60
Test de Fonctionnement.....	67
Précaution contre les fuites de gaz frigorigène	80
Guide d'installation dans les régions côtières	82

Mesures de sécurité



Les instructions ci-après doivent être observées dans le but de prévenir tout risque de dommages corporels ou matériels.

- L'utilisation non conforme, résultant de la négligence des instructions, est susceptible de provoquer des dommages corporels ou matériels dont la gravité est signalée par les indications suivantes :

⚠ ATTENTION Ce symbole indique un risque de blessure grave voir mortelle.

⚠ PRECAUTION Ce symbole indique un risque de blessure ou des dommages matériels seulement.

- La signification des symboles utilisés dans ce manuel sont indiquées ci-dessous.

	Veillez à ne pas faire cela.
	Veillez à suivre les instructions de ce manuel.

⚠ ATTENTION

■ Installation

Toute installation électrique doit être effectuée par un électricien qualifié conformément au « Standard de Construction Electrique » et « Régulations de Câblage Intérieur », les instructions données dans ce manuel et utilisez toujours un circuit spécial.

- Si la capacité de la source d'alimentation est inapproprié ou si une installation électrique est effectuée de manière incorrecte, cela risque de provoquer un choc électrique ou un incendie.



Contactez le revendeur ou un technicien autorisé pour l'installation du climatiseur.

- Une installation incorrecte par l'utilisateur peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.



Faites toujours une connexion reliée à la terre.

- Vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.



Installez toujours un circuit et un disjoncteur dédiés.

- Un câblage ou une installation inappropriés peuvent provoquer un incendie ou un choc électrique.



Pour réinstaller un produit installé, contactez toujours le revendeur ou un Centre de Service Après Vente Agréé.

- Vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou de vous blesser.



N'installez pas, n'enlevez pas, ne remettez pas en place l'unité vous-même (si vous êtes un utilisateur).

- Vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou de vous blesser.



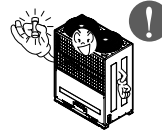
Ne pas ranger ou manipulez de gaz inflammable ou combustible près du climatiseur.

- Vous risquez de provoquer un incendie ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.



Utilisez un disjoncteur ou fusible à valeur nominale appropriée.

- Vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique



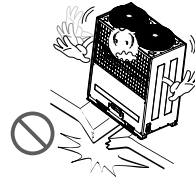
Prévoyez des vents forts ou tremblements de terre et installez votre unité à un emplacement approprié.

- L'installation incorrecte peut provoquer un basculement de l'unité et vous blesser.



N'installez pas le produit sur un support d'installation défectueux.

- Vous risquez de vous blesser ou de causer un accident ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.



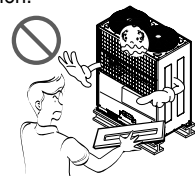
Lorsque vous installez ou déplacez le climatiseur à un endroit différent, ne le chargez pas avec un gaz frigorigène différent du gaz frigorigène spécifié sur l'unité.

- Si un gaz frigorigène différent ou de l'air se mélange au gaz frigorigène original, le cycle du gaz frigorigène peut mal fonctionner et endommager l'unité.



Ne reconstruisez pas pour changer les réglages des dispositifs de protection.

- Si les interrupteurs de pression, interrupteurs thermiques et autres dispositifs de protection sont raccourcis et opérés vigoureusement, ou des pièces autres que celles spécifiées par LGE sont utilisées, vous risquez de causer un incendie ou une explosion.



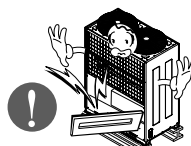
Aérez bien avant d'utiliser le climatiseur après une fuite de gaz.

- Vous risquez de provoquer une explosion, un incendie ou des brûlures.



Installez correctement le panneau et le couvercle du boîtier de commande.

- Si le couvercle et le panneau ne sont pas installés correctement, de la poussière ou de l'humidité peut pénétrer dans l'unité extérieure et peut provoquer un incendie ou un choc électrique.



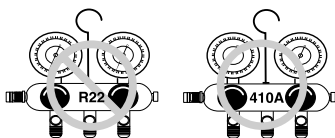
Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises afin d'éviter que la concentration de gaz frigorigène n'excède la limite de sécurité lors d'une fuite du gaz frigorigène.

- Consultez le revendeur au sujet des mesures appropriées pour éviter d'excéder la limite de sécurité. En cas de fuite du gaz frigorigène et d'excès de la limite de sécurité, des dangers dus au manque d'oxygène peuvent arriver.



N'utilisez pas la jauge multiple existante pour gaz frigorigène R22.

- Utilisez si possible la jauge multiple pour haute pression (R410A) pour un remplissage stable de gaz frigorigène.



Ne mélangez pas et utilisez le tuyau R22 et la machine d'installation qui a été utilisé jusqu'à maintenant.

- Mélangez l'huile de R22 et R410A peut provoquer mauvais fonctionnement de l'unité à cause de l'hydrolyse.



■ Fonctionnement

N'endommagez pas ou n'utilisez pas un cordon d'alimentation inapproprié.

- Vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou de vous blesser.



Utilisez une prise faite pour cet appareil.

- Vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.



Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas dans le produit.

- Vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique ou d'endommager le produit.



Ne touchez pas la prise électrique avec les mains humides.

- Vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou de vous blesser.



Assurez vous que les enfants ne puissent pas jouer avec la télécommande.

- Le passage fréquent du mode froid au mode chaud peut provoquer un mauvais fonctionnement de l'unité.



Si le produit est mouillé (plongé ou submergé), contactez un S.A.V. agréé pour le faire réparer avant de le réutiliser.

- Vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.



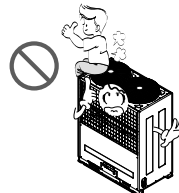
Faites attention de ne pas toucher les extrémités aiguisées lors de l'installation.

- Vous risquez de vous blesser.



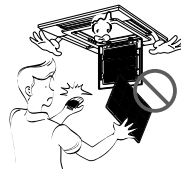
Assurez-vous que personne ne puisse marcher ou tomber sur l'unité extérieure.

- Vous risquez de vous blesser et d'endommager le produit.



N'ouvrez pas la grille d'admission de l'appareil en cours de fonctionnement. (Ne touchez pas le filtre électrostatique, si l'unité en est équipée).

- Vous risquez de subir des blessures physiques, un choc électrique, ou de provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.

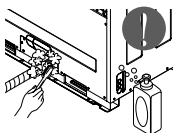


⚠ PRECAUTION

■ Installation

Vérifiez toujours s'il y a une fuite de gaz (frigorigène) après l'installation ou la réparation du produit.

- Des niveaux bas de gaz frigorigène peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.



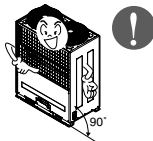
N'installez pas l'appareil dans un endroit où le bruit ou l'air chaud dégagés par l'unité extérieure pourraient gêner vos voisins.

- Ceci peut provoquer des problèmes à vos voisins.



Maintenez l'appareil de niveau lors de son installation.

- Ceci permet d'éviter des vibrations et des fuites d'eau.



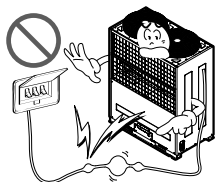
N'installez pas l'unité à un endroit où un gaz combustible peut s'échapper.

- Si le gaz fuit et s'accumule autour de l'unité, ce la peut provoquer une explosion.



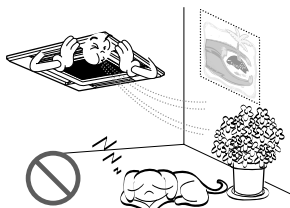
Utilisez le cordon d'alimentation de capacité suffisante.

- Des câbles inadéquats peuvent provoquer un dégagement excessif de chaleur et un incendie.



N'utilisez pas cet appareil pour des fins particulières telles que la préservation d'aliments, d'oeuvres d'art, etc. C'est un climatiseur grand public, non pas un système de refroidissement de précision.

- Il y a risque de dommages à la propriété ou de pertes matérielles.



**Tenir les enfants à l'écart de l'unité.
L'échangeur de chaleur est très tranchant.**

- Vous risquez de vous blesser, comme vous coupez le doigt. De plus, l'endommagement de l'ailette peut provoquer une dégradation de la capacité.



Lorsque vous installez l'unité dans un hôpital, une station de communication ou un endroit similaire, prévoyez une protection suffisante contre le bruit.

- Les équipements onduleurs, générateurs de puissance privés, équipements médicaux de haute fréquence ou équipement de radio communication peuvent provoquer un fonctionnement erroné du climatiseur, ou un échec de fonctionnement. D'autre part, le climatiseur peut affecter de tels équipements en créant du bruit qui perturbe le traitement médical ou la diffusion d'image.



N'installez pas l'appareil dans un endroit où il serait exposé directement au vent de la mer (pulvérisation d'eau de mer).

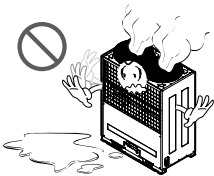
- Vous risquez de corroder l'appareil. La corrosion, en particulier du condenseur et des ailettes de l'évaporateur peut provoquer un dysfonctionnement de l'appareil.



■ Fonctionnement

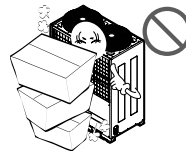
N'utilisez pas le climatiseur dans des environnements spéciaux.

- L'huile, la vapeur et des vapeurs sulfuriques peuvent réduire de manière significative les performances du climatiseur et d'endommager ses composants.



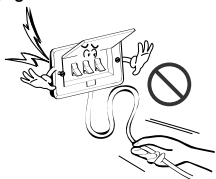
N'obstruez pas l'entrée ou la sortie du flux d'air.

- Ceci peut provoquer un mauvais fonctionnement de l'appareil.



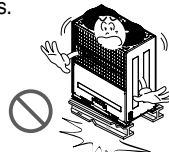
Les connexions électriques des unités intérieure et extérieure doivent être bien solides et les câbles doivent être acheminés correctement, de sorte qu'il n'y ait aucune force qui tire le cordon vis-à-vis des bornes de connexion.

- Les connexions inadéquates ou lâches peuvent causer un dégagement excessif de chaleur ou un incendie.



Assurez-vous que l'emplacement choisi pour l'installation n'est pas abîmé par le temps.

- Si la base s'écroule, le produit risque de tomber par terre, provoquant une dégradation de la propriété, un mauvais fonctionnement du produit et des blessures personnelles.



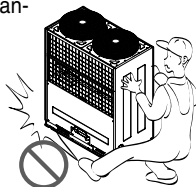
Installez le raccord de drainage de manière à assurer un drainage approprié conformément au manuel d'instruction.

- Une mauvaise connexion peut provoquer des fuites d'eau.



Faites attention lors du transport du produit.

- Faites appel à 2 personnes ou plus pour déplacer le produit s'il pèse plus de 20kg.
- Certains produits sont emballés à l'aide de bandes de PP. N'utilisez pas ces bandes de PP pour le transport car c'est dangereux.
- Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Sinon vous risquez de vous couper les doigts.
- Lors du déplacement de l'unité extérieure, suspendez-la aux positions déterminées de l'unité de base. De plus, supportez l'unité extérieure en quatre points pour qu'il ne puisse pas glisser.



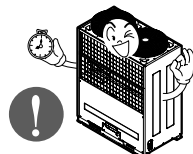
Prenez soin lorsque vous jetez les emballages.

- Les emballages tels que les clous et autres éléments métalliques ou en bois peuvent percer et vous blesser.
- Déchirez et jetez les emballages plastiques afin d'éviter que les enfants ne jouent avec. Si les enfants jouent avec un sac en plastique non déchiré, ils risquent de suffoquer.



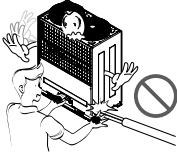
Mettez en marche l'alimentation électrique au moins 6 heures avant le fonctionnement de l'appareil (en cas de température extérieure inférieure à 10°C)

- Faire fonctionner l'appareil juste après la mise en marche risque d'endommager les composants internes. Laissez l'alimentation électrique allumée durant le fonctionnement de l'appareil.



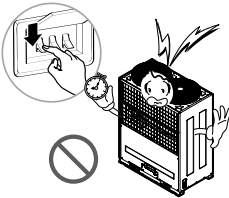
Ne touchez pas les tuyaux frigorigènes durant et après le fonctionnement de l'appareil.

- Vous risquez de vous brûler ou de vous causer des engelures.



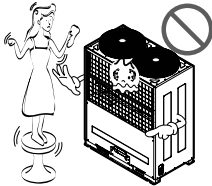
N'éteignez pas directement l'alimentation électrique après avoir arrêté l'appareil.

- Attendez au moins 5 minutes avant d'éteindre l'alimentation électrique. Sinon vous risquez une fuite d'eau ou d'autres problèmes.



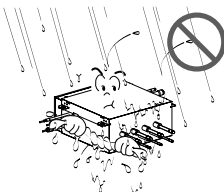
Utilisez un outil ou une échelle solide lorsque vous faites des opérations de nettoyage ou de maintenance du climatiseur.

- Faites attention et évitez de vous blesser.



Évitez un emplacement où la pluie pourrait s'infiltrer vu que l'unité RC est destinée à être à l'intérieur.

- Vous risquez une dégradation de la propriété, un dysfonctionnement du produit ou un choc électrique.

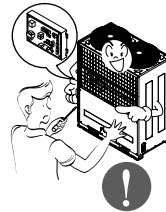


Ne faites pas fonctionner le climatiseur sans les panneaux et les couvercles de sécurité.

- Vous risquez de vous blesser avec des composants en rotation, chauds ou sous haute tension.



L'auto-gestion devrait être effectuée lorsque l'alimentation est connectée aux unités intérieures et extérieures. L'auto-gestion devrait aussi être effectuée en cas de changement de la CCI de l'unité intérieure.



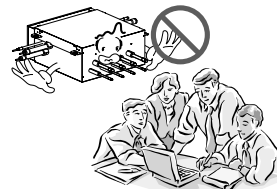
N'insérez pas les mains ou d'autres objets à travers l'entrée ou la sortie d'air lorsque le climatiseur est en marche.

- Il y a des bords aiguisés et des pièces mobiles qui pourraient vous blesser.

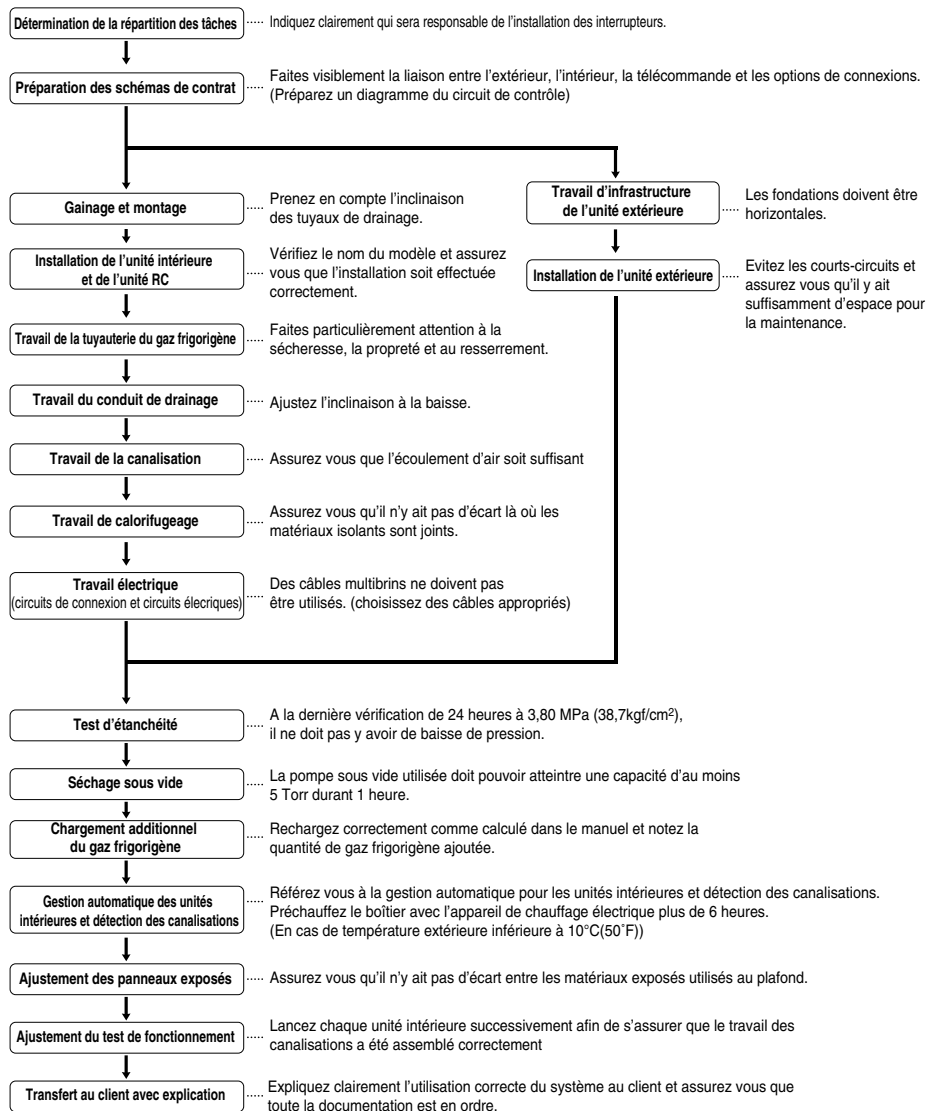


Installez l'unité RC à un endroit qui n'est pas perturbé par le bruit causé par son fonctionnement.

- L'installation dans une pièce telle qu'une salle de réunion peut gêner le travail à cause du bruit.



Mode d'installation



PRECAUTION:

La liste ci-dessus indique l'ordre dans lequel les travaux individuels doivent être normalement effectués, mais cet ordre peut varier lorsque les conditions locales justifient les changements.

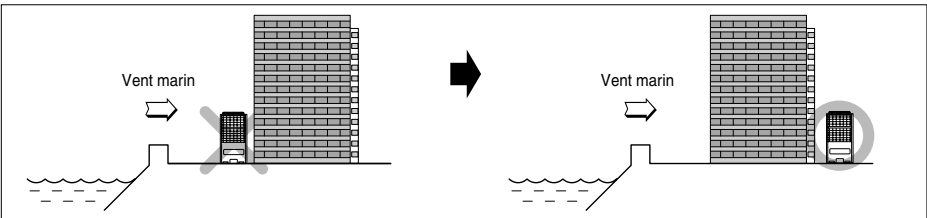
Assurez vous d'ajouter un chargement de gaz frigorigène avant le lancement de l'auto gestion de l'unité intérieure et des canalisations.

PRÉCAUTION

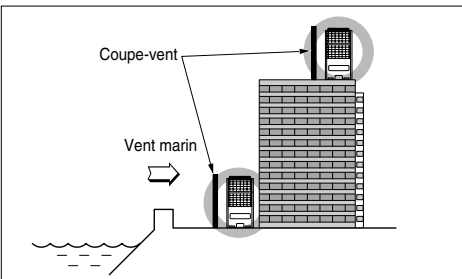
1. Les climatiseurs ne doivent pas être installés dans des secteurs dans lesquels des gaz corrosifs, acides ou alcalins, peuvent se produire.
2. N'installez pas l'appareil dans des zones où il peut être exposé directement au vent de la mer (vent salé). Il pourrait être corrodé. La corrosion, en particulier sur les extrémités du condenseur et de l'évaporateur pourrait provoquer un mauvais fonctionnement ou un manque d'efficacité de celui-ci.
3. Si l'appareil est installé près de la côte, évitez de l'exposer directement au vent de la mer. Dans le cas contraire il faudrait prévoir un traitement anti corrosion supplémentaire pour l'échangeur du radiateur.

Choix de l'emplacement (Unité extérieure)

- 1) Si l'unité extérieure doit être installée près de la côte, évitez son exposition directe au vent marin. Installez l'unité extérieure sur le côté opposé à la direction du vent marin.



- 2) Dans le cas d'une installation sur la côte, installer un coupe-vent pour ne pas l'exposer au vent marin



- Celui-ci doit être suffisamment épais pour retenir le vent marin.
- La hauteur et la largeur doivent être 150% supérieures à celles de l'unité extérieure.
- Il doit y avoir un espace de plus de 27.6 inch entre l'unité extérieure et le coupe-vent afin de permettre la circulation de l'air.

- 3) Choisir un emplacement qui sèche bien.

1. Si vous ne pouvez pas respecter les consignes ci-dessus pour l'installation en bord de mer, veuillez contacter LG Electronics pour le traitement anti-corrosion.
2. Nettoyez périodiquement (plus d'une fois par an) la poussière et les particules de sel collées sur les échangeurs de chaleur avec de l'eau.

Information d'unités extérieures

PRECAUTION

- Rendement des unités intérieures vers l'extérieur : entre 10 - 100%
(Un fonctionnement combiné de plus de 100% provoque une réduction de la capacité de chaque unité intérieure)
- Rendement combiné (50-200%)

Alimentation électrique : unité extérieure (3Ø, 208/230V, 60Hz)

■ Système de Récupération de Chaleur

Unité		1 Unité			2 Unité
Hp (Equivalent Hp)		8(6.5)	10(8.0)	12(9.5)	16(12.5)
Mode		ARUB076BT2	ARUB096BT2	ARUB115BT2	ARUB154BT2
					ARUB076BT2 ARUB076BT2
Gaz frigorigène	kg(lbs)	8(17.6)	8(17.6)	8(17.6)	8+8(17.6+17.6)
FC (Facteur de Correction)	kg(lbs)	-1(-2.2)	0(0)	1(2.2)	-2(-4.4)
Nombre Max. d'unités Intérieures Connectables		13	16	19	26
Poids Net	kg	285	285	285	285+285
	lbs	628	628	628	628+628
Dimensions (L*H*D)	mm	1,280x1,607x730	1,280x1,607x730	1,280x1,607x730	(1,280x1,607x730)x2
	inch	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2
Tuyaux Connecteurs	Liquide [mm(inch)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	12.7(1/2)
	Aspiration de gaz [mm(inch)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)
	Emission de Gaz[mm(inch)]	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	22.2(7/8)

Unité		2 Unité			
Hp (Equivalent Hp)		18(14.5)	20(16.0)	22(17.5)	24(19.0)
Mode		ARUB173BT2	ARUB192BT2	ARUB211BT2	ARUB230BT2
		ARUB096BT2 ARUB076BT2	ARUB096BT2 ARUB096BT2	ARUB115BT2 ARUB096BT2	ARUB115BT2 ARUB115BT2
Gaz frigorigène	kg(lbs)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)
FC (Facteur de Correction)	kg(lbs)	-1(-2.2)	0(0)	1(2.2)	2(4.4)
Nombre Max. d'unités Intérieures Connectables		29	32	35	39
Poids Net	kg	285+285	285+285	285+285	285+285
	lbs	628+628	628+628	628+628	628+628
Dimensions (L*H*D)	mm	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2
	inch	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2
Tuyaux Connecteurs	Liquide [mm(inch)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)
	Aspiration de gaz [mm(inch)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)
	Emission de Gaz[mm(inch)]	22.2(7/8)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Alternative d'environnement aimable Réfrigérant R410A

- Le réfrigérant R410A est caractérisé par une pression de fonctionnement plus haute par rapport au R22. Il faut tenir compte des caractéristiques particulières de tous les matériaux dont la pression de résistance est plus haute que celle du R22 lors de l'installation. R410A est un azéotrope de R32 et R125 mélange à 50/50, le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PDO) du R410A est alors 0. Les pays développés l'ont approuvé, dès nos jours, comme un réfrigérant écologique et ils ont encouragé leur utilisation généralisée afin d'éviter la pollution de l'environnement.



ATTENTION :

- L'épaisseur de la tuyauterie doit être conforme à la réglementation locale et nationale pertinente pour la pression indiquée de 3,8 MPa.
- Le R410A étant un réfrigérant mélangé, tout réfrigérant supplémentaire ajouté doit être chargé en état liquide. Si le réfrigérant est chargé en état gazeux, sa composition en résulte modifiée et le système ne marchera pas correctement.
- Ne rangez pas le récipient du réfrigérant sous la lumière directe du soleil. Autrement, il pourrait exploser.
- Vous ne devez utiliser aucun tuyau non approuvé pour le réfrigérant à haute pression.
- Ne réchauffez pas les tuyaux plus que nécessaire afin d'éviter qu'ils ne s'adoucissent.
- Ce réfrigérant étant plus coûteux par rapport au R22, veuillez à effectuer correctement l'installation afin de minimiser les pertes économiques.

Choisir le meilleur emplacement

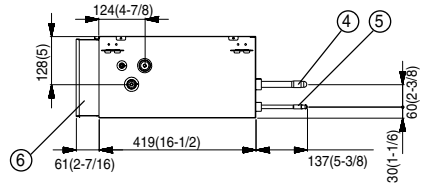
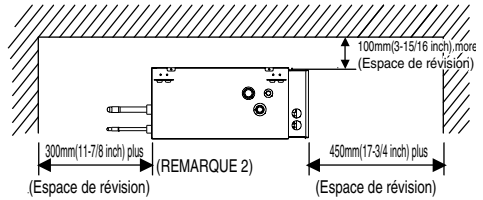
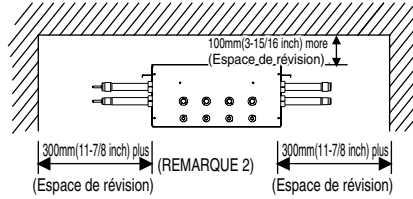
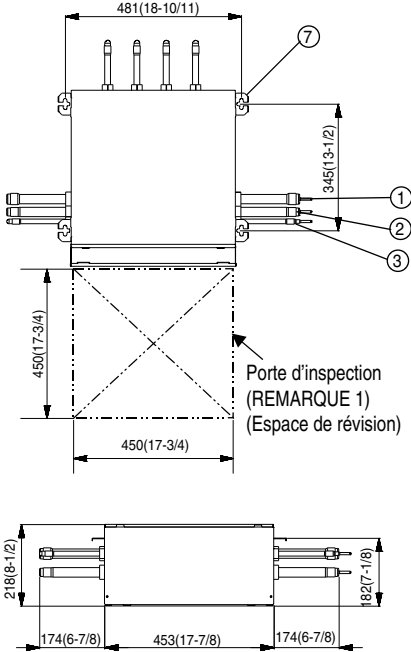
L'emplacement sélectionnez pour installer l'unité extérieure doit se conformer aux conditions suivantes :

- Aucune radiation thermique directe provenant d'autres sources de chaleur.
- Aucune possibilité de gêner les voisins à cause du bruit produit par l'unité.
- Pas d'exposition aux vents forts.
- Suffisamment solide pour supporter le poids de l'unité.
- Le drainage doit couler hors de l'unité en mode chauffage.
- Suffisamment d'espace pour le passage de l'air et les travaux de service technique indiqués ci-après.
- Étant donné le risque d'incendie, n'installez pas l'unité dans un endroit où la génération, l'afflux, la stagnation ou des fuites de gaz inflammables pourraient se produire.
- Évitez d'installer l'unité à un endroit où des solutions acides et des pulvérisations (soufre) sont souvent utilisées.
- N'utilisez pas cette unité dans un environnement spécial où il y a de l'huile, de la vapeur et des émanations sulfuriques.
- On recommande de protéger la zone de l'unité extérieure afin d'éviter qu'aucune personne ou animal ne puisse accéder à l'unité extérieure.
- Si la région où sera installée cette unité est trop neigeuse, vous devez suivre les instructions ci-dessous.
 - Faites des fondations aussi hautes que possible.
 - Installez un couvercle de protection pour la neige.
- Sélectionnez l'emplacement de cette unité en prenant compte des conditions suivantes afin d'éviter des mauvaises conditions dues à une opération de dégivrage supplémentaire.
 - Installez l'unité extérieure dans un emplacement bien ventilé et recevant beaucoup de lumière du soleil en cas d'installation de ce produit dans un endroit à humidité élevée en hiver (près d'une plage, d'une côte, d'un lac, etc.).
Ex.: Unité sur la toiture alors que le soleil brille toujours.
 - La performance de chauffage sera réduite et le temps de préchauffage de l'unité extérieure pourrait être augmenté en cas d'installation de l'unité extérieure en hiver dans les endroits suivants :
 - Emplacement dans l'ombre dans un espace étroit.
 - Emplacement dont le sol voisin est très humide.
 - Emplacement à humidité élevée tout autour de l'unité.
 - Emplacement où il y a une bonne ventilation.
On recommande d'installer l'unité extérieure à un endroit recevant autant de lumière de soleil que possible.
 - Emplacement où l'eau s'accumule car le sol n'est pas nivelé.

Choisissez le meilleur emplacement

■ Choisissez l'emplacement de l'unité RC correspondant aux conditions suivantes

- Evitez un endroit où la pluie peut s'infiltrer vu que l'unité RC est faite pour être à l'intérieur.
- Laissez suffisamment de place pour la maintenance de l'appareil.
- Les tuyaux de gaz frigorigène ne doivent pas excéder leur longueur limite.
- Evitez de placer l'appareil à un endroit où il peut recevoir de fort rayonnement chauffant provenant d'autres appareils chauffants.
- Evitez un endroit où il peut y avoir des éclaboussures d'huile, d'évaporation de vapeur et des bruits de haute fréquence.
- Installez l'unité RC à un endroit qui n'est pas perturbé par le bruit causé par son fonctionnement. (L'installation dans une pièce telle qu'une salle de réunion peut gêner le travail à cause du bruit.)
- Endroit où le travail de canalisation du gaz frigorigène, de conduite de drainage et le travail de câblage électrique est aisé.



(Unité: mm(inch))

N°	Nom du Composant	Description	
		PRHR030A/040A	PRHR020A
1	Port de connexion du tuyau de gaz à basse pression	Ø28.58(1-1/8) connexion de soudure	Ø22.2(7/8) connexion de soudure
2	Port de connexion du tuyau de gaz à haute pression	Ø22.2(7/8) connexion de soudure	Ø19.05(3/4) connexion de soudure
3	Port de connexion du tuyau de liquide	Ø12.7(1/2) connexion de soudure	Ø9.52(3/8) connexion de soudure
4	Port de connexion du tuyau de gaz de l'unité intérieure	Ø15.88(5/8) connexion de soudure	Ø15.88(5/8) connexion de soudure
5	Port de connexion du tuyau de liquide de l'unité intérieure	Ø9.52(3/8) connexion de soudure	Ø9.52(3/8) connexion de soudure
6	Boîtier de contrôle	-	-
7	Crochet métallique	M10 ou M8	M10 ou M8

REMARQUE :

1. Assurez vous d'installer la porte d'inspection sur le côté du boîtier de contrôle.
2. Si des réducteurs sont utilisés, les dimensions de l'espace de maintenance doivent être augmentées autant que celles des réducteurs.

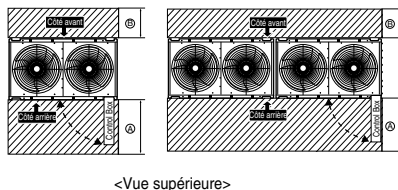
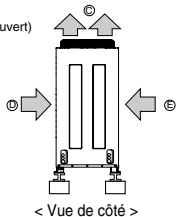
Espace d'installation

Installation individuelle

■ Espace fondamental exigé

Un espace d'au moins 250mm est nécessaire derrière l'arrivée d'air. En tenant compte de la maintenance à partir de l'arrière de l'appareil, laissez un espace d'au moins 700mm, il en est de même à l'avant.

- Ⓐ 915 mm(36 inches) ou plus (Boîtier de Contrôle est du type ouvert/fermé)
- Ⓑ 250 mm(9-13/16 inch) ou plus
- Ⓒ Evacuation par le haut (en principe ouvert)
- Ⓓ Arrivée avant (en principe ouvert)
- Ⓔ Arrivée arrière (en principe ouvert)

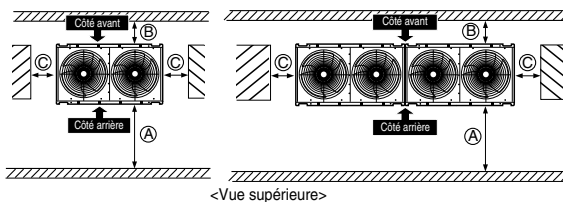
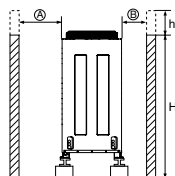


■ Lorsque l'arrivée d'air entre du côté droit vers le côté gauche de l'unité

- Ⓐ 915 mm(36 inches) ou plus (Boîtier de Contrôle est du type ouvert/fermé)
- Ⓑ 250 mm(9-13/16 inch) ou plus
- Ⓒ 150 mm(5-7/8 inch) du mur

⚠ Attention

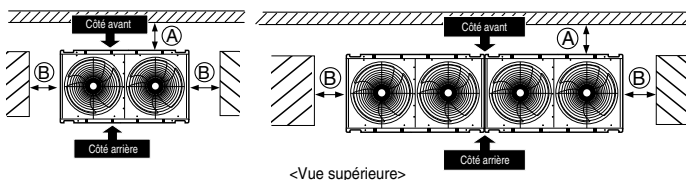
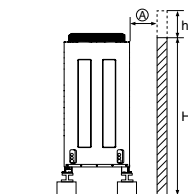
La hauteur du mur ne doit pas être supérieure au produit. Si la hauteur du mur est plus haute de (H) que la hauteur totale du produit, ajouter (H) Ⓐ, Ⓑ.



- Ⓐ 250 mm(9-13/16 inch) ou plus (350 mm(13-3/4 inch) ou plus dans une zone cotière)
- Ⓑ 150 mm(5-7/8 inch) du mur

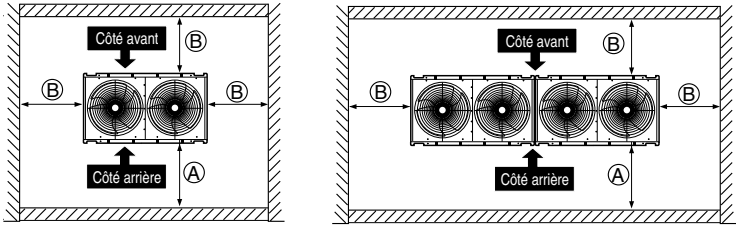
⚠ Attention

La hauteur du mur ne doit pas être supérieure au produit. Si la hauteur du mur est plus haute de (h) que la hauteur totale du produit, ajouter (h) Ⓐ, Ⓑ.



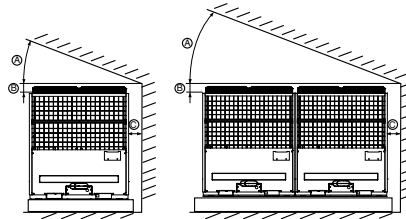
■ Lorsque que l'unité est entouré de murs

- Ⓐ 915mm(36 inches) ou plus (Boîtier de Contrôle est du type ouvert/fermé)
- Ⓑ 250mm(9-13/16 inch) ou plus

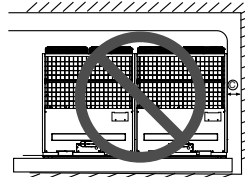


■ Lorsqu'il y a un encombrement au-dessus de l'unité

- Ⓐ 45° ou plus
- Ⓑ 200 mm(7-7/8 inch) ou plus
- Ⓒ 250 mm(9-13/16 inch) ou plus

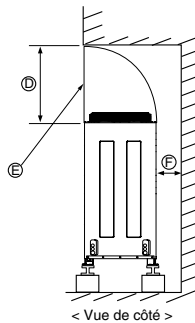


< Vue avant >

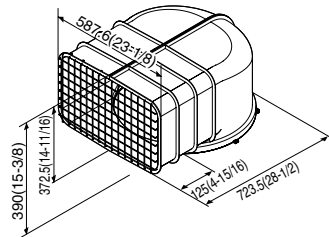


< Vue avant >

- Ⓓ Guide d'Air
- Ⓔ Guide d'air sortant (Procuré sur le site)
- Ⓕ 250 mm(9-13/16 inch) ou plus



< Vue de côté >

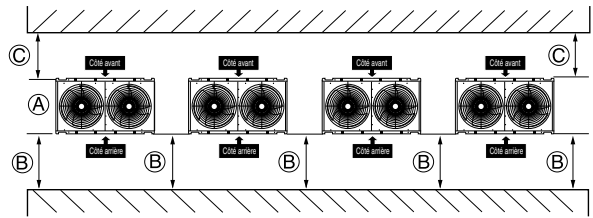
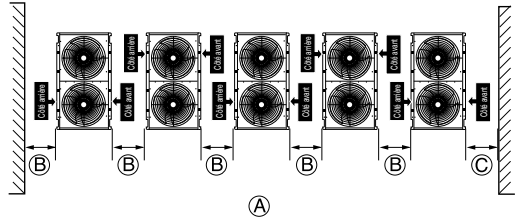


< Guide d'air >

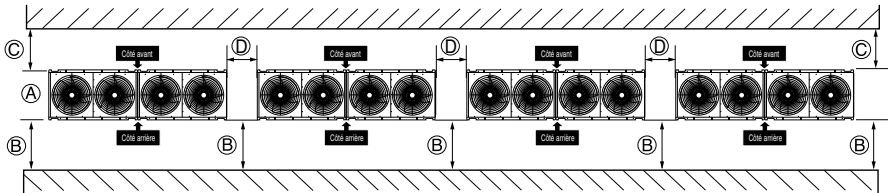
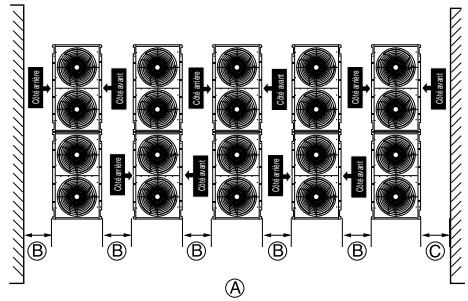
Installation collective / continue

Espace recommandé pour l'installation collective et l'installation continue: Lors de l'installation de plusieurs unités, laissez de l'espace entre chaque bloc comme montré ci-dessous en prenant compte du passage d'air et de personnes.

- Ⓐ (être ouvert)
- Ⓑ 915 mm (36 inches) ou plus (Boîtier de Contrôle est du type ouvert/fermé)
- Ⓒ 250 mm (9-13/16 inch) ou plus
- Ⓓ 150 mm (5-7/8 inch) ou plus



Ⓢ Ⓢ = 1250 mm (49-1/4 inch) ou plus dans une zone cotière



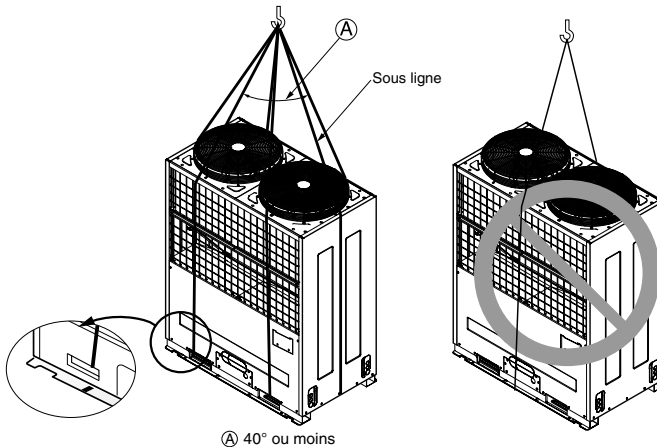
Précautions en hiver, en particulier lors de vent saisonnier

- Des mesures suffisantes sont recommandées dans une zone neigeuse ou de grand froid en hiver pour que le produit puisse fonctionner correctement.
- Préparez vous à des vents saisonniers ou à de la neige en hiver même dans les autres zones.
- Installez une conduite d'aspiration et d'évacuation pour empêcher le passage de la neige ou de la pluie.
- Installez l'unité extérieure de sorte qu'elle ne soit pas en contact directe avec la neige. Si la neige s'accumule et gèle au niveau du trou d'aspiration, le système peut mal fonctionner. Si elle est installée dans une zone enneigée, attachez le capuchon au système.
- Installez la console de l'unité extérieure à 50cm au-dessus de la hauteur moyenne de chute de neige (moyenne chute de neige annuelle) si elle est installée dans une zone de forte chute de neige.
- Lorsque plus de 10 cm de neige s'accumule sur la partie supérieure de l'unité extérieure, dégagez toujours le neige pour le fonctionnement de l'appareil.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. La hauteur de la poutre profilée en H doit être deux fois plus élevée que la hauteur de chute de neige et sa largeur ne devrait pas excéder la largeur du produit. (Si la largeur de la structure est plus large que celle du produit, la neige peut s'accumuler)2. N'installez pas le trou d'aspiration et le trou d'évacuation de l'unité extérieure face au vent. |
|--|

Méthode de levée

- Lorsque vous suspendez l'unité pour le déplacer, passez les cordes sous l'unité en utilisant les 2 points d'accrochage à l'avant et à l'arrière.
- Soulevez toujours l'unité avec des cordes attachées aux 4 points pour que l'unité ne subisse aucun choc.
- Attachez les cordes à l'unité à un angle de 40° ou moins.



ATTENTION

PRECAUTION

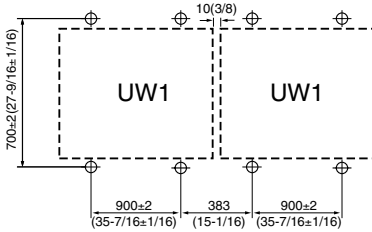
Faites très attention lors du transport du produit.

- Faites appel à 2 personnes ou plus pour déplacer le produit s'il pèse plus de 220 kg(44 lbs).
- Certains produits sont emballés à l'aide de bandes de PP. Ne pas utiliser ces bandes de PP pour le transport car c'est dangereux.
- Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur à main nu. Sinon vous risquez de vous couper les doigts.
- Déchirez et jetez les emballages plastiques afin d'éviter que les enfants ne jouent avec. Sinon les enfants risquent de suffoquer avec un sac en plastique.
- Lors du déplacement de l'unité extérieure, supportez la en quatre points. La déplacer et la soulever en 3 points peut rendre l'unité instable et elle risque de basculer.
- Faites attention lors du déplacement du ARUB80LT2. Elle peut pencher vers la gauche.

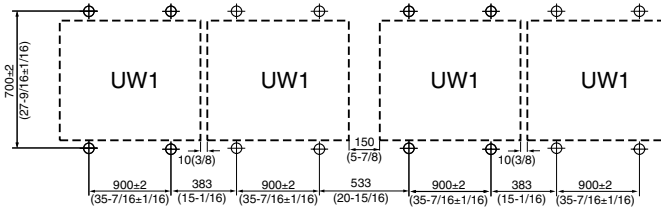
Installation

Position du boulon d'ancrage

■ Installation individuelle

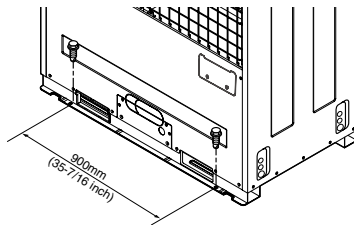


■ Exemple d'installation collective



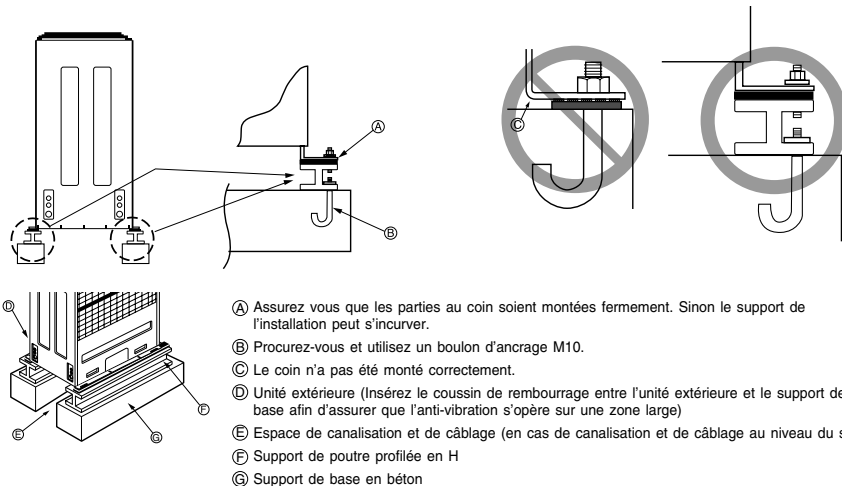
■ Pied d'installation (Position de boulon d'ancrage)

(UW1)



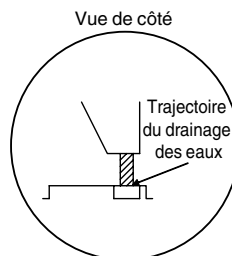
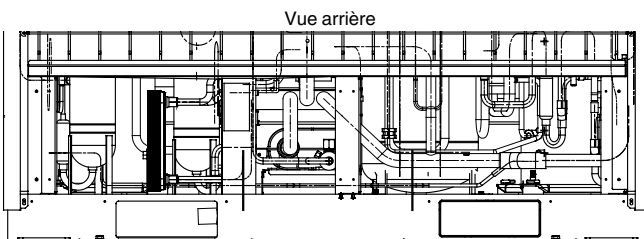
Fondation pour l'installation

- Fixez l'unité en serrant bien les boulons comme montré ci-dessous afin d'éviter que l'unité ne tombe à cause d'un tremblement de terre ou de rafale de vent.
- Utilisez le support de structure profilée en H comme support de base
- Du bruit et des vibrations peuvent provenir du sol ou des murs étant donné que les vibrations sont transférées à travers l'installation selon l'état de l'installation. Par conséquent, utilisez abondamment de matériaux anti-vibration (coussin de rembourrage) (la base du rembourrage doit être supérieure à 200 mm)



⚠ ATTENTION

- Assurez-vous d'installer l'unité sur une surface qui soit suffisamment solide pour supporter son poids
Toute faiblesse du support peut provoquer la chute de l'unité et par conséquent de vous blesser.
- Assurez-vous que l'installation se fasse de façon à protéger l'appareil contre les rafales de vent et les tremblements de terre. Toute installation insuffisante peut provoquer une chute de l'unité et vous blesser.
- Faites particulièrement attention à la force d'appui du sol, au drainage des eaux (le flux d'eau provenant de l'unité extérieure lors du fonctionnement) et aux trajectoires des tuyaux et câbles lorsque vous mettez en place le support de base.
- N'utilisez pas de tube ou de tuyau pour le drainage des eaux dans la cuvette de base et effectuez le drainage des eaux en utilisant la trajectoire des égouts. Le drainage des eaux peut être effectué en cas de gelée de tube ou tuyau.

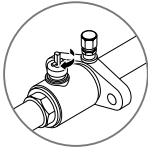


Installation des tuyaux de gaz frigorigène

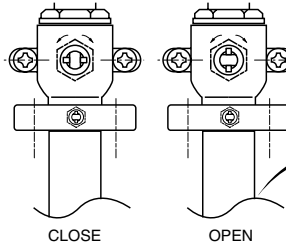
ATTENTION

Faites très attention à empêcher toute fuite de gaz frigorigène (R-410A) lorsque vous utilisez du feu ou une flamme. Si le gaz frigorigène entre en contact avec toute source, telle qu'un réchaud à gaz, il se décompose et produit un gaz toxique qui peut provoquer une intoxication au gaz. Ne jamais faire de soudure dans une pièce non aérée. Faites toujours une inspection de fuite de gaz après l'installation du tuyau de gaz frigorigène.

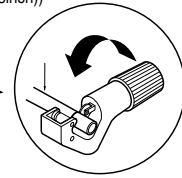
Précautions lors du raccordement des tuyaux/utilisation des robinets



Etat d'ouverture lorsque le tuyau et le robinet sont tous les 2 alignés.



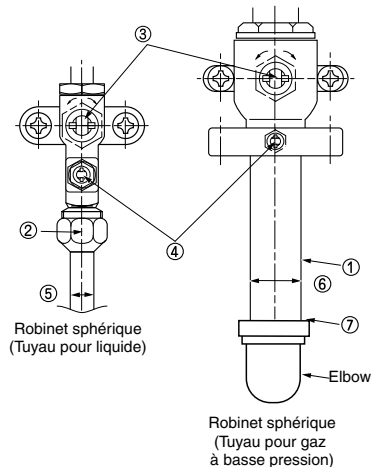
Coupez le tuyau et le robinet à l'aide d'un cutter à la longueur appropriée (Ne coupez pas une longueur inférieure à 70mm(2.8inch))



ATTENTION

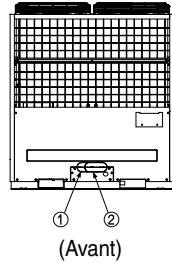
Après avoir terminé le travail, serrez fermement les ports de service et les capuchons pour que le gaz ne s'échappe pas.

- ① Joint du tuyau (parties auxiliaires) : Faire une soudure de façon sûre sous azote sur le robinet port de service.
(Pression de libération : 0.29 psi ou moins)
- ② Raccords coniques : Desserrez ou serrez les raccords en utilisant les deux bouts de la clé. Enduisez la partie du raccord de connexion avec de l'huile pour compresseur.
- ③ Port de service : Faites le vide dans le tuyau de gaz frigorigène et remplissez le en utilisant le port de service. Réattachez toujours les capuchons lorsque vous avez fini (couple de serrage du capuchon de service : 14 N.m (140kgf.cm) ou plus).
- ④ Tuyau pour liquide
- ⑤ Tuyau pour gaz à basse pression
- ⑥ Tuyau pour gaz à haute pression
- ⑦ Joint coudé



Lorsque vous connectez les tuyaux à partir du devant de l'unité extérieure, enlevez la partie ① et la partie ②.

Lorsque vous connectez les tuyaux à partir du côté de l'unité extérieure, enlevez la partie ③ (toute la partie démontable)



ATTENTION

Après l'installation du tuyau, bouchez l'orifice du tuyau des panneaux avant et panneaux de côté (le cordon peut être endommagé par l'entrée de rats, animaux,...)

Connexion des unités extérieures

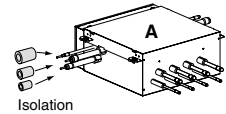
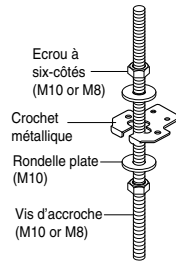
2 unités extérieures

[Unité:mm(inch)]

Modèle	Tuyau pour gaz à basse pression	Tuyau pour liquide	Tuyau pour gaz à haute pression
ARCNB20			

Procédure d'installation de l'unité RC

1. En utilisant un ancrage, accrochez la vis d'accrochage.
2. Installez un écrou hexagonal et une rondelle plate (procuré localement) à la vis d'accrochage comme montré sur la figure ci-dessous, et suspendez l'unité principale au crochet métallique.
3. Après avoir vérifié avec un niveau que l'unité soit horizontale, serrez l'écrou hexagonal.
* L'inclinaison de l'unité devrait être de $\pm 5^\circ$ pour l'avant/arrière et gauche/droite.
4. Cette unité devrait être suspendue au plafond et le côté A toujours orienté vers le haut.
5. Isolez les tuyaux non utilisés complètement comme montré sur la figure.

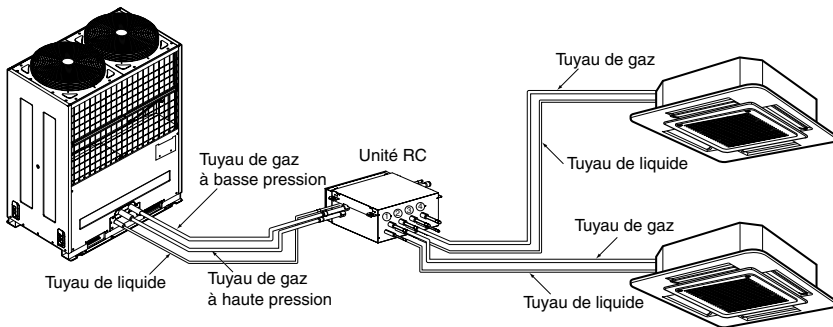


Installation de l'unité extérieure, unité RC, unité intérieure et tuyau de gaz frigorigène

3 tuyaux sont connectés à l'unité RC à partir de l'unité extérieure, référencés comme tuyau de liquide, tuyau de gaz à basse pression et tuyau de gaz à haute pression, selon l'état dans lequel le gaz frigorigène passe à travers le tuyau.

Vous devez connecter 3 tuyaux de l'unité extérieure à l'unité RC.

Pour la connexion entre l'unité intérieure et l'unité RC, vous devez connecter le tuyau de liquide et le tuyau de gaz de l'unité RC à l'unité intérieure. Dans ce cas, connectez les à l'unité intérieure à partir du port de connexion No.1 de l'unité RC (le numéro du port est affiché sur les ports de l'unité RC). Utilisez un élargissement auxiliaire comme parties annexes dans la connexion à l'unité intérieure.



ATTENTION:

Pour toute connexion entre les unités intérieures et l'unité RC, installez les unités intérieures dans l'ordre numérique à partir du No.1.

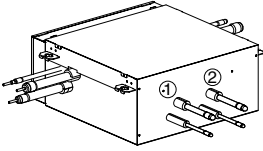
Ex) en cas d'installation de 3 unités intérieures: No. 1, 2, 3 (O), No. 1, 2, 4 (X), No.1, 3, 4 (X), No.2, 3, 4 (X).

Type d'unité RC

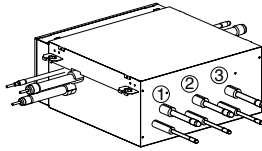
Choisissez une unité RC selon le nombre d'unités intérieures qui sont à installer. Les unités RC sont référencées en 3 types par le nombre d'unités intérieures que l'on peut y connecter.

Ex) Installation de 6 unités intérieures

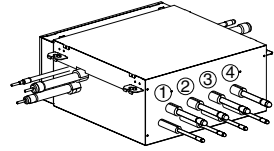
Comprend une unité RC pour 4 pièces et une unité RC pour 2 pièces.



PRHR020A(2 pièces)



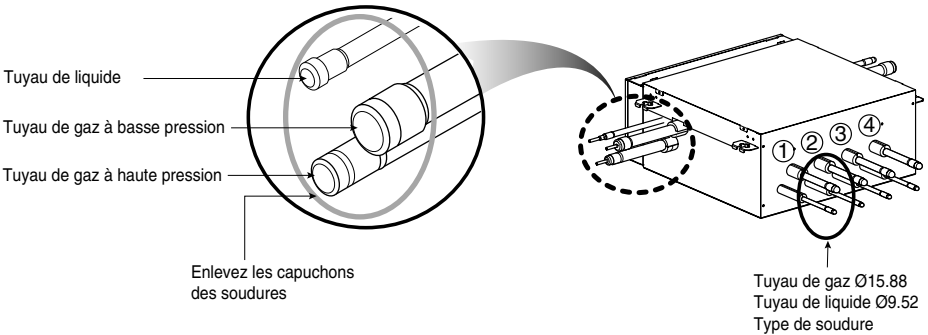
PRHR030A(3 pièces)



PRHR040A(4 pièces)

ATTENTION

- 1 port d'unité RC permet jusqu'à 14.1kW basé sur la capacité de refroidissement de l'unité intérieure (jusqu'à 14.1kW (48MBh) pour une installation max).
- La capacité totale maximale des unités intérieures connectées à une unité RC PRHR040 est de 47kW (160MBh). Dans le cas d'installation de quatre unités intérieures de 14.1kW (48MBh), utilisez deux PRHR020 plutôt qu'une PRHR040.




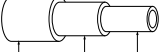
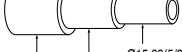



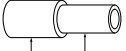
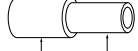


[Unité: mm(inch)]

Unité RC	PRHR020A	PRHR030A	PRHR040A
Tuyau de gaz à basse pression	Ø22.2(7/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
Tuyau de gaz à haute pression	Ø19.05(3/4)	Ø22.2(7/8)	Ø22.2(7/8)
Tuyau liquide	Ø9.52(3/8)	Ø12.7(1/2)	Ø12.7(1/2)

[Réducteurs pour unité intérieure et unité RC]

[Unité: mm(inch)]

Modèles		Tuyau liquide	Tuyau de gaz	
			Haute pression	Basse pression
Réducteur pour unité intérieure		 OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)		 OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)
Réducteur pour unité RC	PRHR020A	 OD9.52(3/8) Ø6.35(1/4)	 OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8) Ø12.7(1/2)	 OD22.2(7/8) Ø15.88(5/8) Ø19.05(3/4)
	PRHR030A PRHR040A	 OD12.7(1/2) Ø9.52(3/8)	 OD22.2(7/8) Ø19.05(3/4) Ø15.88(5/8)	 OD28.58(1-1/8) Ø22.2(7/8) Ø19.25(3/4)
			 OD15.88(5/8) Ø12.7(1/2)	 OD19.05(3/4) Ø15.88(5/8)

FRANÇAIS

Précaution

- Utilisez les matériaux suivants pour la canalisation de gaz frigorigène.
 - Matériau : Tuyau de cuivre en phosphore desoxydé sans soudure
 - Épaisseur des parois : Se conformer aux réglementations locale et nationale appropriées pour la pression choisie de 3,8MPa.
Nous recommandons le tableau suivant pour le minimum d'épaisseur des parois.

Diamètre extérieur [mm(inch)]	6.35(1/4)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	15.88(5/8)	19.05(3/4)	22.2(7/8)	25.4(1)
Épaisseur minimum [mm(inch)]	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)

- Des tuyaux disponibles dans le commerce contiennent souvent de la poussière et autres matériaux. Nettoyez les toujours en y soufflant du gaz inerte.
- Faites attention d'empêcher la poussière, l'eau ou autres contaminants d'entrer dans les canalisations lors de l'installation.
- Réduire au maximum le nombre de portions cintrées, et faites les rayons de cintrage les plus grands possible.
- Utilisez toujours la ramification de canalisation établie ci-dessous, qui est vendu séparément.

Ramification Y	
ARBLB01620	ARBLB03320
ARBLB07120	ARBLB14520

- Si les diamètres des ramifications des canalisations diffèrent des canalisations de gaz frigorigène désignées, utilisez un coupe-tube pour couper la section de connexion, et ensuite utilisez un adaptateur pour connecter les canalisations.
- Remarquez toujours les restrictions des canalisations de gaz frigorigène (telles que la longueur évaluée, la différence de hauteur et le diamètre des canalisations).
Si vous oubliez de le faire, vous risquez un mauvais fonctionnement de l'équipement ou une baisse de la performance chauffage/refroidissement.
- Le système s'arrêtera à cause d'une anomalie comme un excès ou une insuffisance de gaz frigorigène. Dans de telle situation, chargez toujours l'unité correctement. Lors de la maintenance, vérifiez toujours les remarques concernant, à la fois la longueur des tuyaux et la quantité supplémentaire de gaz frigorigène.
- N'utilisez jamais de gaz frigorigène pour effectuer une purge de l'air. Evacuez toujours à l'aide d'une pompe à vide.
- Isolez toujours les canalisations correctement. Une isolation insuffisante peut provoquer une baisse de la performance chauffage/refroidissement, un goutte-à-goutte de condensation et autres problèmes semblables.
- Lors de la connexion des canalisations de gaz frigorigène, assurez vous que les robinets de service des unités extérieures soient complètement fermés (paramètre d'usine) et de ne pas les faire fonctionner tant que les conduites de gaz frigorigène de l'unité extérieure ne sont pas connectées à l'unité intérieure, qu'un test de fuite de gaz frigorigène soit effectué et qu'un procédé d'évacuation ait été effectué.
- Utilisez toujours un matériau de soudure non-oxidant pour souder les pièces et ne pas utilisez de décapant. Sinon un film oxidant peut boucher et endommager les compresseurs et le décapant peut abîmer les tuyaux de cuivre et l'huile frigorigène.
- Le diamètre des conduites de gaz frigorigène de l'unité RC à l'unité intérieure est déterminé par la capacité de l'unité intérieure. Le port de conduite est installé afin de convenir à la large capacité de l'unité intérieure pour la connexion élargie de l'unité RC. Il est suffisant de couper, connecter et installer le cône supplémentaire pour l'adaptation à la conduite de l'unité intérieure connectée.
- Faites attention à ce qu'il n'y ait pas de dégât thermique des robinets de service de l'unité intérieure. (en particulier la partie emballée du port de service). Entourez le robinet de service d'une serviette humide lors du brasage.

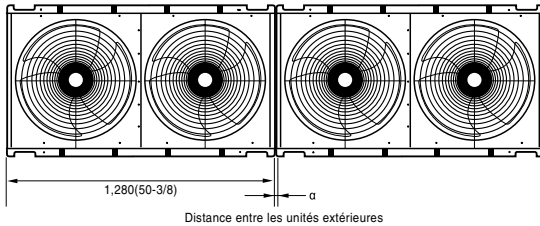
ATTENTION

Lors de l'installation et du déplacement du climatiseur à un autre site, assurez vous de recharger le gaz frigorigène après une parfaite vidange.

- Si un gaz frigorigène différent ou de l'air s'est mélangé au gaz frigorigène original, le cycle du gaz frigorigène peut mal fonctionner et l'unité peut être endommagée.
- Après avoir choisi le diamètre des conduites de gaz frigorigène pour qu'il convienne à la capacité de l'unité intérieure après branchement, utilisez une ramification de conduite appropriée conformément au diamètre des conduites de l'unité intérieure et au schéma d'installation des canalisations.

Longueur des tuyaux entre les unités extérieures
(Tuyau de gaz à basse pression, Tuyau de gaz à haute pression, Tuyau de liquide)

= Longueur de l'appareil (1,280mm(50-3/8 inch)) + α (distance entre les unités extérieures)

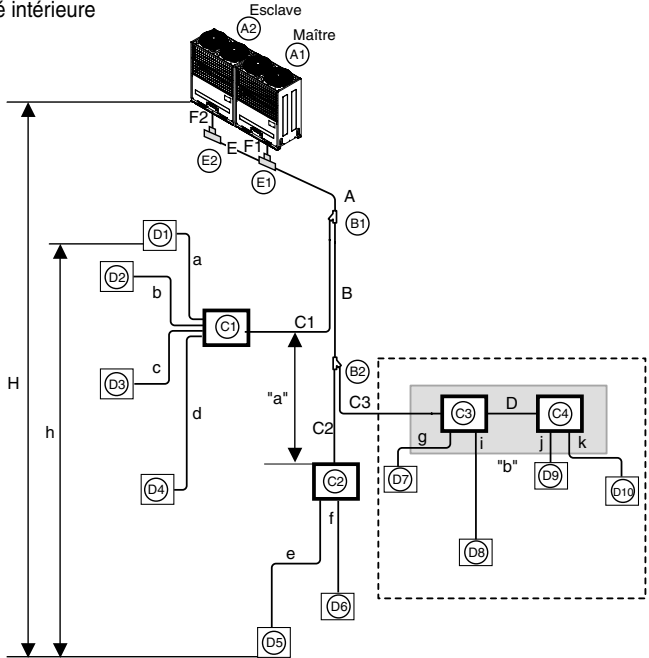


Unité: mm(inch)

Systeme de canalisation du gaz frigorigène

Exemple : 3 unités extérieures, 4 unités HR et 11 unités intérieures

- (A) Unités extérieures
- (B) Ramification Y
- (C) Unité RC
- (D) Unité intérieure



■ Cas 1 ("a")

: Hauteur maximum est de 15 m(236ft) si vous installez avec une ramification Y.

■ Cas 2 ("b")

: Hauteur est de zéro (0) m dans le connecteur en série de l'unité RC.

! ATTENTION

* : Connexion en série des unités RC : Somme des capacités des unités intérieures \leq 160kBTu/hr

- Référez vous à la partie CCI de l'unité RC pour le réglage de contrôle du groupe de valves.
- Il est recommandé que la différence des longueurs de conduites entre l'unité RC et les unités intérieures, par exemple différence de longueur de a, b, c et d, soit minimisée. Plus la différence entre les longueurs de conduites est grande, plus la performance des unités intérieures est différente.
- Longueur des conduites entre ramification extérieures et unités intérieures \leq 10m(33ft), longueur équivalente : max 13m(43ft) (pour 18HP ou plus)
- * Si une large capacité d'unités intérieures (Plus de 5 HP; utilisant plus de \varnothing 15.88(5/8) / \varnothing 9.52(3/8)) est installée, elle devrait utilisée le paramètre Groupe de robinets

⇒ Diamètre des canalisations de gaz frigorigère entre les ramifications et les unités RC (B,C,D)

Capacité totale des unités intérieures vers le bas [kW(Btu/h)]	Tuyau de liquide [mm(inch)]	Tuyau de gaz [mm(inch)]	
		Basse pression	Haute pression
≤ 5.6 (19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	Ø9.52(3/8)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Ø12.7(1/2)
< 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
< 33 (112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
< 47 (160,400)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
< 71 (242,300)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
< 104 (354,900)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)
104 (354,900) ≤	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)	Ø28.58(1-1/8)

⇒ Longueur totale du tuyau (A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k) ≤ 1000m(3280ft)

① ~ ⑩	Outdoor unit ~ the farthest indoor unit	Equivalent pipe length
	A+B+C3+D+K ≤ 150m(492ft)(200m(656ft))(*)	A+B+C3+D+K ≤ 175m(574ft)(225m(738ft))(*)
③ ~ ④	Unité RC ~ à proximité de l'unité RC	
	D ≤ 10m(33ft)	
① ~ ⑩	La 1ère ramification intérieure ~ l'unité intérieure la plus éloignée	
	B+C3+D+k ≤ 90m(295ft)(*)	
① ~ ③	La 1ère ramification extérieure ~ l'unité intérieure la plus éloignée	
	E+F3 ≤ 10m(33ft)	
H	Différence de hauteur (unité extérieure ↔ unité intérieure)	
	H ≤ 100m(328ft)	
h	Différence de hauteur (unité intérieure ↔ unité intérieure)	
	H ≤ 15m(49ft)	
g, i, j, k	Piping length from each indoor unit to the closest HR Unit	
	a,b,c,d,e,f,g, i, j, k ≤ 40m(131ft)	

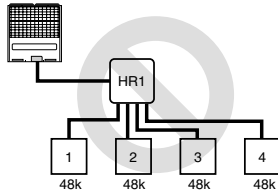
⚠ PRECAUTION

- * : Supposez que la longueur équivalente de la ramification Y soit 0,5m, pour les calculs

⚠ PRECAUTION

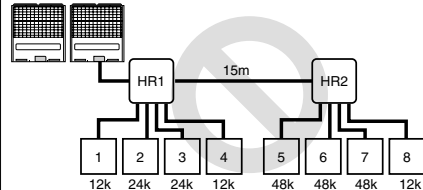
- Ne devrait pas excéder 10m entre l'unité RC voisine.
- Connexion en série des unités RC : Somme des capacités des unités intérieures ≤ 160kBTU/hr.

Modèle interdit



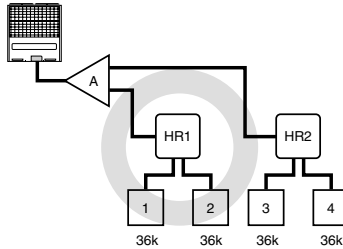
- Somme des capacités des unités intérieures est supérieure à 160kBTU/hr.

Modèle interdit

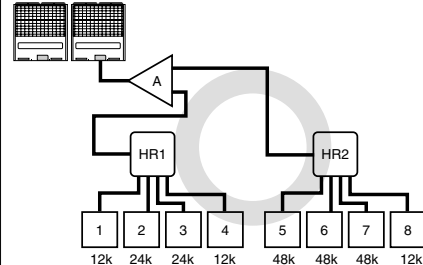


- Distance entre l'unité RC voisin est de plus de 10m, et Somme des capacités des unités intérieures est supérieure à 160kBTU/hr.

Modèle



Modèle



① Unité intérieure Tuyau de ramification Y



◆ Connexion de l'unité intérieure

▷ Diamètre de la canalisation de gaz frigorigène avant la 1ère ramification (A,E,F)

Capacité totale des unités intérieures verticales [HP]	Tuyau de liquide [mm(pouce)]	Tuyau de gaz [mm(pouce)]	
		Basse pression	Haute pression
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø19.05(3/4)
14, 16	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
18, 20	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
22, 24	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)

ATTENTION

Ne choisissez pas le diamètre du tuyau principal, c'est-à-dire A, en fonction de la capacité totale d'unité intérieure vers le bas mais à partir du nom du modèle de l'unité intérieure.

Ne laissez pas le tuyau de connexion d'une ramification à l'autre excéder le diamètre du tuyau principal choisi par le nom du modèle de l'unité intérieure.

Ex) Lorsque vous connectez les unités intérieures aux unités extérieures 22 HP (61.5 kW) à 130% de leur capacité de système (79.9 kW) et reliez une unité RC à quatre unités intérieures 7k (8.4kW) à la 1ère ramification.

Diamètre du tuyau principal (22 HP unité intérieure) : Ø15.88(5/8) (Tuyau liquide), Ø34.9(1-3/8) (Tuyau de gaz à basse pression), Ø28.58(1-1/8) (Tuyau de gaz à haute pression) Diamètre de tuyau entre la 1ère et 2nde ramification (71.5kW unités intérieures): Ø19.05 (Tuyau liquide), Ø34.9(1-3/8)(Tuyau de gaz à basse pression) and Ø28.58(1-1/8) (Tuyau de gaz à haute pression) conformément aux unités intérieures vers le bas.

Vu que le diamètre du tuyau principal de l'unité intérieure 22HP est de Ø15.88(5/8) (Tuyau liquide), Ø34.9(1-3/8) (Tuyau de gaz à basse pression), Ø28.58(1-1/8) (Tuyau de gaz à haute pression), il devrait être utilisé comme le diamètre de tuyau principal et de tuyau de connexion entre les 1ère et 2nde ramifications intérieures.

ATTENTION

Lorsque la longueur équivalente entre l'unité extérieure et l'unité intérieure est de 90m ou plus, la taille des tuyaux principaux (seulement le tuyau de liquide) doivent être augmentée d'un niveau.

Tuyau de liquide

8, 10HPØ9.52(3/8) → Ø12.7(1/2) 18, 20, 22, 24HPØ15.88(5/8) → Ø19.05(3/4)
12, 14, 16HPØ12.7(1/2) → Ø15.88(5/8)

◆ Connexion Unité Intérieure

▷ Tuyau reliant l'unité intérieure à la ramification (a~k)

Capacité unité Intérieure [kW(Btu/h)]	Tuyau de liquide [mm(pouce)]	Tuyau de gaz [mm(pouce)]
< 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

◆ La quantité de gaz frigorigène

Le calcul de la charge supplémentaire devrait prendre en compte la longueur du tuyau.

(A)	Charge du Produit (1 unité)=8kg	
(B)	Charge supplémentaire (kg)	
=	Total de Tuyau de liquide (m(ft)) : Ø22.2mm(7/8inch)	x 0.237 lbs/ft
+	Total de Tuyau de liquide (m(ft)) : Ø19.05mm(3/4inch)	x 0.178 lbs/ft
+	Total de Tuyau de liquide (m(ft)) : Ø15.88mm(5/8inch)	x 0.116 lbs/ft
+	Total de Tuyau de liquide (m(ft)) : Ø12.7mm(1/2inch)	x 0.079 lbs/ft
+	Total de Tuyau de liquide (m(ft)) : Ø9.52mm(3/8inch)	x 0.041 lbs/ft
+	Total de Tuyau de liquide (m(ft)) : Ø6.35mm(1/4inch)	x 0.015 lbs/ft
+	Nombre d'unités RC installées	x 1.1 lbs
+	FC (kg) (Facteur de Correction)	
	Quantité Totale (kg) = (A) + (B)	

⚠ PRECAUTION

Si vous obtenez un résultat négatif dans les calculs, vous n'avez pas besoin de rajouter de gaz frigorigène.

Ex) 10HP

- (A) Unité extérieure
- (B) Unité RC (1EA)
- (C) Unité intérieure



- A: Ø12.7(1/2), 50m(164ft)
- B: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
- C: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
- D: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
- E: Ø6.35(1/4), 10m(33ft)

$$\begin{aligned} \text{Charge Supplémentaire} &= A \times 0.061 + B \times 0.061 + C \times 0.061 \\ &+ (a+b+c+d+e) \times 0.022 + CF \\ &= 40 \times 0.061 + 20 \times 0.061 + 20 \times 0.061 \\ &+ (10 \times 5) \times 0.022 + 0.5(HR)+0(CF) \\ &= 6.48(\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Charge Supplémentaire} &= A \times 0.061 + B \times 0.061 + C \times 0.061 \\ &+ (a + b + c + d + e) \times 0.022 + CF \\ &= 131 \times 0.041 + 65.6 \times 0.041 + 65.6 \times 0.041 \\ &+ (32.8 \times 5) \times 0.015 + 1.1(HR)+0(CF) \\ &= 14.3(\text{lbs}) \end{aligned}$$

HP(Ton)	8(6.5)	10(8.0)	12(9.5)	14	16(12.5)	18(14.5)	20(16.0)	22(17.5)	24(19.0)
Product Charge(kg(lbs))	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	16 (35.3)	16 (35.3)	16 (35.3)	16 (35.3)
CF(kg(lbs))	-1 (-2.2)	0 (0)	1 (2.2)	2 (4.4)	3 (6.6)	-1 (-2.2)	0 (0)	1 (2.2)	2 (4.4)

⚠ ATTENTION

- ▶ Régularisation de la perte de gaz frigorigène : la quantité de perte de gaz frigorigène devrait satisfaire l'équation suivante pour la sécurité humaine.

$$\frac{\text{Quantité totale de gaz frigorigène dans le système}}{\text{Volume de la pièce où se trouve l'unité intérieure qui possède la plus faible capacité}} \leq 0.44\text{ kg} / \text{m}^3(0.028(\text{lbs}/\text{ft}^3))$$

☐ Si l'équation ci-dessus ne peut être satisfaite, suivez les étapes suivantes.

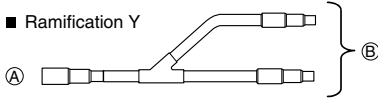
- Sélection du système du climatiseur: choisissez un parmi les suivants
 1. Installation de la pièce d'ouverture opérante
 2. Reconfirmation de la capacité de l'unité extérieure et de la longueur de canalisation
 3. Réduction de la quantité de gaz frigorigène
 4. Installation de 2 ou plus dispositifs de sécurité (alarme pour fuite de gaz)
- Changez le type d'unité intérieure : position d'installation devrait être à plus de 2m(6.6ft) du sol (type montage au mur → type cassette)
- Adoption du système de ventilation : choisissez un système de ventilation ordinaire ou construisez un système de ventilation
- Limitation dans le travail de canalisation : Préparez vous aux tremblements de terre et pression thermique

⚠ ATTENTION

Reférez vous à l'information du modèle vu que la valeur FC du facteur de correction dépend du modèle

Installation de tuyau ramifié

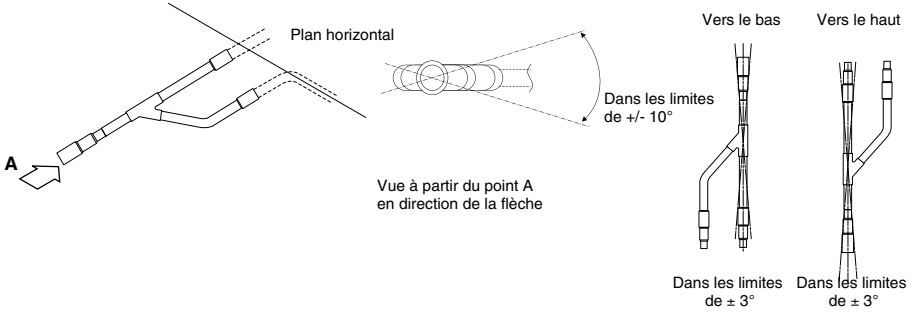
■ Ramification Y



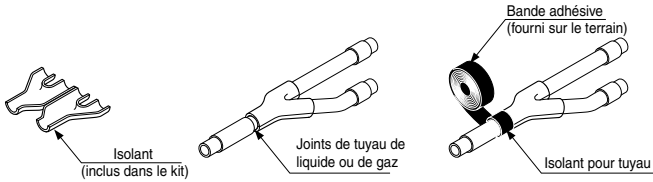
Ⓐ A l'unité extérieure

Ⓑ Au tuyau ramifié ou unite intérieure

- Assurez vous que les tuyaux ramifiés soient attachés horizontalement ou verticalement (voir le diagramme ci-dessous)



- Il n'y a pas de limitation dans la configuration du montage des joints.
- Si le diamètre du tuyau de gaz frigorigène choisi par les procédures décrites est différent de la taille du joint, coupez la section à connecter à l'aide d'un coupe-tube
- Le tuyau ramifié doit être isolé avec l'isolant inclus dans chaque kit.



◆ Tuyau ramifié Y

[Unité:mm(inch)]

Modèles	Tuyau de gaz à basse pression	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz à haute pression
ARBLB01620			
ARBLB03320			
ARBLB07120			
ARBLB14520			

FRANÇAIS

Test de fuite et d'étanchéité

(1) Test de fuite

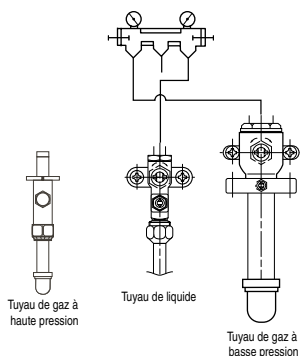
Le test de fuite doit se faire en préssurant l'azote à 3.80 Mpa (551 psi). Pour la méthode du test, référez vous à la figure suivante.

(Faites le test avec les robinets de service fermés. Assurez vous également de pressuriser le tuyau de gaz à basse pression et le tuyau de liquide simultanément.)

On peut considérer que le résultat du test est bon si la pression n'a pas diminuée après avoir réalisé la pressurisation de l'azote pendant environ une journée.

* Lorsqu'un chargement de gaz frigorigène est nécessaire à cause d'un mauvais fonctionnement de l'unité extérieure, pressurisez après avoir ouvert les valves de service.

Pendant ce test, veuillez utiliser le Mode Vide



Remarque :

Si la température ambiante change entre l'heure où la pression est exercée et celle où la baisse de pression est vérifiée, appliquez le facteur de correction.

Il y a un changement de pression d'approximativement 0.01 Mpa (1.45 psi) pour chaque 1°C de différence de température.
Correction= (Temp. à l'heure de pressurisation – Temp. à l'heure de vérification) X 0.1

Par exemple: Température à l'heure de pressurisation 3.8 MPa(551 psi) est de 27 °C(80.6°F)

24 heures après: 3.73 MPa(541 psi), 20°C(68°F)

Dans ce cas, la baisse de pression est de 0,07 à cause de la diminution de température et par conséquent, il n'y a pas eu de fuite des tuyaux.



PRECAUTION

Afin d'empêcher l'azote de pénétrer dans le système de réfrigération dans l'état liquide, le haut du cylindre doit être dans une position plus haute que le bas lorsque vous pressurisez le système.

Généralement le cylindre est utilisé debout dans une position verticale.

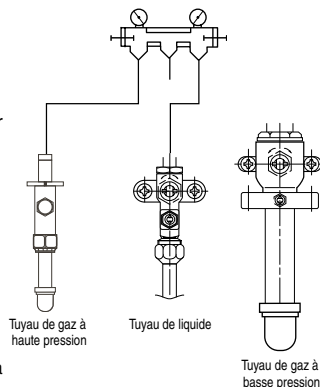
(2) Vide

La vidange des tuyaux et des unités intérieures doit se faire à partir du robinet de service de l'unité extérieure avec le robinet de service fermé. Le vide doit se faire dans le tuyau de gaz à haute pression et le tuyau de liquide simultanément à l'aide d'une pompe à vide comprenant une jauge à vide. (Le vide se fait dans le tuyau de gaz à basse pression via l'unité RC.)

Dès que le degré de vide atteint 5 Torr, gardez le vide pendant plus d'une heure.

* Ne purgez jamais l'air en utilisant le gaz frigorigène. Durant ce test, utilisez le Mode Vide

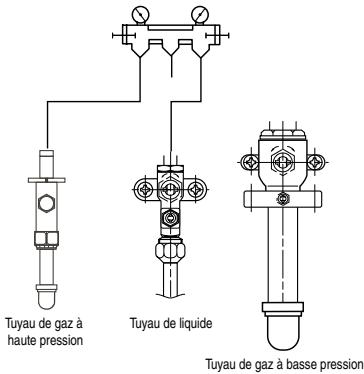
- Séchage sous vide : Utilisez une pompe à vide qui peut expulser jusqu'à - 100.7kPa (5 Torr, -755mmHg).
- 1. Videz le système à partir des tuyaux de liquide et de gaz à haute pression à l'aide de la pompe à vide pendant plus de 2 heures et amenez le système à -100.7kPa.. Après avoir maintenu le système sous ces conditions durant plus d'une heure, confirmez que la jauge à vide monte. Si elle monte, le système peut contenir de l'humidité ou une fuite.
- 2. Les étapes suivantes doivent être effectuées s'il y a une possibilité que de l'humidité soit restée à l'intérieur des tuyaux. (L'eau de pluie peut pénétrer dans le tuyau lors de travaux durant une saison pluvieuse ou sur une longue période.)
Après avoir vidé le système pendant 2 heures, amenez la pression du système à 0,05MPa(7.25 psi) (cassure du vide) avec de l'azote puis videz encore une fois à l'aide de la pompe à vide durant 1 heure à -100.7kPa (séchage sous vide) Si le système ne peut pas atteindre -100.7kPa dans les 2 heures, répétez les étapes de rupture du vide et de séchage. Finalement, vérifiez si la jauge monte ou pas après avoir maintenu le système sous vide pendant une heure.



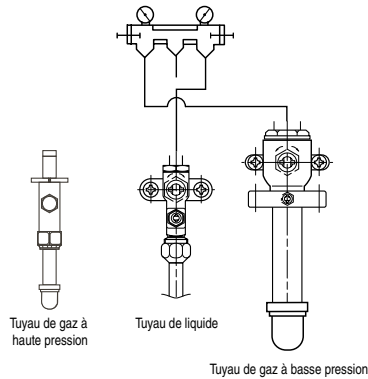
(3) Méthode de chargement de gaz frigorigène

Après avoir effectué le vide, chargez d'abord la quantité de gaz frigorigène supplémentaire calculée à travers le tuyau de gaz à haute pression et tuyau de liquide. Si le gaz frigorigène n'est plus chargé, chargez secondairement le reste de gaz frigorigène à travers le tuyau de gaz à basse pression et le tuyau de liquide.

Vide et Chargement primaire



Secondary charging

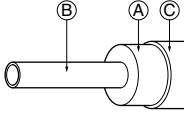


⚠ ATTENTION

- Si le chargement primaire à travers le tuyau de gaz à haute pression et tuyau de liquide n'est pas effectué sous vide, de l'air humide peut pénétrer dans l'unité extérieure. Si de l'air se mélange au gaz frigorigène, le cycle de gaz frigorigène peut mal fonctionner et l'unité peut être endommagée.
- Charger le gaz frigorigène lorsque le compresseur est en marche est interdit. Sinon le liquide risque de pénétrer dans le compresseur. Ce la risque de provoquer une défaillance du compresseur.
- Utilisez un gravimètre d'une précision de 0,1kg(0.21lb).
- Tuyau à vider : tuyau de liquide, tuyau de gaz à haute pression (tuyau de gaz à basse pression est vidé via l'unité RC).
- Si d'autres gaz frigorigènes se mélangent au gaz frigorigène original, le cycle de gaz frigorigène peut mal fonctionner et s'endommager.
- Ajoutez la quantité exacte de gaz frigorigène calculée. Trop ou trop peu de gaz frigorigène peut provoquer des problèmes.
- Allumer et éteindre les unités intérieures à de nombreuses reprises sans chargement de gaz frigorigène peut provoquer des mauvais fonctionnements de EEV.
- Vu que R410A est un gaz frigorigène mixte, la quantité de gaz frigorigène supplémentaire nécessitée doit être chargée à l'état liquide. Si le gaz frigorigène est chargé à l'état gazeux, sa composition change et le système ne pourra pas fonctionner correctement.

Calorifugeage des canalisations de gaz frigorigène

Assurez vous de calorifuger la canalisation de gaz frigorigène en recouvrant le tuyau de liquide et le tuyau de gaz séparément avec suffisamment d'épaisseur de polyéthylène résistant à la chaleur, de sorte qu'il n'y ait pas d'écart dans le joint entre l'unité intérieure et le matériau isolant. Lorsque le calorifugeage est insuffisant, il y a une possibilité d'observer un goutte-à-goutte de condensation... Faites spécialement attention au calorifugeage du plénum du plafond.



- (A) Matériau calorifuge
- (B) Tuyau
- (C) Recouvrement externe (Enroulez la pièce de connexion et la pièce coupante de matériau calorifuge avec la bande adhésive)

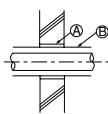
Chaleur	Fibre de verre	
Isolation	Adhésif + Chaleur - Mousse de polyéthylène résistante + Bande adhésive	
Matériau	Interne	Bande vinyle
	Sol exposé	Tissu de chanvre étanche à l'eau + Bronze d'asphalte
	Extérieur	Tissu de chanvre étanche à l'eau + plaque de Zinc + Peinture à l'huile

Remarque :
Lorsque vous utilisez une couche de polyéthylène comme matériau couvrant, une couverture de bitume n'est pas demandée.

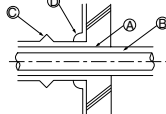
Mauvais exemple	<ul style="list-style-type: none"> • N'isolez pas les tuyaux de gaz à basse pression et de liquide ou de gaz à haute pression ensemble. <i>ssure pipe and liquid or high</i> <ul style="list-style-type: none"> (A) Tuyau liquide (B) Tuyau de gaz (C) Lignes d'alimentation (D) Bande adhésive (E) Matériau isolant (F) Lignes de transmission 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurez vous d'isoler complètement la portion de connexion <p>(A) Ces pièces ne sont pas isolées</p>
Bon exemple	<ul style="list-style-type: none"> (A) Tuyau liquide (B) Tuyau de gaz à haute pression (C) Lignes de transmission (D) Tuyau de gaz à basse pression (E) Lignes d'alimentation (F) Bande (G) Matériau isolant <p>Lignes d'alimentation</p> <p>Lignes de transmission</p> <p>Séparation</p>	

Pénétrations

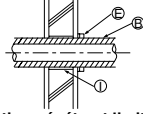
Mur intérieur (caché)



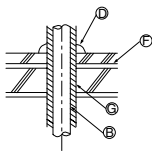
Mur extérieur



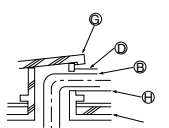
Mur extérieur (exposé)



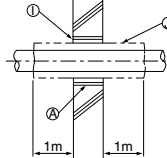
Sol (ignifuge)



Axe de tuyau du toit



Portion pénétrant limite du feu et mur frontière



- (A) Gainage
- (B) Matériau calorifuge
- (C) Calorifugeage
- (D) Matériau isolant
- (E) Bande
- (F) Couche imperméabilisant
- (G) Gainage avec fil
- (H) Matériau calorifuge
- (I) Mortier ou autres isolant non combustible
- (J) Matériau calorifuge non combustible

Lorsque vous remplissez un trou avec du mortier, recouvrez la partie pénétrante avec une plaque en acier de sorte que le matériau isolant ne s'effondre pas. Pour cette partie, utilisez des matériaux non combustibles à la fois pour l'isolation et le recouvrement (une couche de vinyle ne doit pas être utilisée)

Câblage Électrique

Zones de précaution

1. Respectez la réglementation locale sur les standards techniques concernant les équipements électriques et le câblage, ainsi que les consignes de votre fournisseur d'énergie électrique.



AVERTISSEMENT

Assurez-vous de demander à des ingénieurs électriques agréés de faire l'installation électrique en utilisant des circuits spéciaux conformes à la réglementation et suivant les consignes dans ce manuel d'installation. Si le circuit d'alimentation électrique a une fuite de courant ou qu'il y a une défaillance dans l'installation électrique, vous risquez de provoquer un choc électrique ou un incendie.

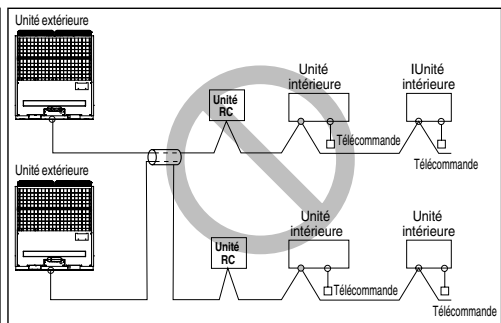
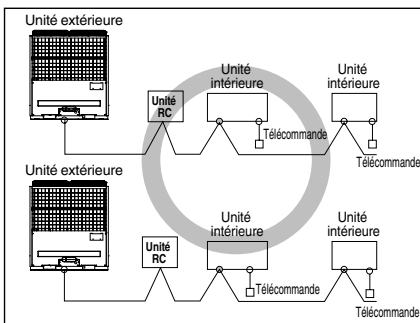
2. Installez la ligne de communication de l'unité extérieure loin des câbles d'alimentation de manière à éviter que l'unité ne soit affectée par le bruit électrique provenant de la source d'alimentation. (Ne les installez pas dans la même conduite.)
3. Assurez-vous d'effectuer la mise à la terre indiquée pour l'unité extérieure.

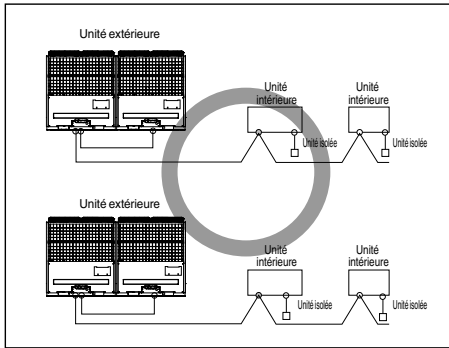


ATTENTION

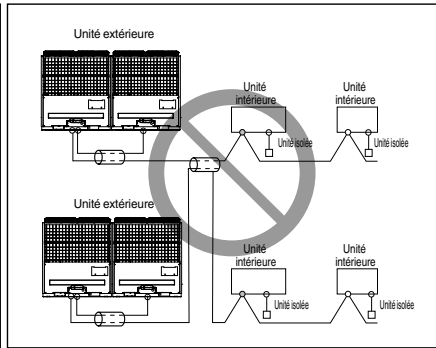
Assurez-vous de relier l'unité extérieure à la terre. Ne raccordez pas la ligne de terre à aucun tuyau de gaz, ni à un tuyau d'eau, un paratonnerre ou une ligne de terre pour le téléphone. Si la mise à la terre n'est pas complétée, vous risquez de provoquer un choc électrique.

4. Laissez un certain espace pour le câblage du boîtier électrique des unités intérieures et extérieures, car le boîtier nécessite parfois d'être enlevé pour des opérations d'entretien.
5. Ne raccordez jamais la source d'alimentation principale au bornier de la ligne de communication. Autrement, les pièces électriques se brûleraient.
6. Utilisez des câbles bipolaires blindés pour la ligne de communication (marqué O dans la figure ci-dessous). Si les lignes de communication de différents systèmes sont câblés avec les mêmes câbles multipolaires, la mauvaise qualité de communication et de réception entraînera des dysfonctionnements. (Marqué (⊖) dans la figure ci-dessous)
7. Seul la ligne de communication spécifiée doit être raccordée au bornier pour communication de l'unité extérieure.





Câble 2-brins isolé



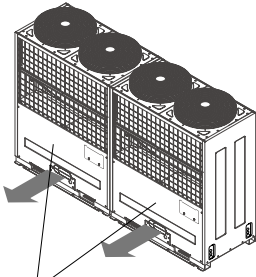
Câble multi-brins

! ATTENTION

- Utilisez des câbles 2-brins isolés pour les lignes de transmission. Ne les utiliser jamais avec des câbles d'alimentation électrique.
- N'utilisez jamais de câble multi-brins
- Etant donné que l'unité est équipée d'un onduleur, installer un condensateur en avance de phase va non seulement détériorer l'effet d'amélioration du facteur de puissance, mais peut également provoquer un échauffement anormal du condensateur. Par conséquent, n'installez jamais un condensateur en avance de phase.
- Gardez le déséquilibre de puissance à 2% du coefficient de réserve. Un grand déséquilibre raccourcira la durée de vie du condensateur de lissage.

Boîtier de contrôle et position de câblage

- Retirez toutes les vis du panneau avant et retirez le panneau avant en tirant vers l'avant.



Panneau avant

- Connectez la ligne de transmission entre l'unité extérieure principale et la sous-unité à partir du bloc de raccordement.
- Connectez les lignes de transmission entre l'unité extérieure et les unités intérieures/HR à partir du bloc de raccordement.
- Lorsque le système de contrôle central est relié à l'unité extérieure, une CCI dédiée doit être connecté entre eux.
- Lors de la connexion de la ligne de transmission entre l'unité extérieure et les unités intérieures/HR avec le câble isolé, reliez la masse à la terre.

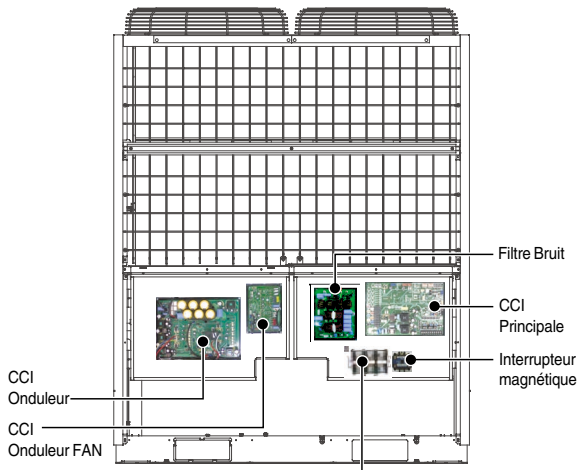


ATTENTION

Le Capteur de température de l'air extérieure ne doit pas être exposé directement à la lumière du soleil.

- Evisagez une protection appropriée pour intercepter la lumière directe du soleil.

UW1 Châssis(208/230V)



Faites attention à la phase de séquence du système électrique triphasé triphasé, 4-fils

Lignes de transmission et Électriques

1) Câble de transmission

- Types : câble isolé
- Diamètre : plus de 1.25mm²
- Température maximale permise: 60°C
- Longueur maximale permise: inférieure à 300m(984ft)

2) Câble de télécommande

- Types : câble 3-brins

3) Câble simple de contrôle central

- Types : câble 4-brins (câble isolé)
- Diamètre : plus de 0.75mm²

4) Séparation de lignes de transmission et électriques

- Si les lignes de transmission et électriques sont situées côte-à-côte, alors il ya une forte probabilité qu'un défaut de fonctionnement se développe à cause des interférences dans le câblage du signal causé par le couplage électrostatique et électromagnétique. Le tableau ci-dessous indique nos recommandations correspondant à l'espacement approprié entre les lignes de transmission et électriques lorsqu'elles doivent être situées côte-à-côte.

Capacité actuelle de la ligne électrique		Espacement
100V ou plus	10A	300mm(11-13/16 inch)
	50A	500mm(19-11/16 inch)
	100A	1,000mm(39-3/8 inch)
	Excède 100A	1,500mm(59-1/16 inch)

Remarque:

1. Les figures sont basées sur l'hypothèse d'une longueur de câblage parallèle jusqu'à 100m(328ft). Pour une longueur supérieure à 100m(328ft), les figures doivent être recalculées proportionnellement à la longueur de ligne supplémentaire concernée.
2. Si la forme d'onde de source d'alimentation continue à présenter une certaine distortion, l'espacement recommandé dans le tableau doit être augmenté.
 - Si les lignes sont placées à l'intérieur des conduits alors le point suivant doit aussi être pris en compte lors de l'introduction du groupement de plusieurs lignes dans les conduits.
 - Les lignes électriques (y compris la source d'alimentation du climatiseur) et les lignes du signal ne doivent pas être mises ensemble.
 - Identiquement, lors du rassemblement des lignes d'alimentation et de signaux, les lignes ne devraient pas être attachées ensemble.



PRECAUTION

- si l'appareil n'est pas mis correctement à la terre il y a toujours un risque de provoquer un choc électrique ; la mise à la terre de l'appareil doit être effectuée par une personne qualifiée.

◆ Câblage de la source d'alimentation électrique principale et capacité d'équipement

Unité extérieure (3Ø, 380 ~415V, 50Hz/3Ø, 380V, 60Hz) **Unité intérieure** (1Ø, 220V, 50Hz/60Hz)

1. Utilisez une source d'alimentation électrique différente pour les unités extérieure et intérieure.
2. Prenez en compte les conditions ambiantes (température ambiante, lumière directe du soleil, eau de pluie,...) lorsque vous effectuez le câblage et les connexions.
3. La taille du câble est la valeur minimale pour le câblage du conduit métallique. Le cordon d'alimentation doit être un cran plus épais en prenant compte les baisses de la ligne de tension. Assurez vous que la tension de la source d'alimentation ne baisse pas de plus de 10%.
4. Les conditions spécifiques de câblage doivent être conforme aux réglementations de câblage de la région.
5. Les cordons d'alimentation électriques des parties des appareils pour utilisation extérieure ne doivent pas être plus légers que des cordons flexibles de gaine en polychloroprène.
6. N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.



ATTENTION

- Suivez le décret de votre organisation gouvernementale pour les standards techniques concernant l'équipement électrique, les réglementations de câblage et les conseils de chaque compagnie d'électricité.
- Assurez vous d'utiliser des câbles spécifiques pour les connexions de sorte qu'il n'y ait aucune force extérieure transmise aux connexions terminales. Si les connexions ne sont pas fixées fermement, vous risquez un dégagement de chaleur ou un incendie.
- Assurez vous d'utiliser le type d'interrupteur de protection de surintensité approprié. Remarquez que la surintensité générée peut comporter une certaine quantité de courant directe.

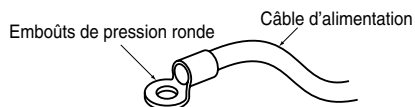


ATTENTION

- Certain site d'installation peut exiger l'attachement à un disjoncteur de courant à la terre. Si aucun disjoncteur de courant à la terre n'est installé, vous risquez de provoquer un choc électrique.
- N'utilisez pas un disjoncteur et un fusible autres que ceux de capacité correcte. Utilisez des fusibles, câbles ou câbles en cuivre d'une trop large capacité peut causer un dysfonctionnement de l'unité et un incendie.

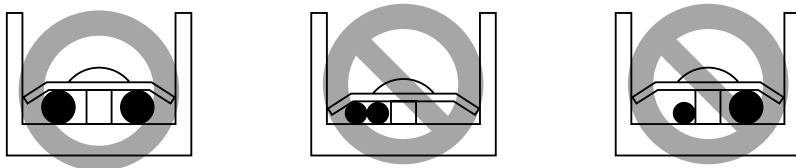
◆ Précautions lors de l'installation du câblage électrique

Utilisez des embouts de pression ronde pour les connexions au bloc de raccordement.



Lorsque vous n'avez pas d'instructions, veuillez suivre les suivantes.

- Ne connectez pas de câbles d'épaisseurs différentes au bloc de raccordement. (Un relâchement dans le câblage électrique peut provoquer un dégagement de chaleur anormal.)
- Lorsque vous reliez des câbles qui ont la même épaisseur, faites le comme montré sur la figure ci-dessous.



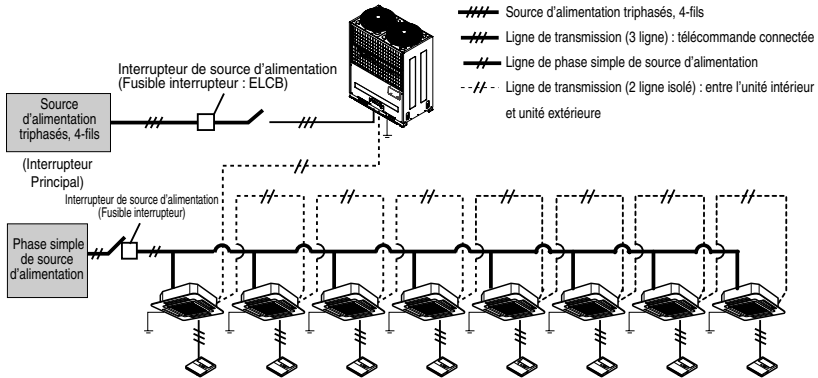
- Pour le câblage, utilisez le câble d'alimentation désigné et connectez le fermement, puis attachez le bien afin d'éviter qu'une pression externe s'exerce sur le bloc terminal.
- Utilisez un tournevis approprié pour serrer les vis terminales. Un tournevis avec une petite tête peut abîmer la tête et rendre un serrage correct impossible.
- Trop serrer les vis terminales peut les briser.

PRECAUTION

Lorsque l'alimentation électrique de 400V est appliquée à la phase "N" par erreur, remplacez la CCI de l'onduleur et le transformateur dans le boîtier de contrôle.

◆ Exemple de connexion du câble de transmission

1 Unité Extérieure- 3Ø, 208/230V



⚠ ATTENTION

- Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de transmission par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).
- N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.
- Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.
- S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentanée ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement. Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.

Entre unités Intérieure et Maître Extérieure

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A						

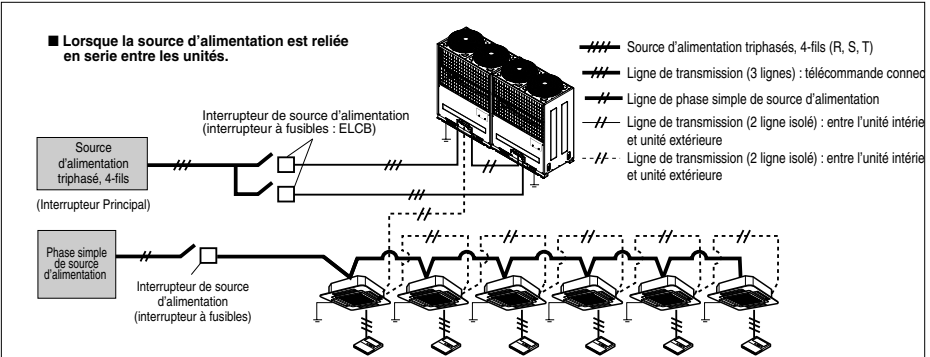
Maître
Unité extérieure



Le terminal GND est un terminal '-' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

◆ Exemple de connexion de câble de transmission

2 unités extérieures



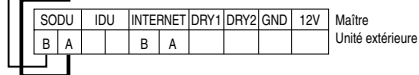
⚠ ATTENTION

- Les lignes de terre de l'unité intérieure sont exigées afin d'empêcher un accident de choc électrique lors de courants de fuite d'intensité, désordre de transmission par effet de bruit et fuite d'intensité du moteur (sans connexion au tuyau).
 - N'installez pas un interrupteur individuel ou de sortie électrique pour déconnecter séparément chaque unité intérieure de l'alimentation électrique.
 - Installez l'interrupteur principal de sorte qu'il puisse interrompre toutes les sources d'alimentation d'une façon intégrée car ce système comprend des équipements utilisant de nombreuses sources d'alimentation.
 - S'il existe une possibilité de phase inversée, de phase perdue, de coupure momentanée ou que l'alimentation s'allume et s'éteigne durant le fonctionnement du produit, attachez un circuit de protection de phase inversée localement.
- Faire fonctionner le produit en phase inversée peut casser le compresseur et d'autres pièces.

Entre unité Intérieure et Maître Intérieure

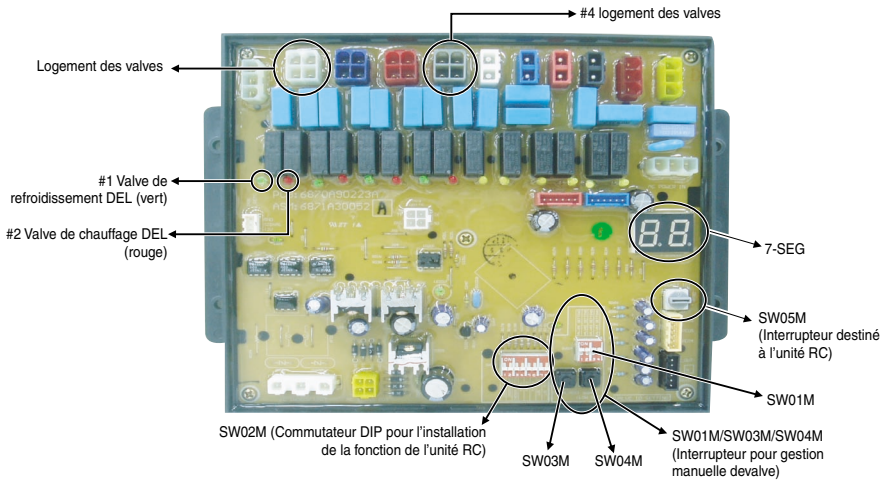
SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		



Le terminal GND est un terminal '-' pour le contrôleur central, pas de ligne de terre

CCI Unité RC



Interrupteur pour le réglage de l'unité RC

1. Fonction principale de SW02M

ON S/W	Sélection
No.1	Méthode pour gestion des valves de l'unité RC (Auto/Manuel)
No.2	Modèle de l'unité RC
No.3	Modèle de l'unité RC
No.4	Paramètre de groupe des valves
No.5	Paramètre de groupe des valves
No.6	Paramètre de groupe des valves
No.7	Utilisé seulement en production d'usine (préselectionner sur "OFF")
No.8	Utilisé seulement en production d'usine (préselectionner sur "OFF")

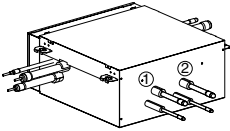
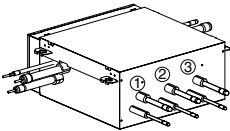
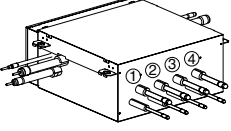
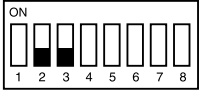
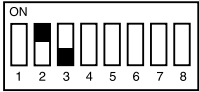
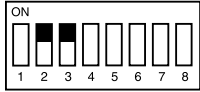
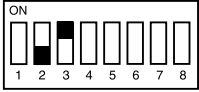

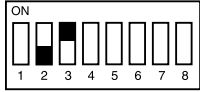
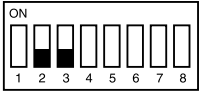
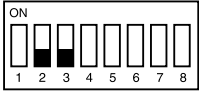
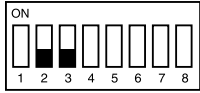
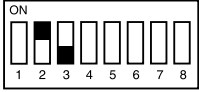
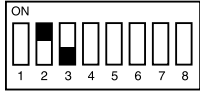
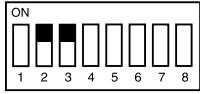


SW02M

1) Sélection de la méthode pour gérer les valves de l'unité RC (Auto/Manuel)

<p>Interrupteur No.1 Off</p> <p>Auto</p>	<p>Interrupteur No.1 Off</p> <p>Manuel</p>
---	---

2) Sélection du modèle de l'unité RC

			
	(Pour 2 pièces) PRHR020A	(Pour 3 pièces) PRHR030A	(Pour 4 pièces) PRHR040A
Paramètre initial			
1 pièce connectée			
2 pièces connectées			
3 pièces connectées			
4 pièces connectées			

* Chaque modèle est envoyé avec les interrupteurs No.2 et No.3 pré-réglé comme ci-dessus en usine.

ATTENTION

- Si vous voulez utiliser une unité RC PRHR030A pour 2 pièces après avoir fermé le 3ème tuyau, installez le commutateur DIP unité RC pour 2 pièces.
- Si vous voulez utiliser une unité RC PRHR040A pour 3 pièces après avoir fermé le 4ème tuyau, installez le commutateur DIP unité RC pour 3 pièces.
- Si vous voulez utiliser une unité RC PRHR040A pour 2 pièces après avoir fermé les 3ème et 4ème tuyaux, installez le commutateur DIP unité RC pour 2 pièces.
- Le port non utilisé doit être fermé avec un capuchon en cuivre, et non un capuchon en plastique.

3) Posez le groupe des valves

	Paramètre DIP S/W	Exemple
Pas de contrôle/ commande		
Contrôle de valve No.1, 2		
Contrôle de valve No.2, 3		
Contrôle de valve No.3, 4		
Valve No.1, 2 / commande de valve n° 3,4		

Remarque :

Si les unités intérieures grande capacité sont installées, la branche ramifiée Y doit être utilisée

*** Tuyau de ramification Y**

[Unité:mm(inch)]

Modèles	Tuyau de Gaz	Tuyau de Liquide
ARBLB03320		

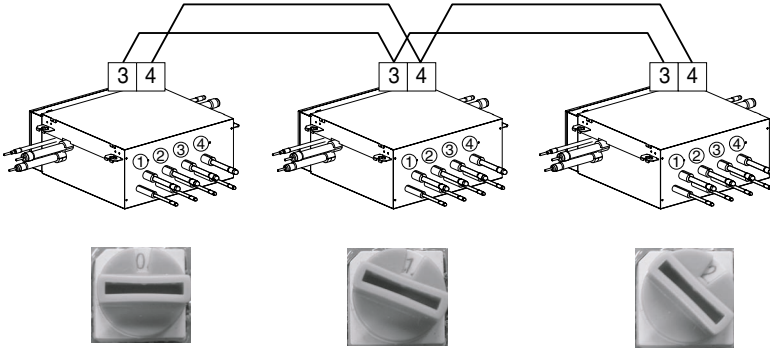
FRANÇAIS

2. SW05M (Convertisseur Rotatif S/W destiné à l'unité RC)

Doit être réglé à '0' lorsqu'une seule unité RC est installée.

Lors de l'installation de plusieurs unités RC, attribuez les unités RC avec des nombres consécutifs à partir de '0'.

Ex) Installation de 3 unités RC



3. SW01M/SW03M/SW04M (Dip S/W et tact S/W pour assignation manuelle de valve)

- Utilisé dans l'assignation manuelle de la valve dans l'unité RC
- Assignez la valve de l'unité RC au centre de contrôle des assignations de l'unité intérieure connectée.
- SW01M: sélection de la valve à assigner
SW03M: augmentation de 10 du chiffre de la valve à assigner
SW04M: augmentation du dernier chiffre de la valve à assigner
- Préalable pour l'assignation manuelle de valve : l'assignation au contrôle central de chaque unité intérieure doit être présélectionnée différemment à partir de sa télécommande connectée.

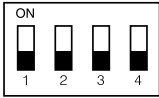


	S/W No.	Installation
 <p data-bbox="191 1021 244 1043">SW01M</p>	<p data-bbox="468 908 524 930">No.1</p> <p data-bbox="468 959 524 981">No.2</p> <p data-bbox="468 1009 524 1031">No.3</p> <p data-bbox="468 1060 524 1081">No.4</p>	<p data-bbox="586 908 882 930">Assignation manuelle de la valve #1</p> <p data-bbox="586 959 882 981">Assignation manuelle de la valve #2</p> <p data-bbox="586 1009 882 1031">Assignation manuelle de la valve #3</p> <p data-bbox="586 1060 882 1081">Assignation manuelle de la valve #4</p>
<p data-bbox="199 1135 252 1157">SW03M</p> 	<p data-bbox="456 1135 524 1157">SW03M</p>	<p data-bbox="586 1135 975 1157">augmentation de 10 du chiffre de la valve à assigner</p>
<p data-bbox="199 1216 252 1238">SW04M</p> 	<p data-bbox="456 1216 524 1238">SW04M</p>	<p data-bbox="586 1216 983 1238">augmentation du dernier chiffre de la valve à assigner</p>

Diagramme de flux pour l'auto gestion des unités intérieures et unités HR

1) Auto gestion pour unité intérieure

2) Détection auto des tuyaux

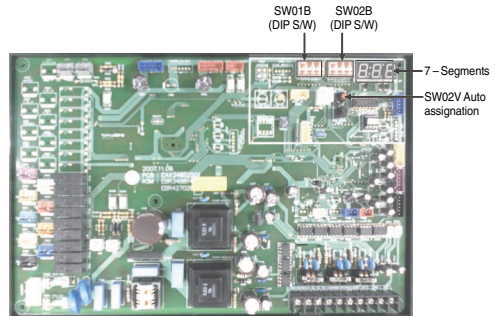
3) Détection manuelle des tuyaux (Exécutez en cas de défaillance de la détection Auto)

- Eteindre toutes les unités intérieures avant l'assignation auto. Si une unité intérieure est en marche, l'auto assignation ne serait pas effectuée.

1) Auto assignation pour unité intérieure

- L'assignation des unités intérieures sera effectuée par l'assignation auto

- 1) Attendez 3 minutes après avoir mise en marche le courant d'alimentation (unité Extérieure Maître et Esclave, unité Intérieure).
- 2) Appuyez sur l'interrupteur de l'unité extérieure (SW02V) pendant 5 secondes.
- 3) Un "88" est indiqué sur le 7-segments DEL de la CCI de l'unité extérieure.
- 4) Pour achever une assignation, 2-7 minutes sont demandées, cela dépend du nombre de connexions d'unités extérieures installées.
- 5) Nombre de connexions d'unités extérieures installées dont l'assignation est terminée est indiqué pendant 30 secondes sur le 7-segments DEL de la CCI de l'unité extérieure.
- 6) Après avoir terminé l'assignation, l'assignation de chaque unité intérieure est indiquée sur l'écran de contrôle de la télécommande connectée (CH01, CH02, CH03, CH06: indique le nombre de connexions d'unités extérieures installées).



2) Détection auto des tuyaux

- Eteignez No.1 de SW02M de la CCI de l'unité RC.
- Confirmez que les paramètres de No.2, 3 de SW02M correspondent au nombre d'unité intérieures.
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité RC
- Eteignez le No.5 DIP S/W de la CCI de l'unité principale lorsque la température extérieure est en-dessous de 15°C
- Eteignez le No.5 DIP S/W de la CCI de l'unité principale lorsque la température extérieure est en-dessous de 15°C
- Réinitialisez le courant de l'unité extérieure.
- Attendez 3 minutes.
- Appuyez SW01V de l'unité principale extérieure pendant 5 secondes.
- Le nombre d'unités RC connectés est affiché
Ex) En cas d'installation de quatre unités RC : 04
- Opéré après 88 est affiché sur le 7-SEG de la CCI de l'unité extérieure principale.
- Détection des tuyaux.
- 5-30 minutes sont demandées, cela dépend du nombre d'unités intérieures et température extérieure.
- Le nombre d'unités intérieures installées est affiché sur le 7-segments DEL de la CCI de l'unité extérieure. Pendant environ 1 minute (pour une unité RC, le nombre d'unités intérieures connectées à chaque unité RC est affiché.
- '200' est affiché en cas d'erreur de détection auto des tuyaux, et la détection auto est achevée après que '88' ait disparu.
- ※ Fonction détection Auto des tuyaux: la fonction qui installe la relation de connexion automatiquement entre l'unité intérieure et l'unité RC.



ATTENTION

1. Effectuez de nouveau l'auto assignation et l'auto détection des tuyaux à chaque fois que la CCI de la intérieure et la CCI de l'unité RC sont remplacées.
 - Une erreur d'opération se produit à moins que le courant électrique ne soit appliqué aux unités intérieures et RC.
2. Erreur No.200 se produit si le nombre d'unités intérieures et celui des unités intérieures scannées sont différents.
3. Lorsque la détection auto des tuyaux est défaillante, faites la avec la détection manuelle des tuyaux (voir le Manuel de détection des tuyaux)
4. Lorsque la détection auto des tuyaux est effectué normalement, la détection manuelle des tuyaux n'est pas demandée.
5. Si vous voulez refaire une détection auto des tuyaux après qu'une détection auto des tuyaux échoue, refaites la après avoir réinitialiser les unités extérieures par tous les moyens.

3) Détection manuelle des tuyaux

- Entrez l'assignation du contrôle central dans chaque unité intérieure en utilisant leur télécommande connectée.
- Allumez No.1 de SW02M de la CCI de l'unité RC.
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité RC.
- Sur la CCI de l'unité RC, assignez manuellement chaque valve de l'unité RC au contrôle central d'assignation de l'unité intérieure connectée à la valve.
- Allumez No.6 of SW03M de la CCI de l'unité extérieure.
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité extérieure.
- Le nombre d'unités intérieures installées est affiché après environ 5 minutes.
ex) Ex) HR ⇒ Le nombre d'unités intérieures
- Eteignez No.6 of SW03M de la CCI de l'unité extérieure
- Réinitialisez le courant de la CCI de l'unité extérieure HR.
- Détection manuelle des tuyaux est terminée.



ATTENTION

- Dans le cas où le contrôleur central ne soit pas installé, conservez l'assignation des données après que l'installateur installe le contrôle central d'assignation comme il veut.
- Dans le cas où le contrôleur central soit installé, il y aurait une assignation du contrôle central à partir de la télécommande connectée de l'unité intérieure.
- Dans ce cas, sélectionnez l'assignation manuelle ds tuyaux des unités HR conformément à l'assignation du contrôle central de l'unité intérieure.
- Le tuyau qui n'est pas connecté à l'unité intérieure devrait avoir une différente assignation des tuyaux connectés à l'unité intérieure. (Si les assignations s'empilent, la valve correspondante ne marchera pas.
- Si vous voulez changer le paramètre de tuyau manuel, vous devez le faire de la CCI de l'unité RC.
- Si une erreur se produit, cela signifie que le réglage de tuyau manuel n'est pas achevé.

Diagramme de flux de l'auto assignation des unités intérieures

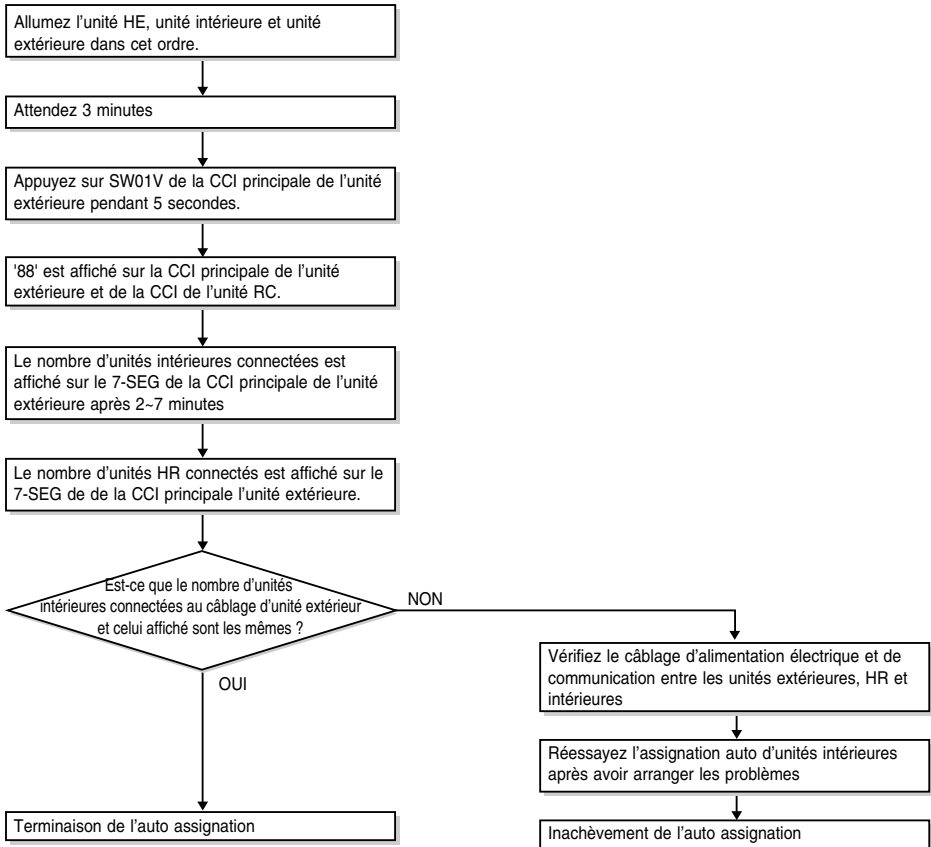
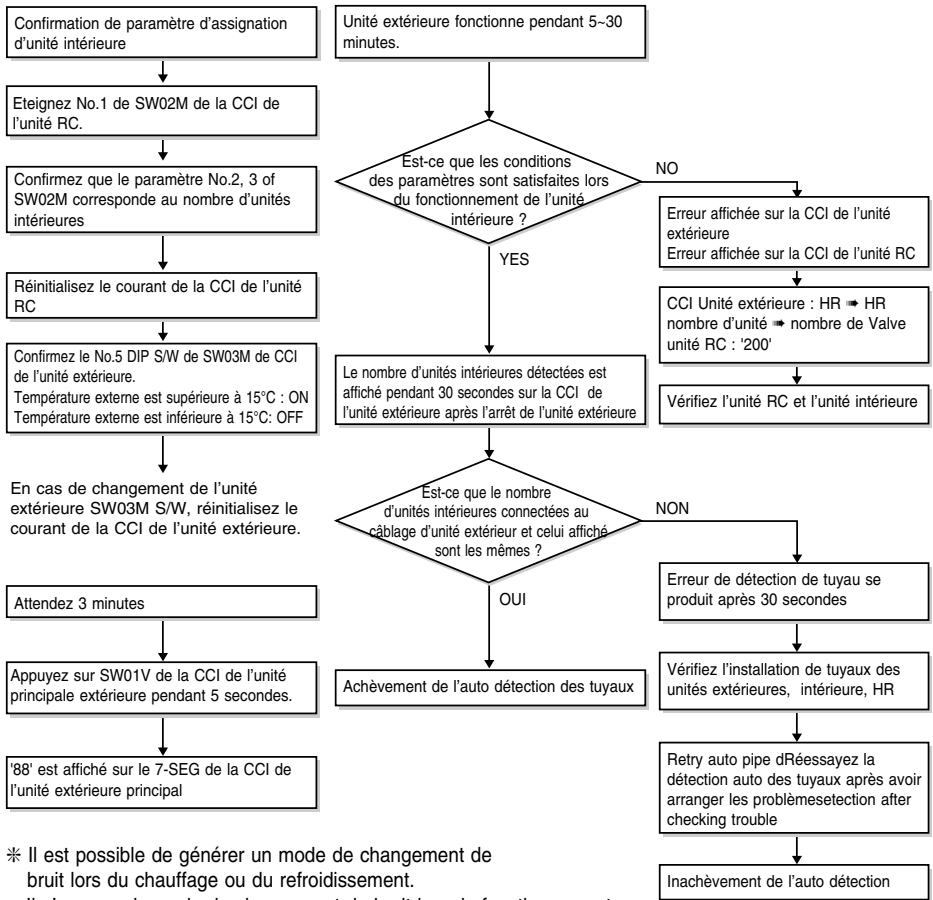
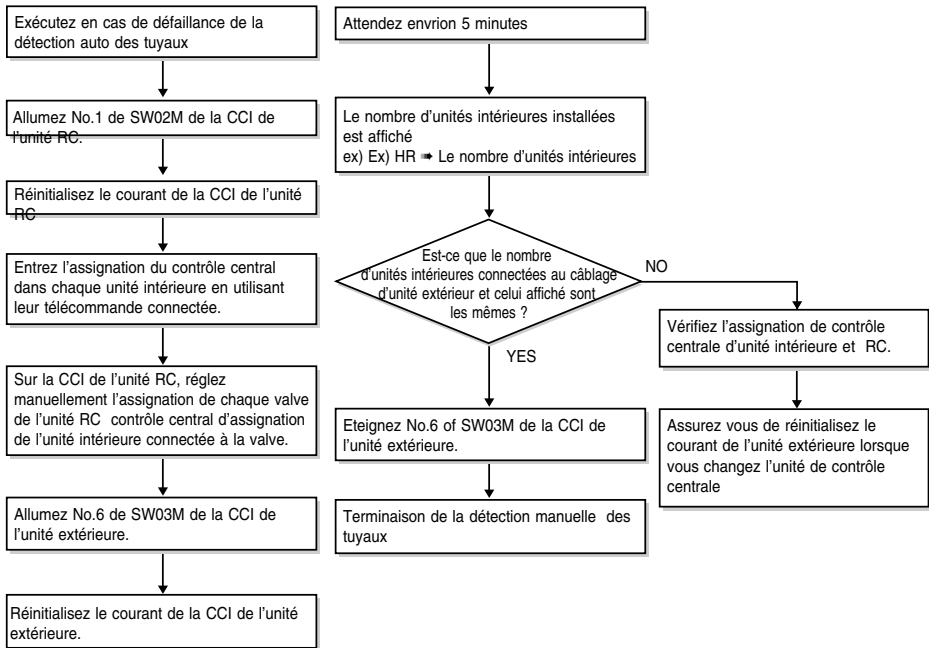


Diagramme de flux de l'auto assignation des tuyaux



※ Il est possible de générer un mode de changement de bruit lors du chauffage ou du refroidissement.
Il n'y a pas de mode de changement de bruit lors du fonctionnement normal.









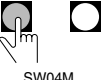


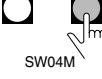



Diagramme de flux l'auto assignation pour la détection des tuyaux



Exemple d'assignation manuelle de valve

(Dans le cas d'une unité extérieure de contrôle des assignations "11" est connecté à la valve #1 de l'unité RC)

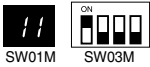

- Préalable pour l'assignation manuelle de valve : l'assignation au contrôle central de chaque unité intérieure doit être présélectionnée différemment à partir de sa télécommande connectée.

No.	Affichage et installation	Installation et contenus
1	 SW01M  SW03M  SW04M	<ul style="list-style-type: none"> • Opération: Aucune • Affichage: Aucune
2	 SW01M  SW03M  SW04M	<ul style="list-style-type: none"> • Opération: Allumez DIP S/W No.1 pour assigner la valve #1 • Affichage: Valeur existante enregistré dans EEPROM est affiché dans le 7-SEG
3	 SW01M  SW03M  SW04M	<ul style="list-style-type: none"> • Opération: Mettez le chiffre 10 au nombre de donnée Groupe Haut de la télécommande connectée à l'unité intérieure correspondante à la valve #1 en appuyant sur le bouton gauche S/W. • Affichage: Chiffre augmentant avec le nombre de fois que le bouton S/W est affiché à gauche du 7-SEG
4	 SW01M  SW03M  SW04M	<ul style="list-style-type: none"> • Opération: Mettez le chiffre 1 au nombre de donnée Groupe Haut de la télécommande connectée à l'unité intérieure correspondante à la valve #1 en appuyant sur le bouton gauche S/W. • Affichage: Chiffre augmentant avec le nombre de fois que le bouton S/W est affiché à gauche du 7-SEG
5	 SW01M  SW03M  SW04M	<ul style="list-style-type: none"> • Opération: Eteindre DIP S/W No.1 pour enregistrer l'assignation de valve #1 • Affichage: "11" affiché sur le 7-SEG disparaît


- L'installation ci-dessus doit être faite pour toutes les valves d'unités RC
- Toute valve qui n'est connectée à aucune unité intérieure devrait être identifiée avec tout autre numéro que ceux utilisés dans l'assignation des numéros de valves connectées aux unités intérieures.
(Les valves ne marchent pas si les nombres assignés sont les mêmes)

Exemple de vérification d'assignation de valve

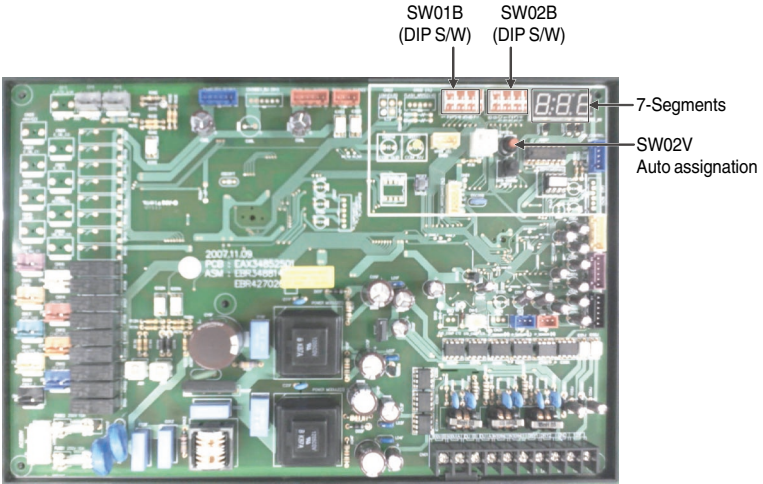
(Dans le cas d'une unité extérieure de contrôle des assignations "11" est connecté à la valve #1 de l'unité RC)

No.	Affichage et installation	Installation et contenus
1	 SW01M SW03M	<ul style="list-style-type: none"> Opération: Allumez DIP S/W No.1 Affichage: "11" est affiché sur le 7-SEG
2	 SW01M SW03M	<ul style="list-style-type: none"> Opération: Allumez DIP S/W No.1 7-SEG disparu

Identification de la valve manuelle (assignation)

No.	Affichage et réglage	Réglage et contenus
1	 SW01M SW03M	<ul style="list-style-type: none"> Opération: plus de 2 interrupteurs dip allumés. Affichage: "Er" est affiché sur le 7-SEG

CCI Principal



Paramètre interrupteur DIP

■ Vérifiez selon le paramètre interrupteur DIP

1. Vous pouvez vérifier les valeurs de paramètre de l'unité extérieure principale à partir du 7 segment DEL. Le paramètre interrupteur DIP doit être changé lorsque l'alimentation est OFF.
2. Cela vérifie si l'arrivée est effectuée correctement sans le faux contact de l'interrupteur DIP ou non

■ Vérifiez le réglage de l'unité Maître

Le numéro apparaît consécutivement sur le 7 segment 5 secondes après avoir mis le courant. Ce numéro représente La condition de l'installation.

<Par exemple, R410A 2 Unités>

Code modèle Maître → Code modèle Esclave 1 → Capacité total → 2 → 25 → Type de modèle

1 ~255 : Code modèle Maître
 1 ~255 : Code modèle Esclave } Référez vous au code du tableau

8~24HP : nombre HP (somme de capacité principale et sous capacité)

Pas d'affichage : refroidissement seulement

2 : pompe de chauffage

25 : Normal

190 : Type de modèle



PRECAUTION

Le produit peut ne pas fonctionner correctement si l'interrupteur DIP approprié n'est pas installé correctement.

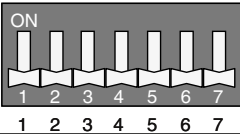
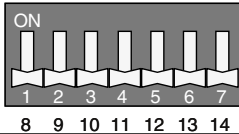
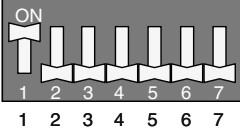
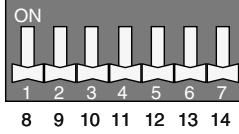
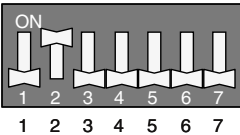
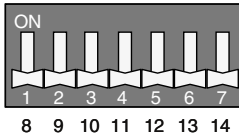
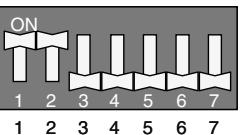
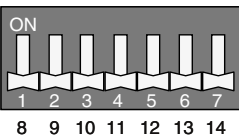

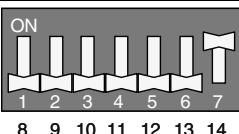
Code de modèle

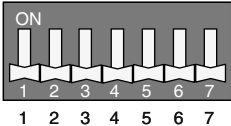
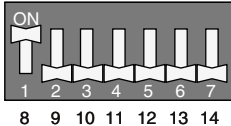
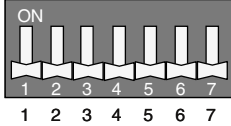
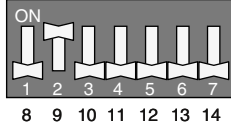
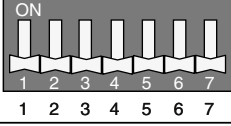

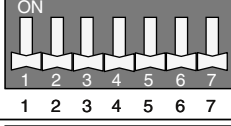
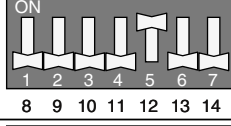
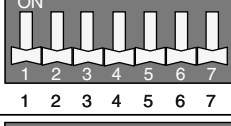
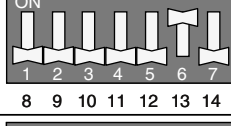
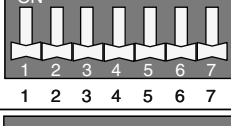
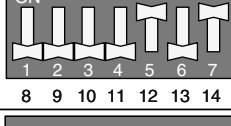
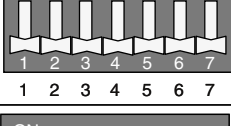
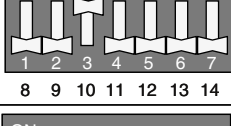
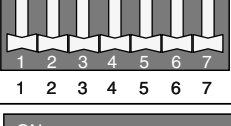
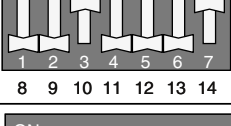
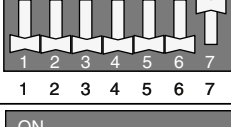
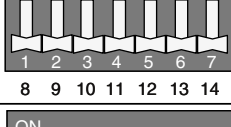
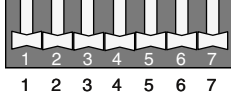
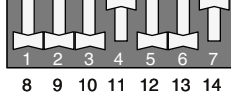
Code de modèle	Unité (HP)	Unité	Réf.
195	8	Maître	R410A
196	10		
197	12		

■ Régler l'interrupteur DIP (SW03M)

- Mettre l'interrupteur DIP sur Off. Si vous changez l'installation lorsque l'alimentation est allumée, le paramètre changé n'est pas appliqué de suite. Le paramètre changé est appliqué au moment où l'alimentation s'allume.
- La vérification instantanée de l'unité intérieure, le mode d'affichage de données, et l'opération forcée de collecte d'huile sont utilisés lorsque les unités sont en marche. Si vous n'avez pas besoin d'utiliser ces fonctions après, restaurez le réglage de l'interrupteur DIP.

1. Réglages de l'unité Maître extérieure

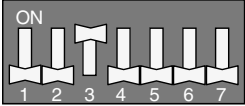
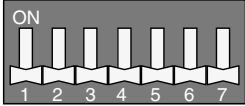
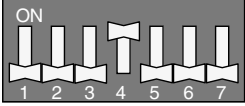
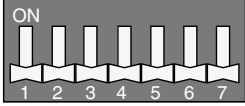
Fonction	Paramètre SW01B	
Standard	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14
Tuyau court	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14
Tuyau long	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14
Tuyau le plus long	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14
Vérification du gaz frigorigène	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14

Fonction	Paramètres SW01B	Paramètres SW02B	Remarques
Neige			
Dégivrage Forcé			
Neige + Dégivrage Forcé			
Compensation de basse pression statique du ventilateur de l'unité extérieure			
Compensation de pression élevée statique du ventilateur de l'unité extérieure			
Fonctionnement Nuit Silencieuse			
Pompe en bas			
Pompe en dehors			
Retour forcé d'huile			
Mode Vide			

2. Paramètres de l'unité esclave extérieure

Fonction	Paramètres SW01B		
Esclave	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	

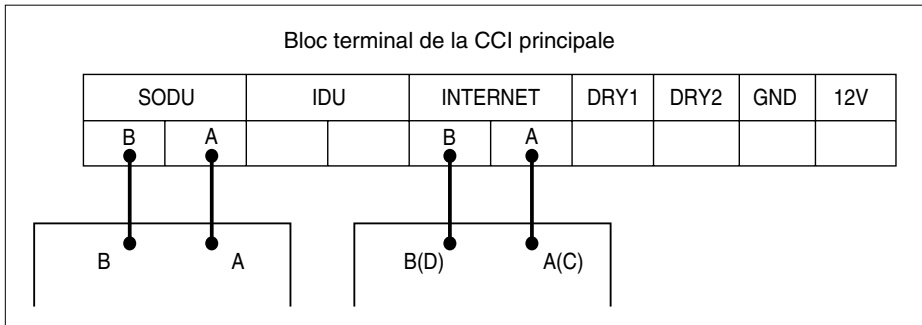
3. Paramètres de l'unité extérieure correspondante

Fonction	Paramètres SW01B	Paramètres SW02B	Remarques
Sauvegarde Unité	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	
Sauvegarde Inv	 1 2 3 4 5 6 7	 8 9 10 11 12 13 14	

Paramètre de numéro degroupe

Paramétrage du numéro de groupe pour unités intérieures

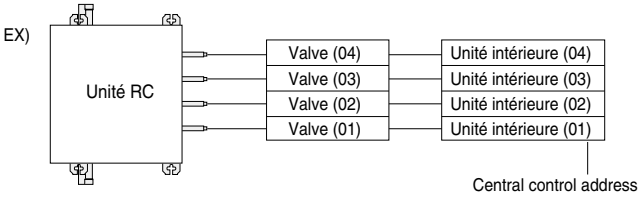
- ① Confirmez l'alimentation électrique du système entier (unité Intérieure, unité Extérieure) est OFF, sinon éteignez la.
- ② Les lignes de transmission connectées à la borne INTERNET doivent être connectées au contrôle central de l'unité Extérieure en faisant attention à leur polarité (A → A, B → B)
- ③ Allumez le système entier.
- ④ Régler le numéro du groupe et de l'unité intérieure à l'aide de la télécommande connecté.
- ⑤ Pour contrôler plusieurs ensembles d'Unités Intérieures dans un groupe, mettre l'identification du groupe entre 0 àF dans ce but.



Groupe reconnaissant le contrôleur central simple
Groupe No.0 (00~0F)
Groupe No.1 (10~1F)
Groupe No.2 (20~2F)
Groupe No.3 (30~3F)
Groupe No.4 (40~4F)
Groupe No.5 (50~5F)
Groupe No.6 (60~6F)
Groupe No.7 (70~7F)
Groupe No.8 (80~8F)
Groupe No.9 (90~9F)
Groupe No. A (A0~AF)
Groupe No. B (B0~BF)
Groupe No. C e (C0~CF)
Groupe No. D (D0~DF)
Groupe No. E (E0~EF)
Groupe No. F (F0~FF)

ATTENTION

- L'assignation de valve et l'assignation au contrôle central de son unité intérieure correspondante doivent être identiques dans l'assignation manuelle.



Test de fonctionnement

Vérification avant le test de fonctionnement

1	Vérifiez s'il y a une fuite de gaz frigorigène, et un jeu des câbles d'alimentation ou de transmission.
2	<p>Confirmez à l'aide d'un mégohmmètre que 500V indique 2,0 M_Ω ou plus entre l'embout du bloc de source électrique et la terre. Ne faites pas fonctionner dans le cas de 2,0 M_Ω ou moins.</p> <p>REMARQUE : N'effectuez jamais une vérification de mégohm au-dessus d'un tableau de contrôle terminal. Sinon le tableau de contrôle tomberait en panne.</p> <p>Immédiatement après avoir monté l'unité ou après l'avoir laissé éteinte pendant une longue période, la résistance de l'isolation entre l'embout du bloc de source électrique et la terre peut diminuer jusqu'à approx. 2 M_Ω en raison de l'accumulation de gaz frigorigène dans le compresseur interne.</p> <p>Si la résistance d'isolation est de moins de 2 M_Ω, allumer la source d'alimentation électrique pendant plus de 6 heures peut causer l'évaporation du gaz frigorigène, ce qui augmente la résistance d'isolation.</p>
3	<p>Vérifiez si le tuyau de liquide, gaz à haute pression, gaz à basse pression sont entièrement ouverts.</p> <p>REMARQUE : Assurez-vous de bien serrer les capuchons.</p>
4	<p>Vérifiez s'il y a des problèmes dans l'assignation automatique ou non:</p> <p>Vérifiez et confirmez qu'il n'y ait pas de message d'erreur dans l'affichage des unités intérieures ou télécommande et DEL des unités extérieures.</p>



PRECAUTION

Lorsque vous coupez le courant de la Multi V

- Allumez toujours l'alimentation électrique de l'unité extérieure durant l'utilisation du produit
- Allumez toujours l'alimentation électrique 6 heures avant pour réchauffer le carter de moteur lorsque l'on effectue un test de fonctionnement après l'installation du produit. Une détérioration par brûlure du compresseur peut être provoquée si le carter de moteur n'est pas préchauffé avec l'échauffement électrique pendant plus de 6 heures. (En cas de température externe en-dessous de 10°C(50°F))

Comment faire face à un test de fonctionnement anormal

Le phénomène provenant d'une défaillance de composant principal

Compresseur	Phénomène	Cause	Méthode de vérification et Dépannage
Compresseur	Ne fonctionne pas	Rupture de l'isolation du moteur	Vérifiez la résistance entre les terminaux et châssis
	S'arrête lors du fonctionnement	Mauvais fonctionnement de l'isolation moteur	Vérifiez la résistance entre les terminaux et châssis
Ventilateur externe	Erreur de haute pression au refroidissement	Mauvais fonctionnement du moteur, mventilation aux alentours de l'échangeur de chaleur externe	Vérifiez le fonctionnement de la ventilation externe après avoir éteint les unités extérieures pendant un moment. Enlevez les obstacles autour des unités extérieures
EEV externe	Défaillance du chauffage, dégivrage fréquent	Mauvais connexion	Vérifiez connecteur
	Pas de son lors de l'allumage	Mauvais fonctionnement de la bobine	Vérifiez la résistance entre les terminaux
	Défaillance du chauffage, partie de l'échangeur de chaleur extérieur gelée	EEV obstrué	Maintenance nécessaire
	Erreur de basse pression ou erreur de température de décharge	EEV obstrué	Maintenance nécessaire

Lorsque un mauvais fonctionnement du système se produit, le code d'erreur est affiché sur l'affichage de l'unité intérieure ou affichage de télécommande, le guide de dépannage est dans le manuel de service.

Fonction de vérification des capteurs

Note 1)

La fonction de vérification de capteurs détermine si la température actuelle des unités intérieures et extérieures donnée par les capteurs est juste ou non. – 3 capteurs de température intérieure, 9 capteurs de température extérieure, 2 capteurs de pression extérieure.

Elle est utilisée dans la détermination de l'imperfection des capteurs. Remarque 2)

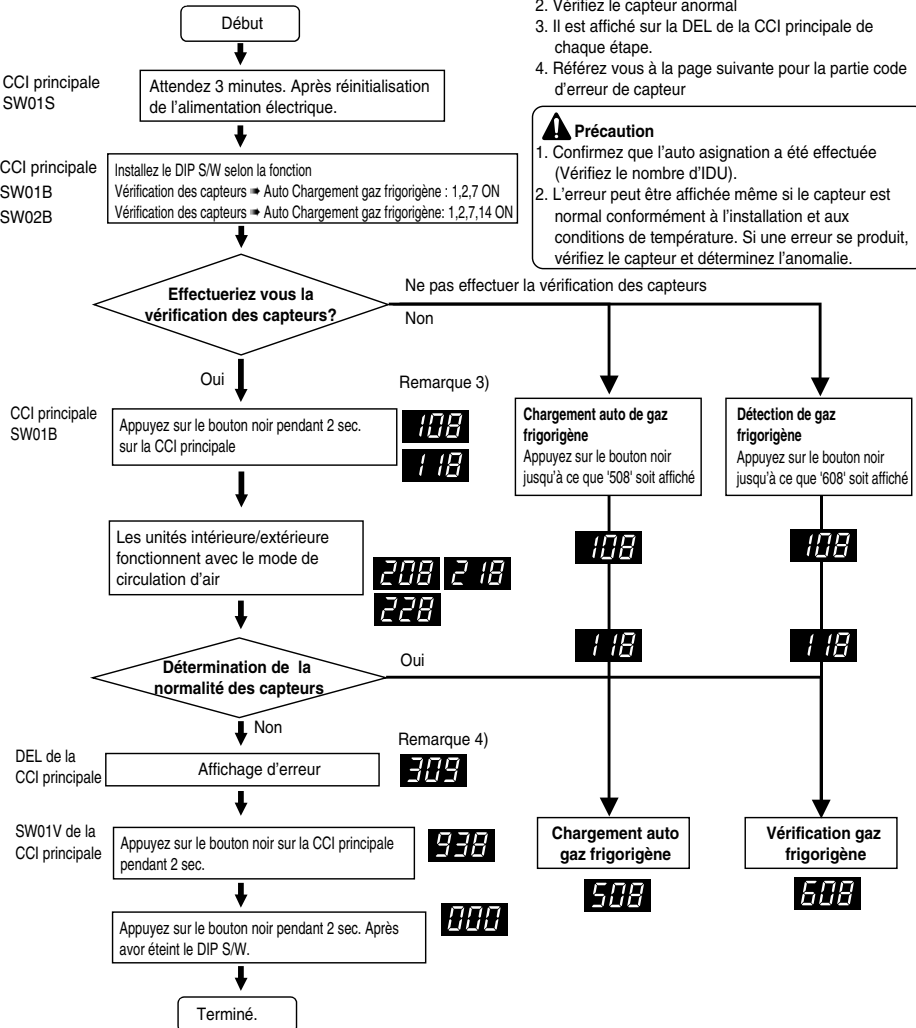
Remarque

1. La fonction vérification des capteurs est utilisée avec la vérification gaz frigorigène et chargement auto gaz frigorigène.
2. Vérifiez le capteur anormal
3. Il est affiché sur la DEL de la CCI principale de chaque étape.
4. Référez vous à la page suivante pour la partie code d'erreur de capteur

⚠ Précaution

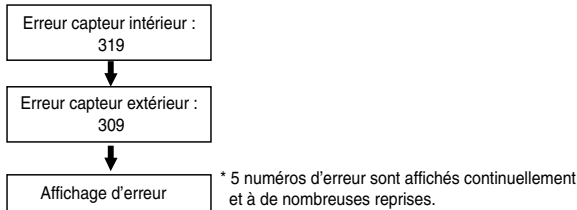
1. Confirmez que l'auto assignation a été effectuée (Vérifiez le nombre d'IDU).
2. L'erreur peut être affichée même si le capteur est normal conformément à l'installation et aux conditions de température. Si une erreur se produit, vérifiez le capteur et déterminez l'anomalie.

FRANÇAIS



Affichage du Code Erreur pour la Vérification de Capteur

En cas d'erreur lors de la vérification des capteurs, l'affichage erreur est montré ci-dessous.
Le contenu suivant est affiché un par un sur la CCI principale et l'unité extérieure maître.



Affichage d'erreur

■ Affichage erreur de l'unité intérieure

- 1er et 2nd numéros représentent les numéros d'unités intérieures.
- Dernier numéro représente le capteur

1. Capteur de température de tuyau d'arrivée
2. Capteur de température de tuyau de sortie
3. Capteur de température d'air

Ex) Erreur capteur de température de tuyau d'arrivée de l'unité intérieure No. 2



■ Affichage erreur de l'unité extérieure

- 1er et 2nd numéros représentent le contenu (code) erreur.
- Dernier numéro représente l'unité extérieure.

- 1 : Maître
2 : Esclave

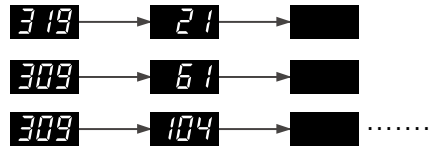
Ex) Erreur capteur de température du tuyau de liquide de l'unité extérieure Maître



*Numéro unité intérieure suit le numéro auto gestion.
(Pour vérifier la donnée LGMV)

1	Température Air Extérieur
2	Echangeur de Chaleur 1
3	Echangeur de Chaleur 2
4	Température Emission Onduleur Comp.
5	Température Emission Comp. de Vitesse Const.
6	Température d'aspiration
7	Température de tuyau de Liquide
8	Tuyau entrant SC
9	Tuyau sortant SC
10	Capteur de Pression Elevée
11	Capteur de Pression Basse

Ex) Erreur capteur de température de tuyau d'arrivée de l'IDU No. 2 et capteur de température d'aspiration Maître ODU, erreur de capteur de pression élevée Esclave 3

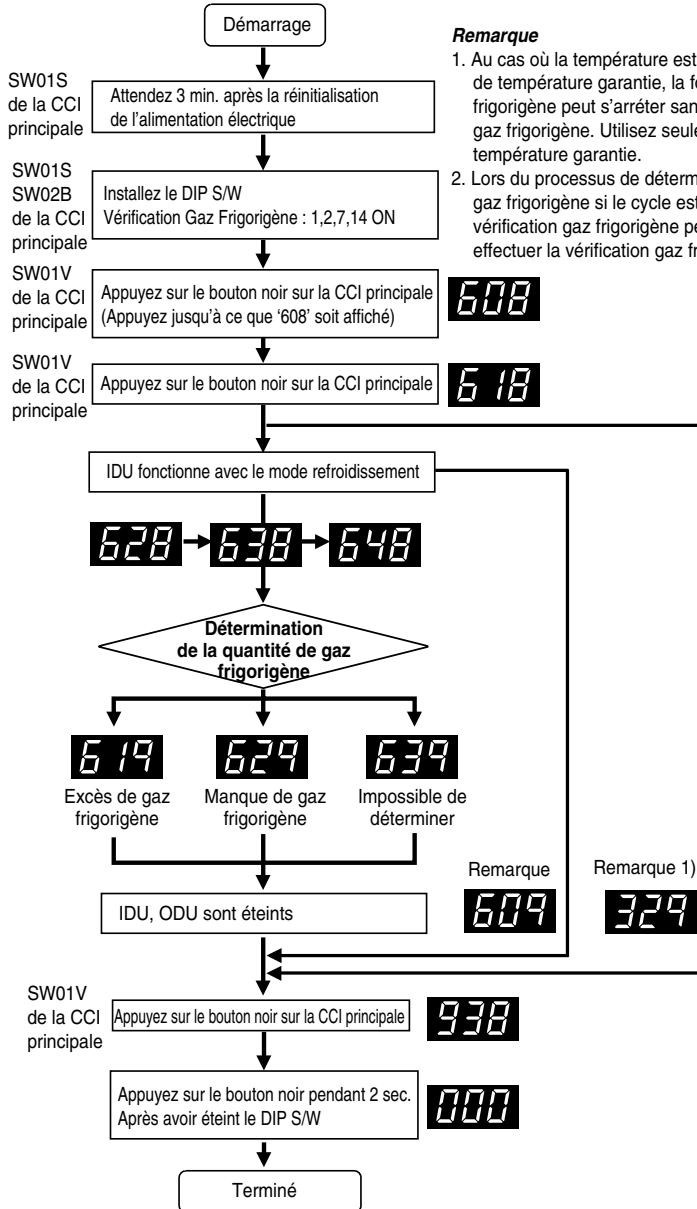


Précaution

- Jusqu'à 5 erreurs sont affichées continuellement et à de nombreuses reprises. Au cas où 5 erreurs se produisent, effectuez de nouveau la vérification des capteurs après avoir résolu les erreurs.
- IDU pour chaque erreur produite, fait fonctionner le mode circulation d'air.

Fonction Vérification Gaz Frigorigène

1. Cette fonction charge automatiquement la quantité de gaz frigorigère appropriée à travers le cycle de fonctionnement.
2. Cette fonction détermine la fuite de gaz frigorigère et une surcharge.
3. Elle peut être utilisée avec la fonction chargement auto de gaz frigorigère.





PRECAUTION

1. **Plage de température garantie (Une erreur se produit en dehors de la plage de température garantie)**
IDU : 20~32°C(68~90°F) (tampon $\pm 1^\circ\text{C}$ (33.8°F))
ODU : 10~38°C(10~38°F) (tampon $\pm 1^\circ\text{C}$ (33.8°F))
2. Réglez le paramètre capteur de température de la télécommande connectée 'IDU'.
3. Assurez vous que l'IDU ne marche pas avec le mode thermo off pendant le fonctionnement.

[Contenus des erreurs concernant la fonction chargement gaz frigorigène]

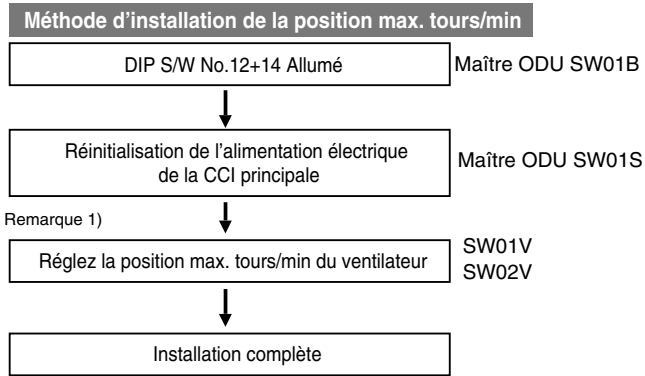
1. **329** : Erreur de la plage de température (au cas où IDU ou ODU sont hors de la plage)
2. **609** : Erreur système instable (au cas où après 45 min de fonctionnement du système, il n'est pas stabilisé)

Comment faire face au résultat de la vérification de gaz frigorigène

1. Si la température n'est pas dans la plage de température garantie, le système ne va pas effectuer la vérification de gaz frigorigène et le système va s'éteindre.
2. **Excès de gaz frigorigène (619)**
Après avoir retiré 20% du total de gaz frigorigène calculé, rechargez le gaz frigorigène en utilisant la Fonction Auto Chargement Gaz Frigorigène.
3. **Manque de gaz frigorigène (629)**
Chargez le gaz frigorigène en utilisant la Fonction Auto Chargement Gaz Frigorigène.
4. **Impossible de déterminer (639)**
Si le système ne fonctionne pas, vérifiez l'autre problème mis à part le gaz frigorigène.

Fonction d'opération Nuit Silencieuse

En mode de refroidissement, cette fonction fait fonctionner le ventilateur ODU à une position lente de tours/minute afin de réduire le bruit de l'ODU pendant la nuit qui a un chargement de refroidissement bas.



Exemple de réglage de la position Max. tours/min

Régime maxi du ventilateur : Etape 1

- Fonctionnement Nuit silencieuse commence
- 8 heures après que la temp. max. ODU soit détectée, la position max. tours/min du ventilateur est opérée
- Fonctionnement Nuit silencieuse s'arrête
- 9 heures après que le fonctionnement Nuit silencieuse ait commencé, la fonction devrait s'arrêter

PRECAUTION

1. Demandez à l'installateur de mettre en place cette fonction durant l'installation.
2. Si vous n'utilisez pas la fonction, éteignez le DIP S/W et réinitialisez l'alimentation électrique.
3. Si le régime de l'ODU change, la capacité de refroidissement peut baisser.

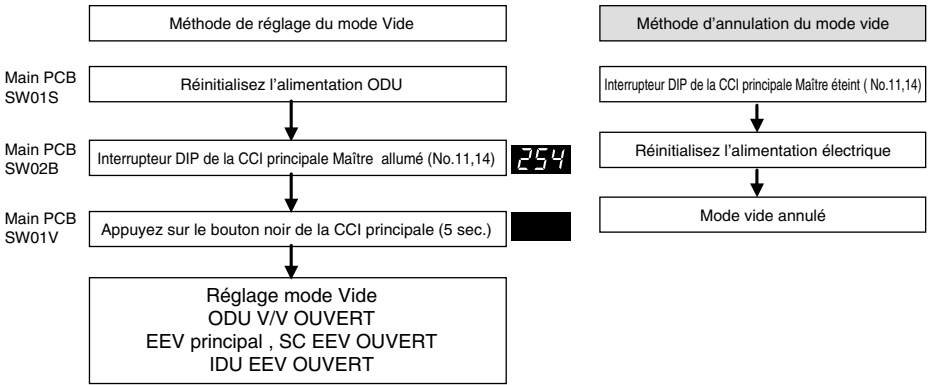
[Remarque]

1. Choisissez le régime approprié dans le tableau de référencement associé au bruit

Etape	Réglage		Régime max du ventilateur	Détermination (hr)	Fonctionnement (hr)
	Bouton noir	Bouton rouge			
1	1 fois	1 fois	510	8	9
2	2 fois	1 fois	510	6,5	10,5
3	3 fois	1 fois	510	5	12
4	4 fois	1 fois	450	8	9
5	5 fois	1 fois	450	6,5	10,5
6	6 fois	1 fois	450	5	12
7	7 fois	1 fois	400	8	9
8	8 fois	1 fois	400	6,5	10,5
9	9 fois	1 fois	400	5	12

Mode Vide

Cette fonction est utilisée afin de créer un vide dans le système après le remplacement du compresseur, remplacement des pièces de l'ODU ou remplacement/addition IDU.



PRECAUTION

Le fonctionnement ODU s'arrête lors du mode vide. Le compresseur ne peut pas fonctionner.

Fonction Auto-Diagnostic

Indicateur d'erreur

- Cette fonction indique le type de défaillance dans l'auto-diagnostic et l'apparition de la défaillance pour la condition de l'air.
- La marque d'erreur est affichée sur l'écran d'affichage des unités intérieures et télécommande connectée, et DEL 7-segment de tableau de contrôle comme montré dans le tableau.
- Si plus de 2 problèmes se produisent simultanément, le code erreur du plus petit numéro est d'abord affiché.
- Après l'apparition des erreurs, si l'erreur est déclenchée, la DEL erreur est également déclenché simultanément.

Affichage d'erreur

1ère, 2nde DEL du 7-segment indiquent le numéro de l'erreur, 3ème DEL indique le numéro de l'unité

- Ex) 211 : No.21 erreur de l'unité maître
 213 : No.21 erreur de l'esclave 2
 011 → 051 : No.105 erreur de l'unité maître

	Affichage		Titre	Cause d'erreur	
Erreur de l'unité intérieure concernée	0	1	-	Capteur de température de l'air de l'unité intérieure	Le capteur de température d'air de l'unité intérieure est ouvert ou court
	0	2	-	Capteur de température pour le tuyau de l'entrée de l'air de l'unité intérieure	Le capteur de température pour le tuyau d'entrée de l'air de l'unité intérieure est ouvert ou court
	0	3	-	Erreur de communication : contrôle à distance câblé ↔ unité intérieure	Défaillance de la réception du signal du contrôle à distance dans le PCB de l'unité intérieure
	0	4	-	Pompe de drainage	Mauvais fonctionnement de la pompe de drainage
	0	5	-	Erreur de communication : unité extérieure ↔ unité intérieure	Défaillance de la réception du signal de l'unité extérieure dans le PCB de l'unité
	0	6	-	Capteur de température pour le tuyau de la sortie de l'air de l'unité intérieure	Le capteur de température pour le tuyau de la sortie de l'air de l'unité intérieure est ouvert ou court
	0	7	-	Mode de fonctionnement différent	Le mode d'opérations de l'unité extérieure et de l'unité intérieure est différent
	0	9	-	Série N°.	Dans le cas où le n° de série indiqué sur l'EEPROM de l'unité intérieure est 0 ou FFFFFF
	1	0	-	Fonctionnement faible du ventilateur du moteur	Déconnexion du connecteur du moteur du ventilateur/Défaillance du blocage du moteur du ventilateur intérieur
	1	1	-	Erreur de communication : unité intérieure → PCB principal extérieur	Quand le signal d'adresse ne répond pas durant 3 minutes soudainement, tandis que l'unité intérieure obtient le signal d'appel de l'unité extérieure.
Erreur de l'unité extérieure concernée	2	1	1	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale
			2	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire	Défaut IPM du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire
	2	2	1	Entrée du tableau de l'onduleur sur l'unité extérieure principale (RMS) valide	Excès du tableau d'entrée de l'onduleur de l'unité extérieure principale (RMS)
			2	Entrée du tableau de l'onduleur sur l'unité extérieure (RMS) auxiliaire valide	Excès du tableau d'entrée de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire (RMS)
	2	3	1	Voltage bas du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Le chargement DC ne se fait pas sur l'unité extérieure principale après le démarrage du relais.
			2	Voltage bas du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure esclave1	Le chargement DC ne se fait pas sur l'unité extérieure auxiliaire après le démarrage du relais.
2	4	1	Interrupteur de haute pression de l'unité extérieure principale	Le système est désactivé par l'interrupteur de haute pression de l'unité extérieure principale.	
		2	Interrupteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire	Le système est désactivé par l'interrupteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire	

Test de fonctionnement

		Affichage	Titre	Cause d'erreur	
Erreur de l'unité extérieure concernée	2	5	1	Entrée de haut/bas voltage dans l'unité extérieure principale	Le voltage d'entrée de l'unité extérieure principale est supérieur à 478V ou inférieur à 270V.
			2	Entrée de haut/bas voltage dans l'unité extérieure auxiliaire	Le voltage d'entrée de l'unité extérieure auxiliaire est supérieur à 478V ou inférieur à 270V.
	2	6	1	Défaillance de démarrage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Défaillance du 1er démarrage suite à une anomalie du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.
			2	Défaillance de démarrage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire	Défaillance du 1er démarrage suite à une anomalie du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire.
	2	8	1	Haut voltage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale	Le système est désactivé par une surcharge de voltage DC de l'unité extérieure principale.
			2	Haut voltage du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure esclave1	Le système est désactivé par une surcharge de voltage DC de l'unité extérieure auxiliaire.
	2	9	1	Compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale supérieur à l'habituel	Faute du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale OU du drive.
			2	Compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire supérieur à l'habituel	Faute du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire OU du drive.
	3	2	1	Haute température de décharge du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.	Le système est désactivé par l'onduleur de l'unité extérieure principale, haute température de décharge du compresseur.
			2	Haute température de décharge du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire.	Le système est désactivé par l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire, haute température de décharge du compresseur
	3	3	1	Haute température de décharge du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale.	Le système est désactivé par l'unité extérieure principale, haute température de décharge à une vitesse constante
			2	Haute température de décharge du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire.	Le système est désactivé par l'unité extérieure auxiliaire, haute température de décharge à une vitesse constante
	3	4	1	Haute pression de l'unité extérieure principale.	Le système s'arrête suite à une augmentation excessive de la haute pression de l'unité extérieure principale.
			2	Haute pression de l'unité extérieure auxiliaire.	Le système s'arrête suite à une augmentation excessive de la haute pression de l'unité extérieure auxiliaire.
	3	5	1	Pression basse de l'unité extérieure principale.	Le système s'arrête suite à une baisse excessive de la basse pression de l'unité extérieure principale.
			2	Pression basse de l'unité extérieure auxiliaire.	Le système s'arrête suite à une baisse excessive de la basse pression de l'unité extérieure auxiliaire.
	4	0	1	Faute du capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.	Le capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
			2	Faute du capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire.	Le capteur CT du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court.
	4	1	1	Faute du capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale.	Le capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
			2	Faute du capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire.	Le capteur de décharge de température du compresseur de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court.
4	2	1	Faute du capteur de basse pression de l'unité extérieure principale.	Le capteur de basse pression de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.	
		2	Faute du capteur de basse pression de l'unité extérieure auxiliaire.	Le capteur de basse pression de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court.	

Affichage			Titre	Cause d'erreur	
Erreur de l'unité extérieure concernée	4	3	1	Faute du capteur de haute pression de l'unité extérieure principale.	Le capteur de haute pression de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
			2	Faute du capteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire.	Le capteur de haute pression de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court.
	4	4	1	Faute du capteur de température de l'air de l'unité extérieure principale.	Le capteur de la température de l'air de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
			2	Faute du capteur de température de l'air de l'unité extérieure auxiliaire.	Le capteur de la température de l'air de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court.
	4	5	1	Faute du capteur (A) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale.	Capteur (A) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale ouvert ou court
			2	Faute du capteur (A) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire.	Capteur (A) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire ouvert ou court
	4	6	1	Faute du capteur de température de succion de l'unité extérieure principale.	Le capteur de température d'aspiration de l'unité extérieure principale est ouvert ou court
			2	Faute du capteur de température de succion de l'unité extérieure auxiliaire.	Le capteur de température d'aspiration de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court
	4	7	1	Faute du capteur de température d'aspiration du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale	Le capteur de décharge de température du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale est ouvert ou court.
			2	Faute du capteur de température d'aspiration du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire	Le capteur de décharge de température du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court
	4	8	1	Faute du capteur (B) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale	Le capteur (B) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure principale est ouvert ou court
			2	Faute du capteur (B) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire	Le capteur (B) de température de l'échangeur du radiateur de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou court
	5	1	1	Omission de la connexion de l'énergie R, S, T de l'unité extérieure principale	Omission de la connexion de l'unité extérieure principale
			2	Omission de la connexion de l'énergie R, S, T de l'unité extérieure auxiliaire	Omission de la connexion de l'unité extérieure auxiliaire
	5	1	1	Capacité excessive des unités intérieures	Connexion excessive des unités intérieures par rapport à la capacité de l'unité extérieure
	5	2	1	Erreur de communication : onduleur PCB → PCB principal	Défaillance pour recevoir le signal de l'onduleur sur le PCB principal de l'unité extérieure principale
			2	Erreur de communication : onduleur PCB → PCB principal	Défaillance pour recevoir le signal de l'onduleur sur le PCB principal de l'unité extérieure auxiliaire
	5	3	1	Erreur de communication. unité intérieure → PCB de l'unité extérieure	Défaillance dans la réception du signal d'unité intérieure sur le PCB de l'unité extérieure
	5	4	1	Connexion inverse de l'énergie R,S,T, de l'unité extérieure principale	Connexion inversée ou omission de la connexion à l'énergie R, S, T de l'unité extérieure principale
			2	Connexion inverse de l'énergie R,S,T, de l'unité extérieure auxiliaire	Connexion inversée ou omission de la connexion à l'énergie R, S, T de l'unité extérieure auxiliaire
5	9	1	Installation mélangée d'unité extérieure secondaire	Installation mixte entre une ancienne unité extérieure et une unité extérieure auxiliaire neuve	

Test de fonctionnement

		Affichage	Titre	Cause d'erreur	
Erreur de l'unité extérieure concernée	6	0	1	Erreur de l'onduleur PCB EEPROM de l'unité extérieure principale	Erreur d'accès du PCB de l'onduleur de l'unité extérieure principale
			2	Erreur de l'onduleur PCB EEPROM de l'unité auxiliaire	Erreur d'accès du PCB de l'onduleur de l'unité extérieure auxiliaire
	6	7	1	Blocage du ventilateur de l'unité extérieure principale	Restriction de l'unité extérieure principale
			2	Blocage du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Restriction de l'unité extérieure auxiliaire
	7	0	1	Erreur du capteur CT constant de l'unité extérieure principale	Capteur CT constant de l'unité extérieure principale ouvert ou trop court
			2	Erreur du capteur CT constant de l'unité extérieure auxiliaire	Capteur CT constant de l'unité extérieure auxiliaire ouvert ou trop court
	7	1	1	Erreur du capteur PFC CT de l'unité extérieure principale	Capteur CT PFC de l'unité extérieure principale ouvert ou trop court
			2	Erreur du capteur PFC CT de l'unité extérieure auxiliaire	Capteur CT PFC de l'unité extérieure auxiliaire ouvert ou trop court
	7	3	1	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité extérieure principale	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité extérieure principale
			2	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité auxiliaire	Instant actuel (sommet) du PFC de l'unité auxiliaire
	7	4	1	Déséquilibre de la triphase de l'unité extérieure principale	La différence de phase R-T de l'unité extérieure principale est supérieure à 5A
			2	Déséquilibre de la triphase de l'unité extérieure auxiliaire	La différence de phase R-T de l'unité extérieure auxiliaire est supérieure à 5A
	7	5	1	Erreur du capteur CT du ventilateur de l'unité extérieure principale	Le capteur CT du ventilateur de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop court
			2	Erreur du capteur CT du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Le capteur CT du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou trop court
	7	6	1	Erreur de haute tension du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure principale	Haute tension du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure principale
			2	Erreur de haute tension du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Haute tension du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire
	7	7	1	Ventilateur de l'unité extérieure principale hors cours	Le ventilateur de l'unité extérieure principale est supérieur à 5A
			2	Ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire hors cours	Le ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire est supérieur à 5A
	7	8	1	Champ du capteur de l'unité extérieure principale	Le champ du capteur du ventilateur de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop court
			2	Champ du capteur de l'unité extérieure auxiliaire	Le champ du capteur du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou trop court
7	9	1	Défaillance du démarrage du ventilateur de l'unité extérieure principale	Défaillance de la 1ère position de captage du ventilateur de l'unité extérieure principale	
		2	Défaillance du démarrage du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Défaillance de la 1ère position de captage du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	
8	6	1	PCB EEPROM de l'unité extérieure principale	Défaillance de communication entre le MICOM de l'unité extérieure principale et le EEPROM ou omission du EEPROM	
		2	PCB EEPROM de l'unité extérieure auxiliaire	Défaillance de communication entre le MICOM de l'unité extérieure auxiliaire et le EEPROM ou omission du EEPROM	
8	7	1	PCB EEPROM du ventilateur de l'unité extérieure principale	Défaillance de communication entre le MICOM de l'unité extérieure principale et le EEPROM ou omission du EEPROM	
		2	PCB EEPROM du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Défaillance de communication entre le MICOM de l'unité extérieure auxiliaire et le EEPROM ou omission du EEPROM	

Affichage			Titre	Cause d'erreur
Erreur de l'unité extérieure concernée	1 0 4	1	Erreur de communication entre l'unité extérieure principale et une autre	Défaillance dans la réception du signal des esclaves dans le PCB de l'unité extérieure principale
		2	Erreur de communication entre l'unité extérieure auxiliaire et une autre	Défaillance dans la réception de l'unité principale et d'une autre unité auxiliaire dans le PCB de l'unité extérieure auxiliaire
	1 0 5	1	Erreur de communication du PCB du ventilateur de l'unité extérieure principale	Défaillance dans la réception du signal du ventilateur dans le PCB de l'unité extérieure principale
		2	Erreur de communication du PCB du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Défaillance dans la réception du signal du ventilateur dans le PCB de l'unité extérieure auxiliaire
	1 0 6	1	Faute de l'IPM du ventilateur de l'unité extérieure principale	Instant en cours sur l'IPM du ventilateur de l'unité extérieure principale
		2	Faute de l'IPM du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Instant en cours sur l'IPM du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire
	1 0 7	1	Basse tension du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure principale	Le voltage d'entrée du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure principale est inférieur à 380V
		2	Basse tension du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Le voltage d'entrée du lien DC du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire est inférieur à 380V
	1 1 3	1	Erreur du capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure principale	Le capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop court
		2	Erreur du capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure auxiliaire	Le capteur de température du tuyau du liquide de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou trop court
	1 1 4	1	Erreur du capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure principale	Le capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop court
		2	Erreur du capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire	Le capteur de température d'entrée du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou trop court
	1 1 5	1	Erreur du capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure principale	Le capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop court
		2	Erreur du capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire	Le capteur de température de sortie du refroidissement insuffisant de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou trop court
	1 5 1	1	Échec de l'opération du mode de conversion sur l'unité extérieure principale	Déséquilibre de la pression entre les unités extérieures
		2	Échec de l'opération du mode de conversion sur l'unité extérieure auxiliaire	Déséquilibre de la pression entre les unités extérieures
	1 7 3	1	Faute du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure principale	Blocage comp, vérifiez de possibles fuites de la valve, comp. une rupture diélectrique sur l'unité extérieure principale.
		2	Faute du compresseur à vitesse constante de l'unité extérieure auxiliaire	Blocage comp, vérifiez de possibles fuites de la valve, comp. une rupture diélectrique sur l'unité extérieure auxiliaire
1 9 3	1	Augmentation excessive de la température du PCB du ventilateur de l'unité extérieure principale	La température du PCB de l'onduleur du ventilateur de l'unité extérieure principale est supérieure à 95°C	
	2	Augmentation excessive de la température du PCB du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	La température du PCB de l'onduleur du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire est supérieure à 95°C	
1 9 4	1	Erreur du capteur de la température du PCB du ventilateur de l'unité extérieure principale	Le capteur de la température du PCB du ventilateur de l'unité extérieure principale est ouvert ou trop court	
	2	Erreur du capteur de la température du PCB du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire	Le capteur de la température du PCB du ventilateur de l'unité extérieure auxiliaire est ouvert ou trop court	

Précaution pour la fuite de gaz frigorigène

L'installateur et le spécialiste du système doivent garantir la sécurité contre toute fuite conformément aux standards et réglementations locales. Les standards suivants peuvent être appliqués si les réglementations locales ne sont pas disponibles.

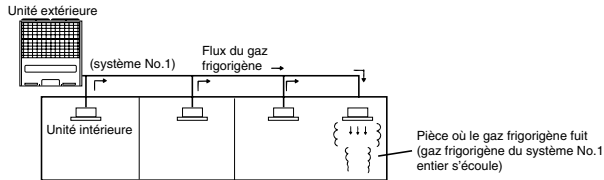
Introduction

Bien que le gaz frigorigène R410A est inoffensif et non combustible en soi, la pièce équipée du climatiseur doit être suffisamment grande pour que le gaz frigorigène n'excède pas la concentration limite même si le gaz frigorigène fuit dans la pièce.

■ Limite de concentration

La limite de concentration est la limite de concentration du gaz Fréon pour laquelle des mesures immédiates peuvent être prises sans faire de mal au corps humain lorsque le gaz frigorigène fuit dans l'air. La concentration limite doit être décrite dans l'unité kg/m³ (poids du gaz Fréon par unité de volume d'air) pour faciliter les calculs.

Limite de concentration : 0.44kg/m³ (R410A) (ISO5149, EN378-1)



Procédure de vérification de la concentration limite

Vérifiez la concentration limite en suivant ces étapes et prenez les mesures appropriées selon la situation.

■ Calculez la quantité de tout le gaz frigorigène réapprovisionné (kg) pour chaque système réfrigérant.

Quantité de gaz frigorigène réapprovisionné pour un système d'unité extérieure

Quantité de gaz frigorigène réapprovisionné par l'usine à la livraison

Quantité de gaz frigorigène réapprovisionné supplémentaire

Quantité de gaz frigorigène réapprovisionné par le client selon la longueur de canalisation et diamètre de canalisation

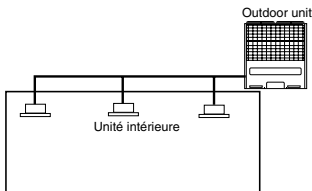
= Quantité totale de gaz frigorigène réapprovisionné dans l'installation réfrigérante (kg)

Remarque : Au cas où un système réfrigérant soit divisé en 2 ou plus de systèmes réfrigérant et que chaque système soit indépendant, la quantité de gaz frigorigène réapprovisionné de chaque système doit être adoptée.

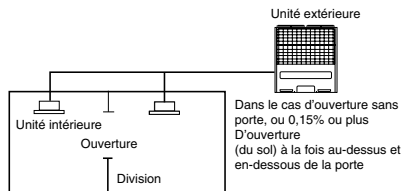
■ Calculez la capacité minimale de la pièce

Calculez la capacité de la pièce en considérant une portion comme une pièce ou la pièce la plus petite.

(1) Sans division

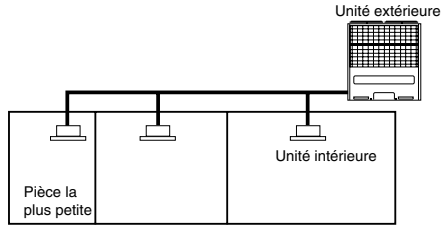


(2) Avec division et une ouverture qui sert de passage pour l'air dans la pièce adjacente



Dans le cas d'ouverture sans porte, ou 0,15% ou plus d'ouverture (du sol) à la fois au-dessus et en-dessous de la porte

(3) Avec division et sans ouverture qui sert de passage pour l'air dans la pièce adjacente



■ Calculez la concentration de gaz frigorigène

$$\frac{\text{Quantité totale de gaz frigorigène réapprovisionné dans l'installation réfrigérante (kg)}}{\text{Capacité de la plus petite pièce où une unité intérieure est installée (m}^3\text{)}} = \text{Concentration de gaz frigorigène (kg/m}^3\text{)} \quad \text{(R410A)}$$

Au cas où le résultat des calculs excède la concentration limite, refaites les mêmes calculs en changeant à la deuxième pièce la plus petite, et la troisième plus petite pièce jusqu'à ce que le résultat soit en dessous de la concentration limite.

■ Au cas où la concentration excède la limite

Lorsque la concentration excède la limite, changez le plan original et prenez une de ces contre-mesures montrées ci-dessous :

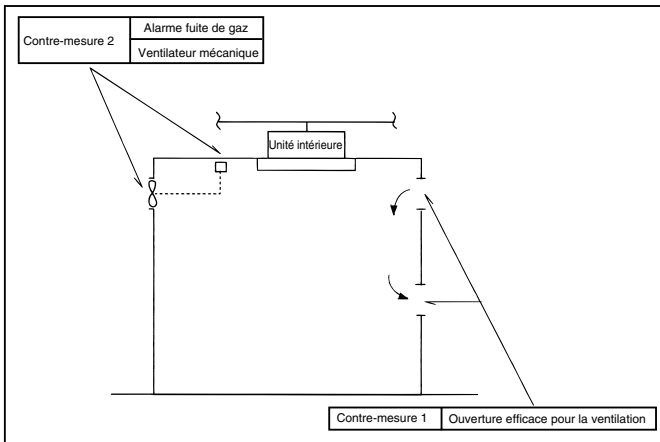
• Contre-mesure 1

Fournissez une ouverture pour la ventilation.

Fournissez 0,15% ou plus d'ouverture jusqu'au sol à la fois au-dessus et en-dessous, ou bien fournissez une ouverture sans porte.

• Contre-mesure 2

Installez une alarme de fuite de gaz connectée un ventilateur mécanique



Faites spécialement attention à l'emplacement, tel que le sous-sol, où le gaz frigorigène peut stagner, étant donné que le gaz frigorigène est plus lourd que l'air.

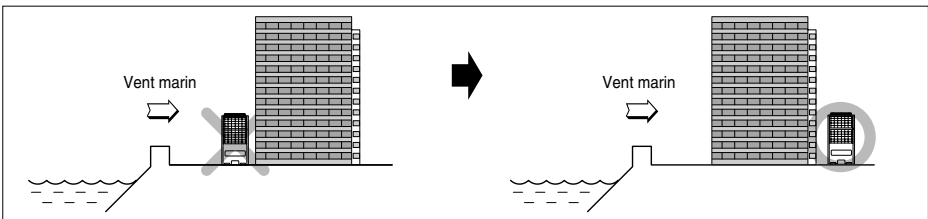
Guide d'installation dans les régions côtières

⚠ PRÉCAUTION

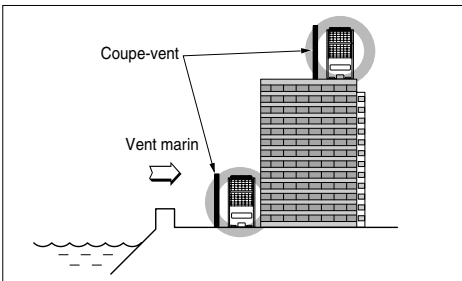
1. Les climatiseurs ne doivent pas être installés dans des secteurs dans lesquels des gaz corrosifs, acides ou alcalins, peuvent se produire.
2. N'installez pas l'appareil dans des zones où il peut être exposé directement au vent de la mer (vent salé). Il pourrait être corrodé. La corrosion, en particulier sur les extrémités du condenseur et de l'évaporateur pourrait provoquer un mauvais fonctionnement ou un manque d'efficacité de celui-ci.
3. Si l'appareil est installé près de la côte, évitez de l'exposer directement au vent de la mer. Dans le cas contraire il faudrait prévoir un traitement anti corrosion supplémentaire pour l'échangeur du radiateur.

Choix de l'emplacement (Unité extérieure)

- 1) Si l'unité extérieure doit être installée près de la côte, évitez son exposition directe au vent marin. Installez l'unité extérieure sur le côté opposé à la direction du vent marin.



- 2) Dans le cas d'une installation sur la côte, installer un coupe-vent pour ne pas l'exposer au vent marin



- Celui-ci doit être suffisamment épais pour retenir le vent marin.
- La hauteur et la largeur doivent être 150% supérieures à celles de l'unité extérieure.
- Il doit y avoir un espace de plus de 27.6 inch entre l'unité extérieure et le coupe-vent afin de permettre la circulation de l'air.

- 3) Choisir un emplacement qui sèche bien.

1. Si vous ne pouvez pas respecter les consignes ci-dessus pour l'installation en bord de mer, veuillez contacter LG Electronics pour le traitement anti-corrosion.
2. Nettoyez périodiquement (plus d'une fois par an) la poussière et les particules de sel collées sur les échangeurs de chaleur avec de l'eau.



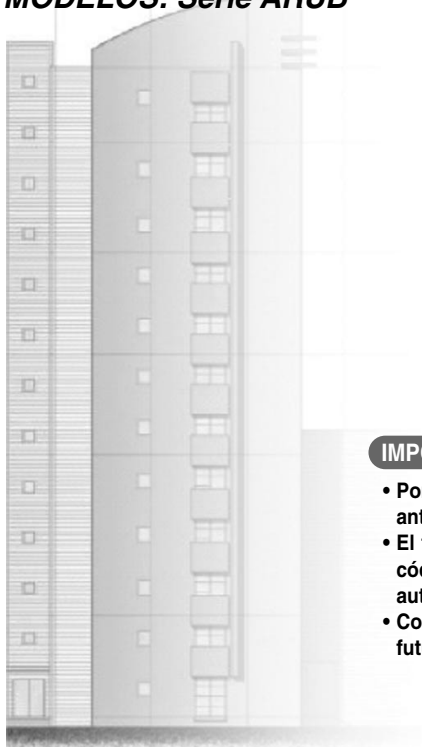
website <http://www.lgservice.com>

LG

MULTI V™ SYNC II

Unidad exterior con sistema
de recuperación del calor **R410A**
MANUAL DE INSTALACIÓN

MODELOS: Serie ARUB



IMPORTANTE

- Por favor, lea completamente este manual de instalación antes de instalar el producto.
- El trabajo de instalación debe realizarse conforme al código eléctrico nacional sólo el personal cualificado y autorizado.
- Conserve este manual de instalación para referencias futuras, tras leerlo a fondo.

¡IMPORTANTE!

Lea completamente este manual de instrucciones antes de instalar el producto.

Este sistema acondicionador de aire cumple estrictamente las normas de funcionamiento y seguridad. Como instalador o persona de mantenimiento, una parte importante de su trabajo es instalar o realizar el mantenimiento del sistema de modo que funcione de modo eficiente y seguro.



ADVERTENCIA

- La instalación o reparaciones realizadas por personas no cualificadas pueden poner en riesgo a las personas.
- La instalación DEBE cumplir los códigos locales de construcción o, en ausencia de códigos locales, el Código Eléctrico Nacional NFPA 70/ANSI C1-1993 o la edición actual y el Código Eléctrico de Canadá Parte 1 CSA C.22.1.
- La información contenida en el manual está pensada para ser utilizada por un técnico cualificado familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de comprobación adecuados.
- Si no lee atentamente ni sigue las instrucciones de este manual puede producirse un mal funcionamiento en el equipo, daños materiales, lesiones personales y/o muerte.

PRECAUCIÓN: La instalación, ajuste, modificación, reparación o mantenimiento inadecuados pueden anular la garantía.

Dado el peso de la unidad condensadora se requiere precaución y la utilización de procedimientos de manejo adecuados al levantarla o desplazarla para evitar lesiones personales. Evite el contacto con los bordes afilados o puntiagudos.

Precauciones de seguridad

- Utilice siempre material de protección para los ojos y guantes de trabajo para instalar el equipo.
- Nunca dé por hecho que el suministro eléctrico está desconectado. Compruébelo con el medidor y el equipamiento.
- Mantenga las manos alejadas de las zonas de ventiladores cuando la alimentación esté conectada al equipo.
- R-410A produce quemaduras por congelación.
- R-410A es tóxico cuando se quema.

NOTA PARA EL INSTALADOR:

El manual de instrucciones y la garantía deben entregarse al propietario o quedar expuestos a la vista cerca de la unidad interior de ventilación/cafeación.



Advertencias especiales

Al realizar la conexión:

Una descarga eléctrica puede producir graves lesiones personales o muerte. Sólo debe realizar la conexión de este sistema un electricista cualificado y experimentado.

- No suministre energía a la unidad hasta que se hayan completado o reconectado y comprobado todas las conexiones y tuberías.
- Este sistema utiliza voltajes eléctricos altamente peligrosos. Consulte atentamente el esquema de cableado y estas instrucciones cuando realice las conexiones. Una conexión incorrecta y una puesta a tierra inadecuada pueden ocasionar lesiones por accidente o muerte.
- Ponga a tierra la unidad siguiendo los códigos eléctricos locales.
- Apriete fuertemente todas las conexiones. Los cables flojos pueden causar un sobrecalentamiento en los puntos de conexión y un posible peligro de incendio.

Al realizar el transporte:

Tenga cuidado al recoger y desplazar las unidades interior y exterior. Es necesario la ayuda de otra persona y doblar las rodillas al levantar la unidad para reducir la tensión en su espalda. Los bordes afilados o las aletas de aluminio delgado del acondicionador de aire pueden producir cortes en los dedos.

Al realizar la instalación...

... en una pared: Asegúrese de que la pared es lo suficientemente resistente como para soportar el peso de la unidad.

Puede que sea necesario construir un bastidor de metal o madera resistente para proporcionar más apoyo.

... en una habitación: Aíse adecuadamente cualquier tubería situada en el interior de una habitación para evitar la "condensación" que puede producir goteo y daños en pared y suelo.

... en emplazamientos húmedos o no uniformes: Utilice una base de hormigón elevada o bloques de hormigón para proporcionar una base sólida y nivelada para la unidad exterior. Esto evita los daños por agua y las vibraciones anormales.

... en áreas con fuertes vientos: Ancle firmemente la unidad exterior con pernos y un bastidor metálico. Instale un deflector de aire adecuado.

... en áreas con nieve (para el modelo de bomba de calor): Instale la unidad la unidad exterior sobre una plataforma elevada a un nivel más alto que el de la nieve. Instale rejillas para la nieve.

Al conectar las tuberías de refrigerante

- Mantenga la longitud de todas las tuberías lo más corta posible.
- Utilice el método de abocinado para conectar las tuberías.
- Compruebe con cuidado las fugas antes de realizar la prueba de funcionamiento.

Al realizar el mantenimiento

- Desconecte la alimentación en el cuadro principal (red) antes de abrir la unidad para comprobar o reparar piezas eléctricas y el cableado.
- Mantenga alejados los dedos y la ropa de las piezas móviles.
- Limpie la zona antes de finalizar el mantenimiento, recordando comprobar que no quedan en el interior de la unidad residuos metálicos o trozos de cableado.

ÍNDICE



Precauciones de seguridad	4
Proceso de instalación	12
Información de la unidad exterior	14
Refrigerador alternativo R410A respetuoso con el medio ambiente...	15
Selección de la mejor ubicación	15
Espacio para la instalación	17
Método de izado	21
Instalación	22
Instalación de los conductos de r efrigeración	24
Cableado eléctrico	41
Unidad de recuperación del calor de la PCI	49
PCI principal	60
Prueba de funcionamiento	67
Precaución ante fugas de refrigerante	80
Guía de instalación junto al mar	82

Precauciones de seguridad

Para evitar lesiones al usuario u otras personas y daños materiales, deberá respetar las siguientes instrucciones.

- El funcionamiento incorrecto debido a la omisión de las instrucciones causará lesiones o daños. La seriedad se clasificará mediante las indicaciones siguientes:

⚠ CUIDADO Este símbolo indica la posibilidad de muerte o lesión grave.

⚠ ADVERTENCIA Este símbolo sólo indica la posibilidad de lesión o daños a la propiedad.

- El significado de los símbolos utilizados en este manual se muestra a continuación.



Asegúrese de no hacer esto.



Asegúrese de seguir las instrucciones.

⚠ CUIDADO

■ Instalación

Todos los trabajos eléctricos deben ser realizados por un electricista cualificado, de acuerdo con el estándar de ingeniería eléctrica y las normativas de cableado interior y según las instrucciones facilitadas en este manual, además de utilizar siempre un circuito especial.

- Si la capacidad de la fuente de corriente es inadecuada o el trabajo eléctrico no se realiza correctamente, se puede provocar una descarga eléctrica o un incendio.



Diríjase a su distribuidor o a un técnico autorizado para la instalación del sistema de aire acondicionado.

- Una instalación inadecuada por parte del usuario puede generar fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.



Ponga siempre el producto a tierra.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.



Instale siempre un circuito e interruptor dedicados para el producto.

- Una instalación o cableado incorrectos pueden ser motivo de fuego o descarga eléctrica.



Para volver a instalar un producto ya instalado, contacte siempre con el distribuidor o con un centro de servicio autorizado.

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.



No instale, desmonte, ni vuelva a instalar la unidad usted mismo (cliente).

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.



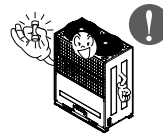
No almacene ni utilice gases o combustibles inflamables cerca del aire acondicionado.

- Existe riesgo de fuego o averías en el producto.



Utilice un interruptor o fusible con una capacidad adecuada.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.



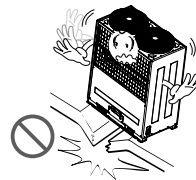
Tenga en cuenta los vientos fuertes o los terremotos e instale la unidad en el lugar especificado.

- La instalación incorrecta puede hacer que la unidad se caiga y ocasione daños.



No instale el producto sobre un soporte de instalación defectuoso.

- Podría causar lesiones, accidentes o daños en el producto.



Cuando instale o cambie el aire acondicionado de lugar, no utilice un refrigerante diferente al especificado para esta unidad.

- Si se utiliza un refrigerante diferente o se mezcla aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración puede no funcionar con normalidad ocasionando daños en la unidad.



No intente cambiar los ajustes de los dispositivos de protección.

- Si el interruptor de presión, el interruptor térmico u otro dispositivo de protección se cortocircuita o se acciona con fuerza, o si se utilizan piezas diferentes a las especificadas por LGE, se puede provocar un incendio o una explosión.



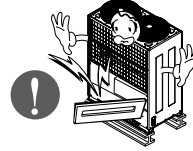
En caso de fugas de gas, ventile la habitación antes de utilizar el sistema de aire acondicionado.

- Podría ser motivo de explosión, incendio o quemaduras.



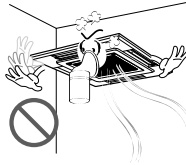
Instale correctamente la cubierta del panel y de la caja de control.

- Si la cubierta y el panel no se colocan correctamente, puede que entre polvo o agua en la unidad exterior siendo motivo de incendio o descarga eléctrica.



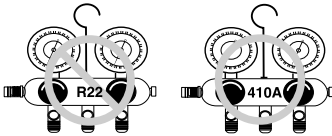
Si el aire acondicionado se instala en una habitación pequeña, deberán adoptarse medidas para evitar la concentración de refrigerante y que éste exceda los límites de seguridad cuando haya fugas de refrigerante.

- Consulte al distribuidor respecto a las medidas adecuadas para evitar que se exceda el límite de seguridad. De haber una fuga de refrigerante tras exceder el límite de seguridad, podría haber daños debido a la falta de oxígeno en la habitación.



No utilice el medidor del colector con el refrigerante R22.

- Utilice el medidor del colector para presiones elevadas (R410A) además de para el llenado estable de refrigerante.



No mezcle ni utilice el conducto R22 o los dispositivos de instalación utilizados hasta el momento.

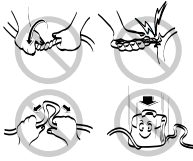
- La mezcla del aceite de R22 y de R410A puede deteriorar el funcionamiento de la unidad debido a la hidrólisis.



Funcionamiento

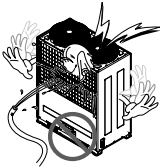
No dañe ni utilice un cable de alimentación no especificado.

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.



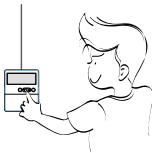
Tenga cuidado y evite la entrada de agua en el producto.

- Existe el riesgo de fuego, descarga eléctrica o daños en el producto.



Tenga cuidado y evite que los niños jueguen con el mando a distancia por cable.

- Si se cambia con frecuencia del modo de frío a calor se puede deteriorar el funcionamiento de la unidad.



Tenga cuidado y durante la instalación no toque los bordes cortantes.

- Podría hacerse daño.



Utilice un enchufe en exclusiva para este equipo.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.



No toque el interruptor de alimentación con las manos mojadas.

- Existe riesgo de fuego, descarga eléctrica, explosión o lesiones.



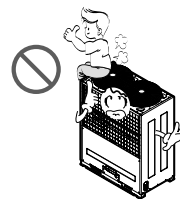
Si el producto se moja (inundado o sumergido), contacte con un centro de servicio autorizado.

- Existe riesgo de fuego o descarga eléctrica.



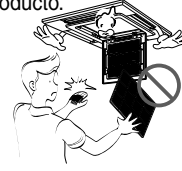
Tenga cuidado y asegúrese de que nadie camine por encima de, o pueda caerse sobre, la unidad exterior.

- Esto podría causar lesiones personales y daños en el producto.



No abra la rejilla de entrada del producto durante su funcionamiento. (No toque el filtro electrostático, de incluirse en la unidad).

- Existe riesgo de lesiones físicas, descarga eléctrica o averías en el producto.

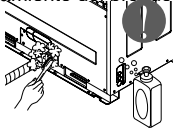


⚠ ADVERTENCIA

■ Instalación

Compruebe siempre que no hay fugas de gas (refrigerante) tras las labores de instalación o reparación del producto.

- Los niveles bajos de refrigerante pueden deteriorar el funcionamiento del producto.



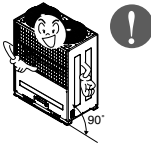
No instale el producto donde el ruido o el aire caliente de la unidad exterior puedan ocasionar daños o lesiones a los vecinos.

- Podría causar problemas a sus vecinos.



Mantenga el producto nivelado, incluso durante la instalación.

- Para evitar vibraciones o fugas de agua.



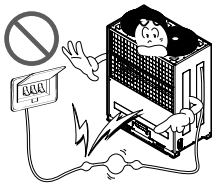
No instale la unidad donde pueda haber fugas de gas combustible.

- Las fugas de gas y su acumulación en torno a la unidad pueden ser motivo de explosión.



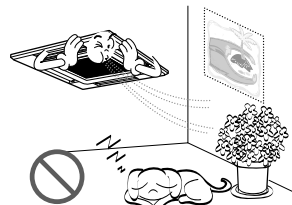
Utilice cables de alimentación con suficiente capacidad de corriente y potencia de servicio.

- Los cables demasiado pequeños pueden tener pérdidas, irradiar calor y ocasionar un incendio.



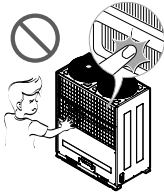
No utilice el producto con propósitos especiales, como la conservación de alimentos, obras de arte, etc. Se trata de un sistema de aire acondicionado comercial, no de un sistema de refrigeración de precisión.

- Existe riesgo de daños o pérdida de la propiedad.



Mantenga la unidad fuera del alcance de los niños. El intercambiador de calor es muy cortante.

- Puede ocasionar daños, como cortes en la mano. Además, las aletas dañadas pueden degradar el rendimiento de la unidad.



Cuando instale la unidad en un hospital, en una estación de comunicación o en un lugar similar, ofrezca suficiente protección frente a las interferencias.

- El equipo de inversión, el generador de potencia privado, el equipamiento médico de alta frecuencia o los equipos de comunicación por radio pueden hacer que el sistema de aire acondicionado no funcione con normalidad, llegando incluso a no funcionar. Por otro lado, el sistema de aire acondicionado puede afectar a estos equipos generando interferencias que distorsionen los tratamientos médicos o la transferencia de imágenes.



No instale el producto en lugares directamente expuestos al viento del mar (salitre).

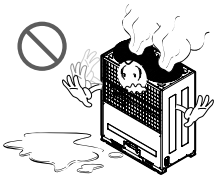
- El producto podría oxidarse. La oxidación, especialmente en las aletas del condensador y del evaporador puede deteriorar el funcionamiento del producto o desencadenar un funcionamiento ineficaz.



■ Funcionamiento

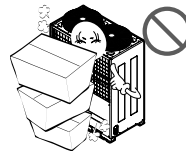
No utilice el sistema de aire acondicionado en entornos especiales.

- El aceite o el humo, entre otros, pueden reducir significativamente el rendimiento del aire acondicionado o dañar sus piezas.



No bloquee la entrada ni la salida.

- Podría afectar al funcionamiento de la unidad o provocar un accidente.



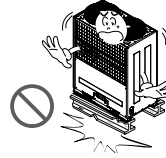
Fije las conexiones correctamente para que la fuerza exterior del cable no se aplique a los terminales.

- Una conexión y/o apriete inadecuados puede ser motivo de incendio, debido al calor generado.



Asegúrese de que el área de instalación no se deteriorará con el tiempo.

- Si se derrumbara la base, el aire acondicionado podría caer con ésta, provocando daños materiales, averías en el producto y lesiones personales.



Instale y aisle la manguera de drenaje para asegurarse de que el agua se drena correctamente, según las indicaciones del manual de instalación.

- Una mala conexión puede provocar fugas de agua.



Tenga cuidado al transportar el producto.

- Si el producto pesa más de 20 kg éste no debería ser manipulado por una sola persona.
- Algunos productos utilizan bandas de polipropileno en el embalaje. No utilice ninguna de estas bandas como medio para transportar la unidad. Es peligroso.
- No toque las aletas del intercambiador de calor. Si lo hace, se podría cortar en la mano.
- Al transportar la unidad exterior, déjela en suspensión sobre la base de la unidad, según las posiciones especificadas. También puede sujetar la unidad exterior por cuatro puntos de manera que no se deslice hacia ninguno de los lados.



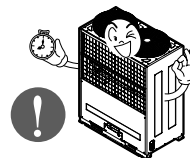
Deshágase del material de embalaje, procediendo de forma segura.

- Los materiales de embalaje, como las puntas o cualquier otra pieza de madera o metal, pueden ser peligrosos y ocasionar daños.
- Deshágase de las bolsas de plástico del embalaje evitando que los niños las utilicen para jugar. Si los niños juegan con una bolsa de plástico que no hayamos tirado, corren el riesgo de asfixiarse.



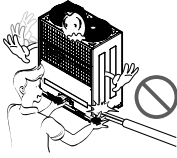
Conecte la corriente al menos 6 horas antes de iniciar el funcionamiento. (Siempre que la temperatura exterior sea inferior a 10°C).

- Si inicia el funcionamiento inmediatamente después de conectar el interruptor principal de alimentación, las piezas internas podrían sufrir daños importantes. Mantenga el interruptor de alimentación conectado durante el período operativo.



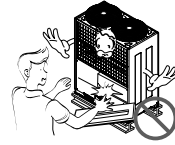
No toque ningún conducto de refrigeración durante o después del funcionamiento.

- Podría sufrir daños por quemaduras o congelación.



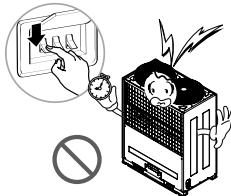
No accione el sistema de aire acondicionado si ha retirado los dispositivos de protección.

- Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden ocasionar daños.

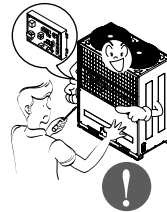


No desconecte directamente el interruptor principal de alimentación después de detener la unidad.

- Espere al menos 5 minutos antes de desconectar el interruptor principal de alimentación. De lo contrario, podría haber fugas de agua u otros problemas.

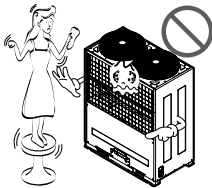


El direccionamiento automático debería hacerse además de la conexión de todas las unidades interiores y exteriores. Este direccionamiento también debería realizarse en caso de cambiar la PCI de la unidad interior.



Utilice un taburete seguro o una escalera firme al realizar tareas de limpieza o mantenimiento del aire acondicionado.

- Tenga cuidado y evite las lesiones personales.



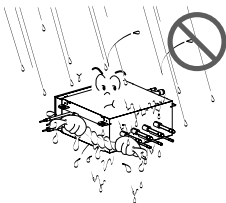
No introduzca las manos ni otros objetos a través de la entrada o salida de aire mientras el aire acondicionado permanezca enchufado.

- Existen piezas cortantes y móviles que podrían causar daños personales.



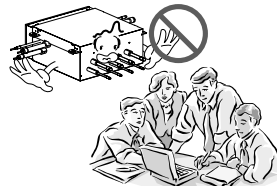
Evite los lugares expuestos a la lluvia ya que la unidad de recuperación del calor está pensada para su uso en interiores.

- Existe riesgo de daños materiales, averías en el producto o descarga eléctrica.

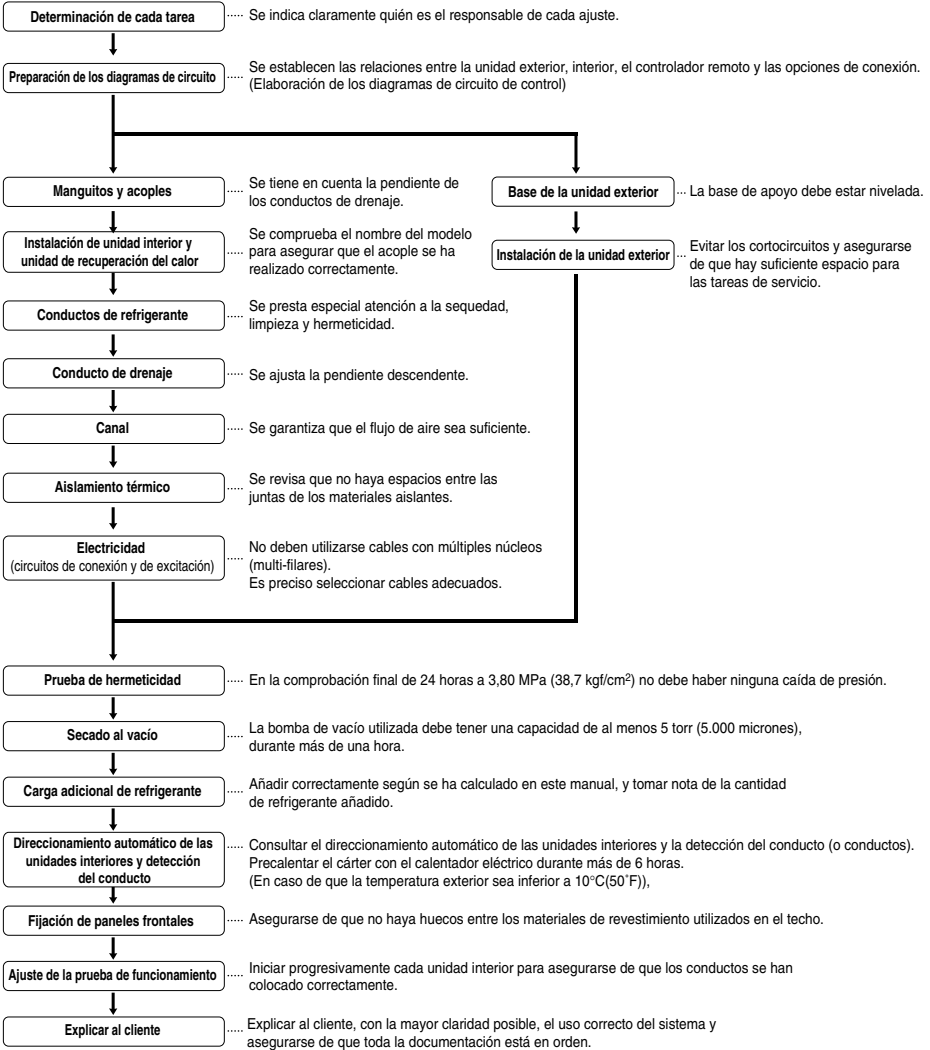


Instale la unidad de recuperación del calor en un lugar donde no afecte el ruido producido al cambiar de modo de funcionamiento.

- Si, por ejemplo, se instala en una sala de reuniones podría interferir en el curso de los negocios debido al ruido generado.



Proceso de instalación



PRECAUCIÓN:

La lista anterior indica el orden que normalmente se sigue en cada actividad a realizar, aunque éste puede variar siempre que las condiciones de cada situación lo permitan.

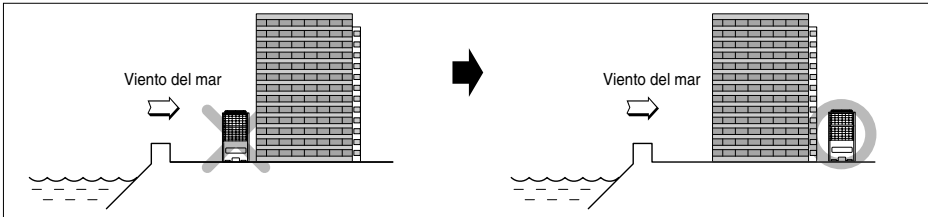
Asegúrese de añadir el refrigerante adicional antes del direccionamiento automático de la unidad interior y de la búsqueda de conductos.

PRECAUCIÓN

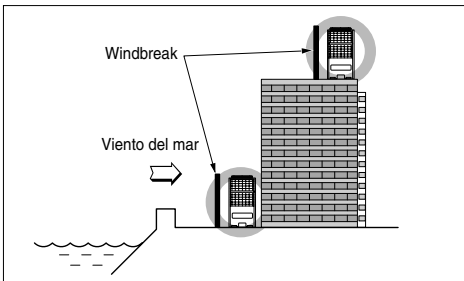
1. Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
2. No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
3. Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. De lo contrario, se necesitará un tratamiento anticorrosión adicional en el intercambiador de calor.

Selección de la ubicación (Unidad de exterior)

- 1) Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. Instale la Unidad de exterior en el lado contrario a la dirección del viento.



- 2) En el caso de que instale la Unidad de exterior en la costa, coloque un cortavientos para protegerlo del viento del mar.



- Debe ser tan fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150% de la unidad de exterior.
- Debe mantenerse más de 27.6 inch entre la Unidad de exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

- 3) Seleccione un lugar bien dragado.

1. Si no puede cumplir las condiciones anteriores en una instalación cercana al mar, contacte con LG Electronics para un tratamiento adicional anticorrosión.
2. La limpieza periódica con agua (más de una vez al año) del polvo o las partículas de sal atascadas en el intercambiador de calor con agua

Información de la unidad exterior



CAUTION: Ratio of the connectable Indoor Units to the Outdoor: Within 50 ~ 130%
 Ratio of the running Indoor Units to the Outdoor: Within 10 ~ 100%
 A combination operation over 100% cause to reduce the total capacity.

Suministro eléctrico: unidad exterior (Diám. 3, 380~415 V, 50 Hz / Diám. 3, 380 V, 60 Hz)

■ Sistema de recuperación del calor

Unidad		1 unidad			2 unidades
Cv (equivalencia de Cv)		8(6.5)	10(8.0)	12(9.5)	16(12.5)
Modo		ARUB076BT2	ARUB096BT2	ARUB115BT2	ARUB154BT2
					ARUB076BT2 ARUB076BT2
Refrigerante	kg(lbs)	8(17.6)	8(17.6)	8(17.6)	8+8(17.6+17.6)
Factor de corrección (FC)	kg(lbs)	-1(-2.2)	0(0)	1(2.2)	-2(-4.4)
Nº máx. de unidades a conectar		13	16	19	26
Peso neto	kg	285	285	285	285+285
	lbs	628	628	628	628+628
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	1,280x1,607x730	1,280x1,607x730	1,280x1,607x730	(1,280x1,607x730)x2
	inch	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	12.7(1/2)
	Succión gas [mm (pulg.)]	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	19.05(3/4)	19.05(3/4)	22.2(7/8)

Unidad		2 unidades			
Cv (equivalencia de Cv)		18(14.5)	20(16.0)	22(17.5)	24(19.0)
Modo		ARUB173BT2	ARUB192BT2	ARUB211BT2	ARUB230BT2
		ARUB096BT2 ARUB076BT2	ARUB096BT2 ARUB096BT2	ARUB115BT2 ARUB096BT2	ARUB115BT2 ARUB115BT2
Refrigerante	kg(lbs)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)	8+8(17.6+17.6)
Factor de corrección (FC)	kg(lbs)	-1(-2.2)	0(0)	1(2.2)	2(4.4)
Nº máx. de unidades a conectar		29	32	35	39
Peso neto	kg	285+285	285+285	285+285	285+285
	lbs	628+628	628+628	628+628	628+628
Dimensiones (An. x Al. x Prof.)	mm	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2	(1,280x1,607x730)x2
	inch	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2	(50-3/8 x 63-5/16 x 28-11/16)x2
Conductos de conexión	Líquido [mm (pulg.)]	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)	15.88(5/8)
	Succión gas [mm (pulg.)]	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)	34.9(1 3/8)	34.9(1 3/8)
	Descarga gas [mm (pulg.)]	22.2(7/8)	22.2(7/8)	28.58(1 1/8)	28.58(1 1/8)

Refrigerador alternativo R410A respetuoso con el medio ambiente

- El refrigerante R410A tiene la propiedad de operar a presiones mas elevadas en comparacion con R22. Por lo tanto, todos lo materiales tiene las características de resistir presiones mas elevadas que el R22, y sus características tambien deben tenerse en cuenta durante la instalacion. R410A es un zootropo de R32 y R125 mezclado al 50:50, para que el potencial de agotamiento de ozono (ODP) de R410A sea 0. Actualmente, los paises desarrollados lo han aprobado como un refrigerante respetuoso con el medioambiente, y han fomentado su uso de forma extensa para evitar la contaminacion medioambiental.



PRECAUCION:

- El grosor de la pared de las tuberias deber cumplir las normativas locales y nacionales pertinentes para la presion designada de 3,8 MPa.
- Como R410A es un refrigerante mezclado, el refrigerante adicional necesario deber cargarse en estado liquido. (Si la carga de refrigerante se realiza en estado gaseoso, su composicion cambiara y el sistema no funcionara correctamente.)
- No coloque el recipiente con refrigerante bajo los rayos directos del sol, para evitar que explote.
- Para refrigerantes a altas presiones no debiera utilizar tuberias no aprobadas.
- No caliente los conductos mas de lo necesario para evitar que se ablanden.
- Tenga cuidado de no instalarlas incorrectamente para minimizar la perdida economica, porque es caro en comparacion con R22.

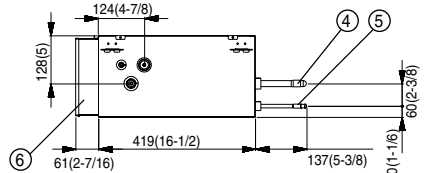
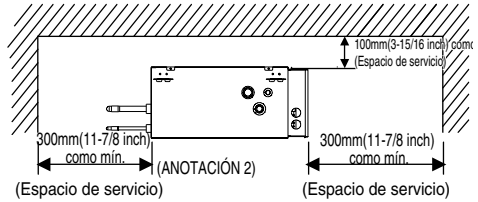
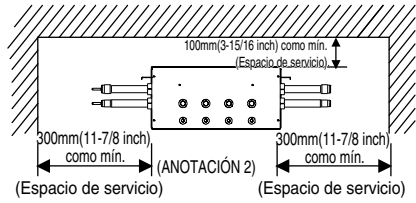
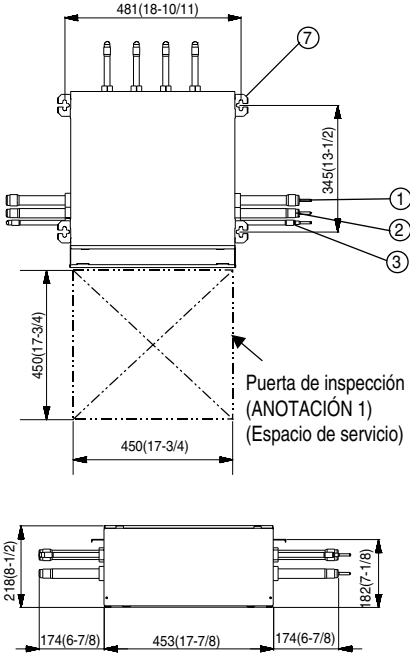
Seleccionar la mejor ubicación

Seleccione un espacio para la instalacion de la unidad exterior, que cumplira las siguientes condiciones:

- Sin radiacion termica directa de otras fuentes de calor
- Ninguna posibilidad de molestar a los vecinos por ruido
- Sin exposicion a fuertes vientos
- Con fuerza para soportar el peso de la unidad
- Observe que el drenaje fluye hacia el exterior de la unidad durante el calentamiento
- Con espacio suficiente para el pasaje del aire y labores de servicio mostradas a continuacion
- Debido a la posibilidad de fuego, no instale la unidad en un lugar donde se espere la generacion, entrada de flujo, estancamiento o fuga del gas combustible.
- Evite instalar la unidad en un lugar donde se empleen con frecuencia soluciones acidicas y aspersiones (sulfuro).
- No utilice la unidad bajo ningun entorno especial donde exista aceite, vapor y gas sulfurico.
- Recomendamos vallar la unidad exterior para evitar que alguna persona o animal acceda a la unidad.
- Si la ubicacion de instalacion se encuentra en un area de fuertes nevadas, debiera tener en cuenta las siguientes instrucciones:
 - Eleve la base tanto como le sea posible.
 - Acople una cubierta de proteccion contra la nieve.
- Seleccione la ubicacion de la instalacion considerando las siguientes condiciones para evitar una mala situacion al realizar labores adicionales de descongelacion.
 1. Instale la unidad exterior en un lugar bien ventilado y soleado si instala el producto en un lugar con un alto grado de humedad en invierno (cerca de la playa, costa, lagos, etc.)
(Ej.) Tejado siempre soleado.
 2. El rendimiento de calefaccion se vera reducido, y el tiempo de precalentamiento aumentado, en caso de instalar la unidad exterior en invierno en la siguiente ubicacion:
 - (1) Lugar sombreado y estrecho
 - (2) Lugar muy humedo en el suelo cercano.
 - (3) Lugar con un alto nivel de humedad circundante.
 - (4) Lugar con buena ventilacion.
Recomendamos instalar la unidad exterior en un lugar tan soleado como sea posible.
 - (5) Lugar de recogida de agua, debido al desnivel del suelo.

■ Selección de un lugar donde instalar la unidad de recuperación del calor, de acuerdo con lo siguiente.

- Evite los lugares expuestos a la lluvia ya que la unidad de recuperación del calor está pensada para su uso en interiores.
- Debe disponer de suficiente espacio de servicio.
- El conducto de refrigeración no debe exceder la longitud límite.
- Evite los lugares expuestos al calor intenso irradiado por otras fuentes de calor.
- Evite los lugares expuestos a aceites, vapores o ruidos eléctricos de alta intensidad.
- Instale la unidad en un lugar donde no moleste el ruido de su funcionamiento. (Por ejemplo, si la instala en una sala de reuniones podría interferir en el curso de los negocios debido al ruido generado).
- Opte por un lugar donde se facilite la instalación del conducto de refrigerante, el de drenaje y el cableado eléctrico.



[Unidad: mm(inch)]

Nº	Nombre de la pieza	Descripción	
		PRHR030A/040A	PRHR020A
1	Puerto de conexión del conducto de gas de baja presión	Conexión de soldadura, diám. 28.58(1-1/8)	Conexión de soldadura, diám. 22.2(7/8)
2	Puerto de conexión del conducto de gas de alta presión	Conexión de soldadura, diám. 22.2(7/8)	Conexión de soldadura, diám. 19.05(3/4)
3	Puerto de conexión del conducto de líquido	Conexión de soldadura, diám. 12.7(1/2)	Conexión de soldadura, diám. 9.52(3/8)
4	Puerto de conexión del conducto de gas de la unidad interior	Conexión de soldadura, diám. 15.88(5/8)	Conexión de soldadura, diám. 15.88(5/8)
5	Puerto de conexión del conducto de líquido de la unidad interior	Conexión de soldadura, diám. 9.52(3/8)	Conexión de soldadura, diám. 9.52(3/8)
6	Caja de control	-	-
7	SopORTE metálico suspendido	M10 o M8	M10 o M8

AVISO :

1. Asegúrese de instalar la puerta de inspección en el lado de la caja de control.
2. Si se utilizan reductores, el espacio de servicio debe aumentarse igual que la dimensión del reductor.

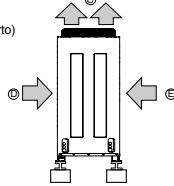
Espacio de instalación

Instalación individual

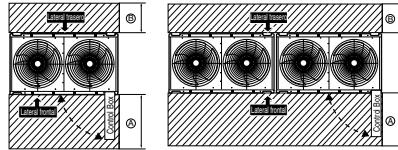
■ Espacio necesario

Al menos se necesita un espacio de 250 mm(9-13/16 inch) para permitir la entrada de aire. Teniendo en cuenta el espacio de servicio, en la parte trasera, es preciso disponer de 915 mm(36 inches), al igual que en la parte delantera.

- Ⓐ 915 mm(36 inches) o más
(la caja de control corresponde al modelo de apertura y cierre)
- Ⓑ 250 mm(9-13/16 inch) o más
- Ⓒ Descarga superior (en principio, abierto)
- Ⓓ Entrada frontal (en principio, abierto)
- Ⓔ Entrada trasera (en principio, abierto)



< Vista lateral >



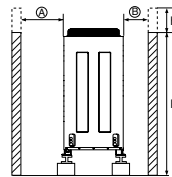
< Vista superior >

■ Cuando la entrada de aire se produce por los laterales derecho e izquierdo de la unidad.

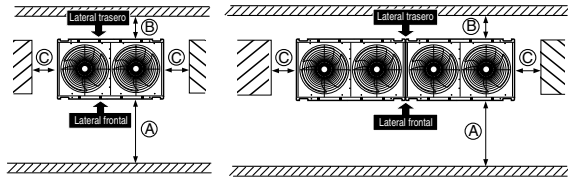
- Ⓐ 915 mm(36 inches) o más
(la caja de control corresponde al modelo de apertura y cierre)
- Ⓑ 250 mm(9-13/16 inch) o más
- Ⓒ 150 mm(5-7/8 inch) desde la pared

⚠ ADVERTENCIA

La altura de la pared no debe ser superior a la del producto.
Si la altura de la pared supera a la del producto en (h), añada (h) Ⓐ, Ⓑ.



< Vista lateral >

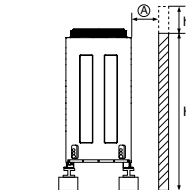


< Vista superior >

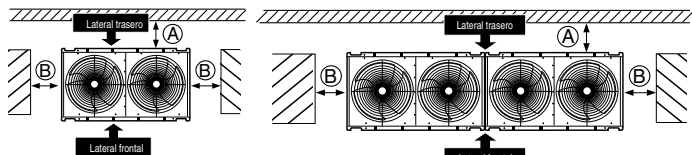
- Ⓐ 250 mm(9-13/16 inch) o más
(350 mm(13-3/4 inch) o más, en las zonas de costa.)
- Ⓑ 150 mm(5-7/8 inch) desde la pared

⚠ ADVERTENCIA

La altura de la pared no debe ser superior a la del producto.
Si la altura de la pared supera a la del producto en (h), añada (h) Ⓐ, Ⓑ.



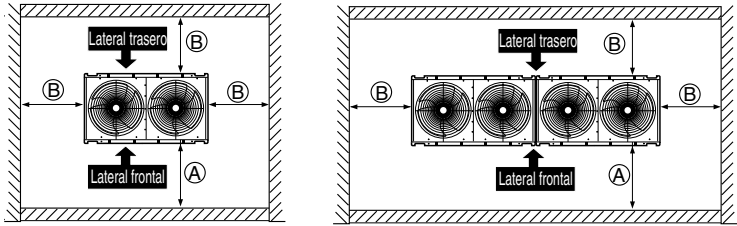
< Vista lateral >



< Vista superior >

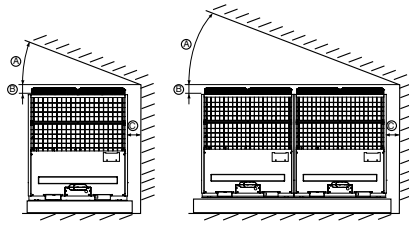
■ Cuando la unidad está rodeada por paredes

- Ⓐ 915 mm(36 inches) o más (la caja de control corresponde al modelo de abertura y cierre)
- Ⓑ 250 mm(9-13/16 inch) o más

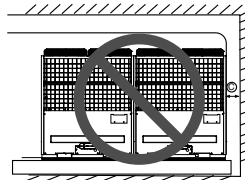


■ Cuando hay un obstáculo encima de la unidad

- Ⓐ 45° o más
- Ⓑ 200 mm(7-7/8 inch) o más
- Ⓒ 250 mm(9-13/16 inch) o más

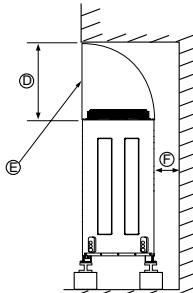


< Vista frontal >

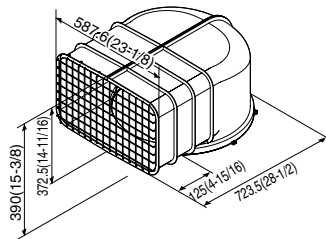


< Vista frontal >

- Ⓐ Guía de aire
- Ⓑ Guía de salida de aire (dispuesta en el sitio)
- Ⓒ 250 mm(9-13/16 inch) o más



< Vista lateral >

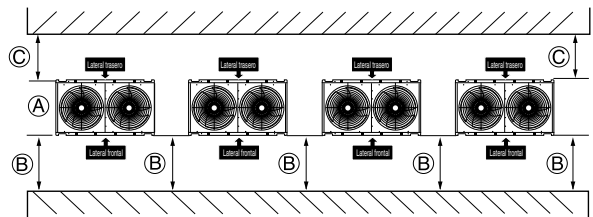
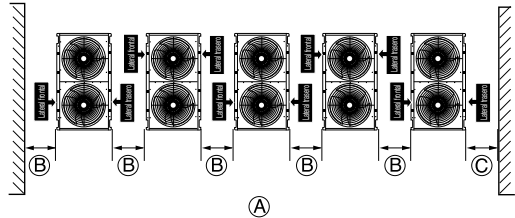


< Guía de aire >

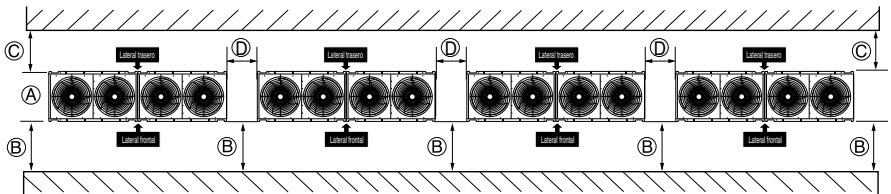
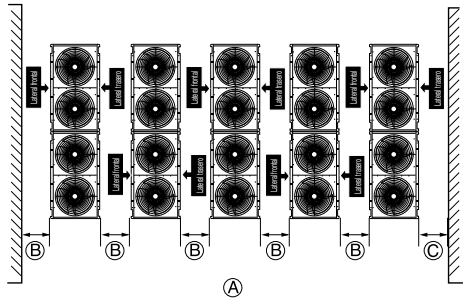
Instalación continua / en conjunto

Espacio requerido en una instalación en conjunto y en una continua. Cuando instale varias unidades, deje cierto espacio entre cada bloque, tal y como se indica a continuación, teniendo en cuenta el paso de aire y de gente.

- Ⓐ (Abierto)
- Ⓑ 915 mm (36 inches) o más (la caja de control corresponde al modelo de apertura y cierre)
- Ⓒ 250 mm (9-13/16 inch) o más
- Ⓓ 150 mm (5-7/8 inch) o más



⊕ Ⓑ = 1250 mm (49-1/4 inch) o más, en las zonas de costa.



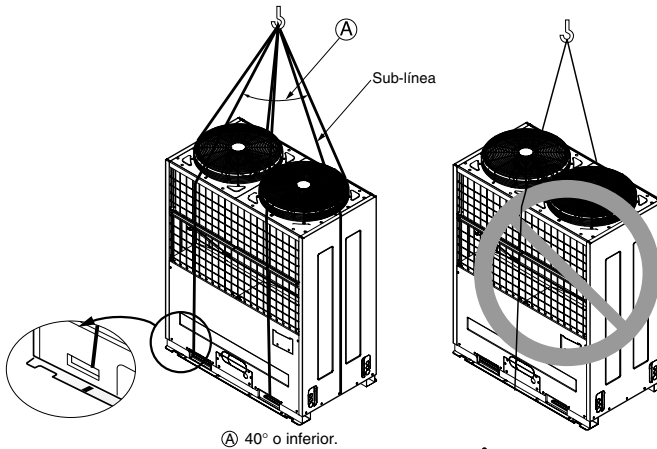
Precauciones durante el invierno, sobre todo si hay mucho viento

- Es preciso adoptar ciertas medidas en las zonas donde nieva o donde hace mucho frío durante el invierno para que el producto funcione correctamente.
- Prepárese ante el viento o la nieve en invierno, independientemente de dónde esté.
- Instale un conducto de succión y de descarga que evite la entrada de nieve o lluvia.
- Evite el contacto directo de la unidad exterior con la nieve. Si la nieve se acumula en una zona concreta y congela el agujero de succión de aire, el sistema no funcionará correctamente. Por este motivo, si instala el sistema en una zona donde nieva con frecuencia, coloque una estructura en la parte superior que lo proteja.
- Si se encuentra en una zona donde nieva con abundancia, instale la unidad exterior en la posición más alta posible, 50 cm por encima de la altura media alcanzada por la nieve (según los pronósticos anuales).
- Si la nieve se acumula en la parte superior de la unidad exterior, alcanzando una altura superior a los 10 cm, retírela antes de iniciar el funcionamiento del sistema.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. La altura de esta estructura de protección debe ser superior al doble de la nieve y su ancho no debe exceder el ancho del producto. (Si el ancho de la estructura supera el ancho del producto, puede que la nieve se acumule).2. No coloque los agujeros de succión o de descarga de la unidad exterior posicionados hacia el viento. |
|--|

Método de izado

- Cuando transporte la unidad suspendida, pase las cuerdas por debajo de la unidad y utilice los dos puntos de suspensión en los lados frontal y trasero respectivamente.
- Siempre levante la unidad utilizando las cuerdas sujetas a cuatro puntos, evitando de este modo que la unidad se golpee.
- Sujete la unidad con las cuerdas, formando un ángulo de 40° o inferior.



⚠ CUIDADO

⚠ ADVERTENCIA

Tenga cuidado cuando transporte el producto.

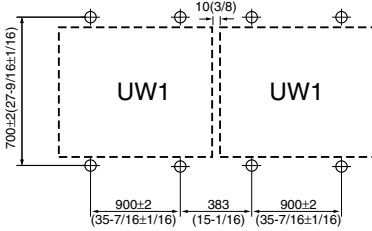
- Si el producto pesa más de 20 kg(44 lbs) no deje que lo manipule sólo una persona.
- Las bandas de polipropileno se utilizan en el embalaje de algunos productos. No las utilice como medio de transporte, ya que son peligrosas.
- No toque directamente las aletas del intercambiador de calor. Si lo hace, puede cortarse.
- Deshágase de la bolsa de plástico del embalaje y no deje que los niños la utilicen para jugar. De lo contrario, puede que éstos se asfixien.
- Cuando transporte la unidad interior, asegúrese de que está sujeta por cuatro puntos. Si procede a su transporte o izado, sujetándola sólo por 3 puntos, puede que la unidad pierda estabilidad y se caiga.
- Tenga cuidado cuando transporte el producto ARUB80LT2. Podría inclinarse hacia la izquierda.

Instalación

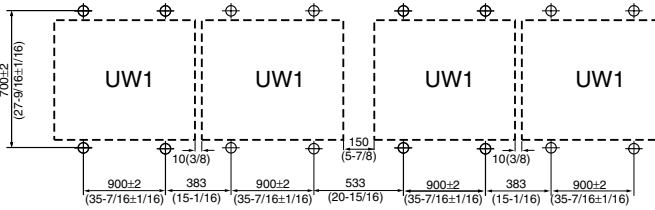
Localización del perno de anclaje

■ Instalación individual

Unidad: mm(inch)

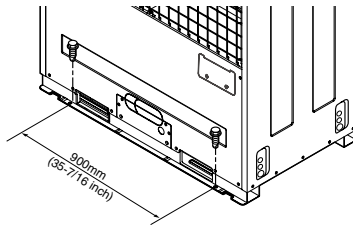


■ Ejemplo de instalación en conjunto



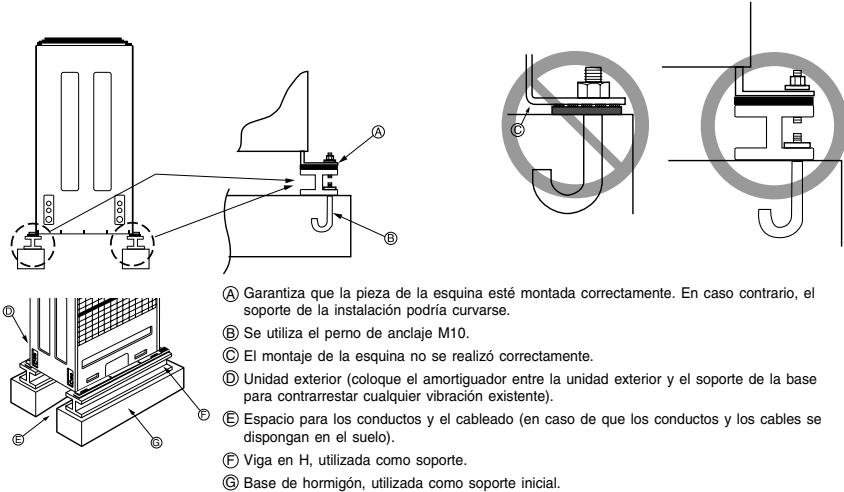
■ Base de la instalación (ubicación del perno de anclaje)

(UW1)



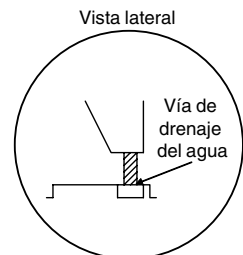
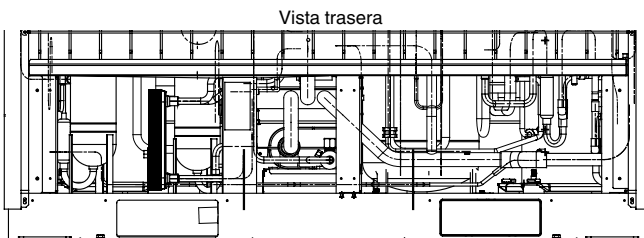
Bases para la instalación

- Fije la unidad utilizando los pernos, como se indica a continuación, de tal modo que no se caiga en caso de terremoto o fuertes vientos.
- Utilice la viga en H como soporte de la base.
- En caso de inestabilidad o vibración del suelo o de la pared, éste se transmitirá a la unidad que responderá según el tipo de instalación realizada. Por lo tanto, utilice materiales resistentes a las vibraciones (amortiguadores). (El amortiguador de la base no debe superar los 200 mm).



CUIDADO

- **Asegúrese de instalar la unidad en un lugar que soporte su peso. De no ser así, la unidad se podría caer ocasionando daños personales.**
- **Coloque la unidad de manera que esté protegida de fuertes vientos y terremotos. Cualquier deficiencia en la instalación podría hacer que la unidad se cayese ocasionando daños personales.**
- **Cuando fije la base de apoyo, asegúrese de que soportará el peso de la unidad, tenga también en cuenta el procesamiento de drenaje del agua (agua precedente de la unidad exterior durante su funcionamiento), la canalización y el cableado.**
- **No utilice un tubo o conducto para el drenaje del agua en un recipiente; realice el proceso de drenaje utilizando la vía de canalización como se indica. El drenaje del agua debe realizarse para evitar la congelación del tubo o conducto.**

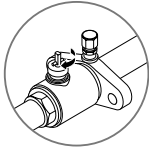


Instalación de los conductos de refrigeración

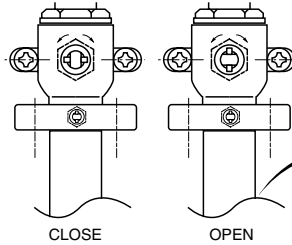
⚠ CUIDADO

Extreme la precaución si existen fuentes de calor cercanas a fin de evitar fugas de gas refrigerante (R-410A). Si el gas refrigerante entra en contacto con una llama de cualquier fuente, como una estufa de gas, la unidad sufrirá una avería y generará un gas tóxico que puede ser causa de intoxicación. Nunca instale la unidad en una habitación sin ventilación. Tras finalizar la instalación de los conductos de refrigeración, realice una inspección de posibles fugas de gas.

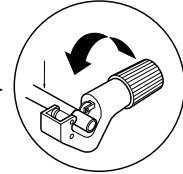
Precauciones en la conexión de conductos/funcionamiento de válvula



Quando el conducto y la válvula estén en línea recta, estarán abiertos.



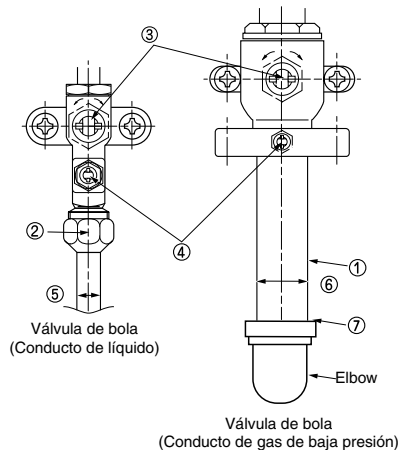
Corte el conducto y la válvula con una cuchilla o similar, para adaptarlos a la longitud requerida. (Ésta no ha de ser inferior a 70 mm (2.8inch))



⚠ CUIDADO

Tras finalizar el trabajo, asegúrese de apretar tanto los puertos de servicio como las tapas de la válvula para evitar fugas de gas.

- ① Junta del conducto (piezas auxiliares): realice la unión mediante el soldeo con nitrógeno en el puerto de servicio de la válvula. (Presión liberada: 0,29 psi o inferior).
- ② Tuerca cónica: afloje o apriete la tuerca cónica utilizando la llave inglesa por ambos extremos. Aplique aceite en la conexión abocinada para el compresor.
- ③ Puerto de servicio: proceda a vaciar el conducto de refrigeración y cárguelo a través del puerto de servicio. Asegúrese de colocar de nuevo las tapas tras finalizar el trabajo (torque de apriete de la tapa de servicio: 14 N.m (140kgf.cm) o superior).
- ④ Conducto de líquido
- ⑤ Conducto de gas de baja presión
- ⑥ Conducto de gas de alta presión
- ⑦ Junta articulada

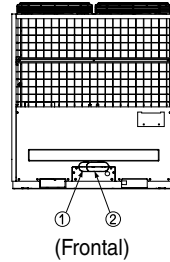


Válvula de bola
(Conducto de líquido)

Válvula de bola
(Conducto de gas de baja presión)

Cuando conecte los conductos de la parte frontal de la unidad exterior, retire pieza ① por pieza ②.

Cuando conecte los conductos de la parte lateral de la unidad exterior, retire la pieza ③ ("pieza desmontable") completa.



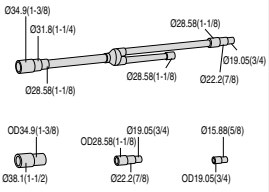
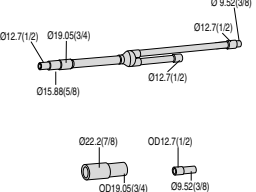
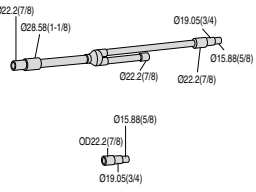
! CUIDADO

Una vez instalado el conducto, obstaculice la entrada del mismo en la parte frontal y lateral del panel. (El cableado podría dañarse debido a la entrada de ratas u otros animales, etc.)

Conexión de las unidades exteriores

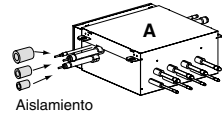
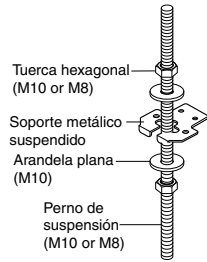
2 unidades exteriores

[Unit:mm(inch)]

Modelo	Conducto de gas de baja presión	Conducto de líquido	Conducto de gas de alta presión
<p>ARCNB20</p>			

Procedimiento de instalación de la unidad de recuperación del calor

1. Utilizando un anclaje de inserción, deje el perno en suspensión.
2. Coloque la tuerca hexagonal y la arandela plana (incluidas) en el perno de suspensión como se muestra en la figura, y encaje la unidad principal en el soporte metálico suspendido.
3. Tras comprobar con un nivel que la unidad está equilibrada, apriete la tuerca hexagonal.
 - * La inclinación de la unidad no deberá exceder el valor de $\pm 5^\circ$ en la parte frontal/posterior y en las partes derecha e izquierda
4. Esta unidad deberá instalarse suspendida del techo con la cara "A" posicionada hacia arriba.
5. Aísle los conductos que no se utilicen, como se indica en la figura.

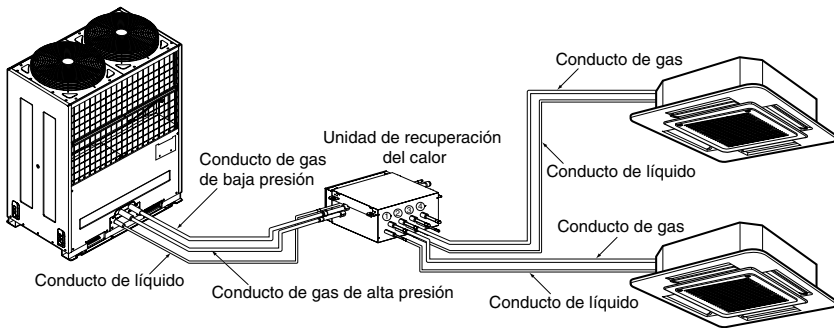


Instalación del conducto de refrigeración de la unidad exterior, unidad de recuperación del calor y unidad interior

La unidad de recuperación del calor y la unidad exterior se conectan a través de 3 conductos: conducto de líquido, conducto de gas de baja presión y conducto de gas de alta presión, según el estado del refrigerante que circule por cada conducto.

Deberá conectar estos 3 conductos desde la unidad exterior a la unidad de recuperación del calor.

Para efectuar dicha conexión, debe conectar el conducto de líquido y el conducto de gas, desde la unidad de recuperación del calor a la unidad interior. En este caso, conéctelos a la unidad interior comenzando por el puerto de conexión N^o. 1 de la unidad de recuperación del calor (el número del puerto se muestra en los puertos de dicha unidad). Utilice el abocinado auxiliar como piezas anexadas en conexión con la unidad interior.



PRECAUCIÓN:

A conectar las unidades interiores a la unidad de recuperación del calor, instale dichas unidades en orden numérico comenzando por el N^o. 1.

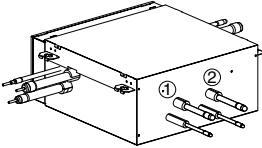
P.ej.: en el supuesto de instalar 3 unidades interiores: N^o. 1, 2, 3 (O), N^o. 1, 2, 4 (X), N^o. 1, 3, 4 (X), N^o. 2, 3, 4 (X).

Tipo de unidad de recuperación del calor

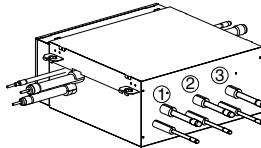
Seleccione una unidad de recuperación del calor según el número de unidades interiores a instalar. Las unidades de recuperación del calor se clasifican en 3 tipos según el número de unidades interiores a conectar.

P.ej. Instalación de 6 unidades interiores.

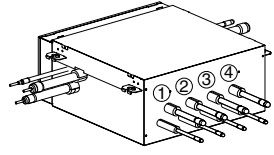
Consiste en una unidad de recuperación del calor para 4 habitaciones además de otra unidad de recuperación del calor para 2 habitaciones.



PRHR020A(2 habitaciones)



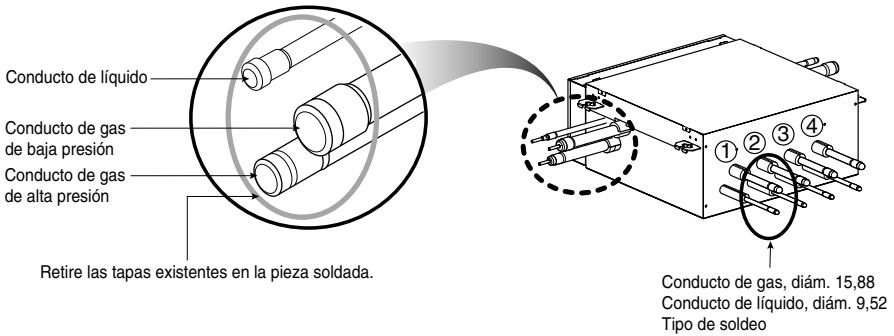
PRHR030A(3 habitaciones)



PRHR040A(4 habitaciones)

⚠ ADVERTENCIA

- 1 puerto de la unidad de recuperación del calor admite hasta 14,1 kW dependiendo de la capacidad de refrigeración de la unidad interior (hasta 48 MBh) máximo por instalación).
- La capacidad total máxima de las unidades interiores conectadas a una unidad de recuperación del calor PRHR040 es de 160 MBh. Utilice dos unidades PRHR020 en lugar de una unidad PRHR040 en caso de instalar cuatro unidades interiores de 48 MBh.

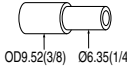
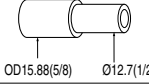
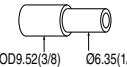
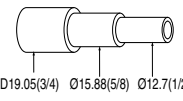
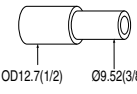
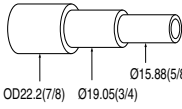
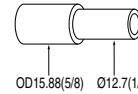
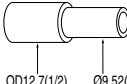
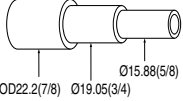
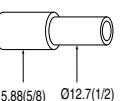
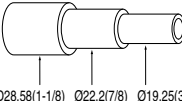
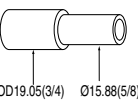


[Unidad: mm(inch)]

Unidad de recuperación del calor	PRHR020A	PRHR030A	PRHR040A
Conducto de gas de baja presión	Ø22.2(7/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
Conducto de gas de alta presión	Ø19.05(3/4)	Ø22.2(7/8)	Ø22.2(7/8)
Conducto de líquido	Ø9.52(3/8)	Ø12.7(1/2)	Ø12.7(1/2)

[Reductores para la unidad interior y para la unidad de recuperación del calor]

[Unidad: mm(inch)]

Modelos		Conducto de líquido	Conducto de gas	
			Alta presión	Baja presión
Reductor de la unidad interior				
Reductor de la unidad de recuperación del calor	PRHR020A		 	 
	PRHR030A PRHR040A		 	 

Precaución

- Utilice los siguientes materiales para los conductos de refrigeración.
 - Material: conducto de cobre desoxidado sin costuras.
 - Grosor de la pared: designe la presión 3,8 MPa en cumplimiento con la normativa pertinente a nivel local y nacional. A continuación, se incluye una tabla con el grosor de pared mínimo recomendable.

Diámetro exterior [mm(inch)]	6.35(1/4)	9.52(3/8)	12.7(1/2)	15.88(5/8)	19.05(3/4)	22.2(7/8)	25.4(1)
Grosor mínimo [mm(inch)]	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.8(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)	0.99(0.03)

- Los conductos disponibles en el mercado a menudo contienen polvo y otros materiales. Límpielos siempre con gas inerte, seco.
- Evite que se introduzca polvo, agua u otros agentes contaminantes en los conductos durante la instalación.
- Reduzca el número de partes curvadas en la medida de lo posible, y realice el radio de curvatura lo más amplio que pueda.
- Utilice siempre el conjunto de conductos bifurcados que se muestran a continuación; (se venden por separado).

Bifurcación	
ARBLB01620	ARBLB03320
ARBLB07120	ARBLB14520

- Si el diámetro de los conductos bifurcados difiere del diámetro de los conductos de refrigeración designados, utilice un corta-tubos para eliminar la parte de conexión y a continuación, utilice un adaptador para unir los diferentes diámetros y de este modo conectar los conductos.
- Tenga siempre en cuenta las limitaciones de los conductos de refrigeración (como la longitud estimada, la diferencia de altura o el diámetro del conducto)
Si no considera estos datos, puede que el equipo no funcione o que disminuya el rendimiento de la calefacción/refrigeración.
- El sistema dejará de funcionar ante cualquier anomalía como un exceso o insuficiencia de refrigerante. En este caso, deberá cargar siempre la unidad según corresponda. Antes de realizar cualquier servicio, compruebe siempre las indicaciones referentes a la longitud del conducto y a la cantidad de refrigerante adicional.
- Nunca utilice el refrigerante para purgar el aire. Para su drenaje, utilice siempre una bomba de vacío.
- Realice el aislamiento del conducto siempre de manera apropiada. Un aislamiento deficiente puede reducir el rendimiento de la calefacción/refrigeración, generar el goteo por condensación y otros problemas semejantes.
- Al conectar los conductos de refrigeración, asegúrese de que las válvulas de servicio de la unidad exterior están completamente cerradas (ajustes predeterminados) y no las accione hasta que no se hayan conectado los conductos de refrigeración de la unidad exterior e interior, hasta que no se haya realizado una prueba para comprobar las fugas de refrigerante y hasta que no haya concluido el proceso de evacuación.
- Utilice siempre un material de aleación no oxidante para soldar las piezas y evite el uso de fundente. De lo contrario, una película de óxido puede provocar la obstrucción o el deterioro del compresor y el fundente puede dañar el conducto de cobre o el aceite refrigerante.
- El diámetro del conducto de refrigeración que une la unidad de recuperación del calor con la unidad interior viene determinado por la capacidad de la unidad interior. Para adaptar la capacidad de la unidad interior a la conexión abocinada de la unidad de recuperación del calor se instala un puerto de conducto. Para adaptar el conducto de la unidad interior conectada sólo es necesario cortar, conectar e instalar el abocinado secundario.
- Tenga cuidado de que no se produzca ningún daño térmico en las válvulas de servicio de la unidad exterior.
(Especialmente en las piezas del embalaje del puerto de servicio). Envuelva la válvula de servicio en una toalla húmeda durante el soldado.

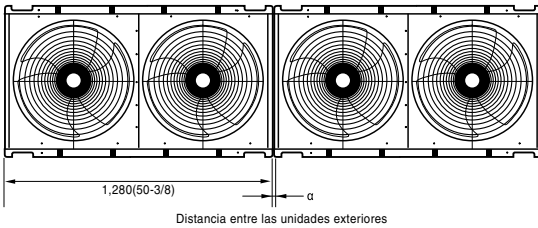
! CUIDADO

Cuando instale la unidad de aire acondicionado en otro lugar, o cuando la traslade, asegúrese de que la recarga de refrigerante se ha efectuado tras una perfecta evacuación.

- Si se utiliza un refrigerante diferente o se mezcla aire con el refrigerante original, el ciclo de refrigeración puede no funcionar con normalidad ocasionando daños en la unidad.
- Tras seleccionar el diámetro del conducto de refrigeración para adaptar la capacidad total de la unidad interior conectada tras la bifurcación, utilice un conducto bifurcado apropiado según el diámetro del conducto de la unidad interior y el plano de instalación de conductos.

**Longitud del conducto entre las unidades externas
(Conducto de gas de baja presión, conducto de gas de alta presión, conducto de líquido)**

= Longitud del producto (1,280mm(50-3/8 inch)) + α (distancia entre las unidades exteriores)

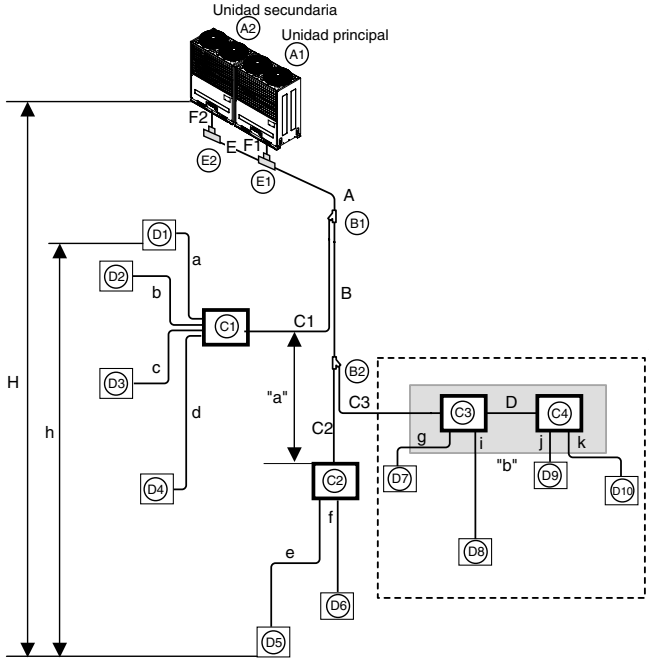


Unidad: mm(inch)

Sistema de conductos de refrigeración

Ejemplo: 3 unidades exteriores, 4 unidades de recuperación del calor y 11 unidades interiores

- (A) Unidad exterior
- (B) Bifurcación
- (C) Unidad de recuperación del calor
- (D) Unidad interior



■ **Caso 1 ("a")**

: altura máxima de 15 m(236ft) si instala una bifurcación.

■ **Caso 2 ("b")**

: la altura es de cero (0) m en el conector en serie de la unidad de recuperación del calor.

! CUIDADO

* : Conexión en serie de las unidades de recuperación del calor: Capacidad total de las unidades interiores \leq 160 k Btu/h

- Se recomienda que la diferencia de longitud entre los conductos de la unidad de recuperación del calor y las unidades interiores (por ejemplo, la diferencia de longitud de a, b, c y d) sea mínima. Cuanto mayor sea la diferencia de longitud de los conductos, mayor será la diferencia en el rendimiento de las unidades interiores.
- Longitud de un conducto desde una bifurcación exterior hasta la unidad exterior \leq 10 m(33ft), longitud equivalente: 13 m(43ft) máx. (para 18 CV o más).

* Si se instalan unidades interiores de gran capacidad (más de 5 CV; con un diám. mínimo de 15,88(5/8) / diám. 9,52(3/8)), se deberán utilizar los ajustes del grupo de válvulas.

▷ **Diámetro de los conductos de refrigeración entre las bifurcaciones y las unidades de recuperación del calor (B,C,D)**

Capacidad total de la unidad interior colocada hacia abajo [kW(Btu/h)]	Conducto de líquido [mm(pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]	
		Baja presión	Alta presión
≤ 5.6 (19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)	Ø9.52(3/8)
< 16.0 (54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)	Ø12.7(1/2)
< 22.4 (76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
< 33 (112,600)	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
< 47 (160,400)	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
< 71 (242,300)	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø28.58(1-1/8)
< 104 (354,900)	Ø19.05(3/4)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)
104 (354,900) ≤	Ø19.05(3/4)	Ø41.3(1-5/8)	Ø28.58(1-1/8)

▷ **Longitud total del conducto (A+B+C1+C2+C3+D+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k) ≤ 300 m**

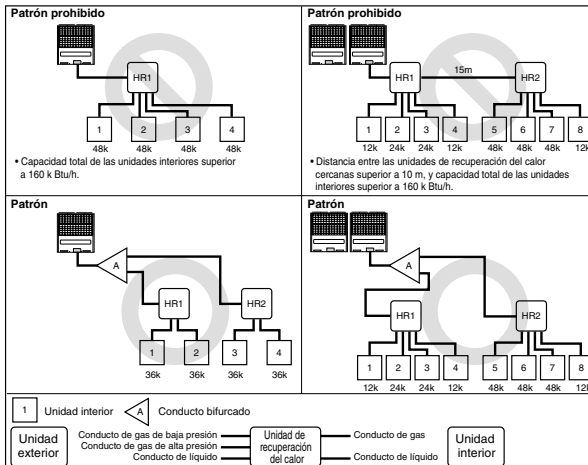
E1 ~ O10	Outdoor unit ~ the farthest indoor unit	Equivalent pipe length
	A+B+C3+D+K ≤ 150m(492ft)(200m(656ft))(*)	A+B+C3+D+K ≤ 175m(574ft)(225m(738ft))(*)
C3 ~ C4	Unidad de recuperación del calor ~ unidad de recuperación del calor cercana	
	D ≤ 10m(33ft)	
B1 ~ O10	La primera bifurcación interior ~ la unidad interior más alejada	
	B+C3+D+k ≤ 90m(295ft)(*)	
E1 ~ A3	La primera bifurcación exterior ~ la unidad exterior más alejada	
	E+F3 ≤ 10m(33ft)	
H	Diferencia de altura (unidad exterior ↔ unidad interior)	
	H ≤ 100m(328ft)	
h	Diferencia de altura (unidad interior ↔ unidad interior)	
	H ≤ 15m(49ft)	
g, i, j, k	Piping length from each indoor unit to the closest HR Unit	
	a,b,c,d,e,f,g, i, j, k ≤ 40m(131ft)	

ADVERTENCIA

* : Para el cálculo se presupone que la longitud del conducto equivalente a la bifurcación es de 0,5 m.

PRECAUCIÓN:

- Entre las unidades de recuperación del calor cercanas no debe existir una distancia superior a 10 m.
- Conexión en serie de las unidades de recuperación del calor: Capacidad total de las unidades interiores ≤ 160 k Btu/h.



◆ Conexión de la unidad exterior

▷ Diámetro del conducto de refrigeración anterior a la primera bifurcación (A,E,F)

Capacidad total de la unidad exterior colocada hacia arriba [HP]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]	
		Baja presión	Alta presión
8	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)	Ø15.88(5/8)
10	Ø9.52(3/8)	Ø22.2(7/8)	Ø19.05(3/4)
12	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø19.05(3/4)
14, 16	Ø12.7(1/2)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
18, 20	Ø15.88(5/8)	Ø28.58(1-1/8)	Ø22.2(7/8)
22, 24	Ø15.88(5/8)	Ø34.9(1-3/8)	Ø28.58(1-1/8)

CUIDADO

No elija el diámetro del conducto principal, denominado "A", reduciendo la capacidad total de la unidad interior sino el modelo designado para la unidad exterior.

No permita que el conducto de conexión entre las bifurcaciones sea mayor que el diámetro del conducto principal designado para el modelo de la unidad exterior.

P.ej.: conecte las unidades interiores a la unidad exterior de 22 CV (61,5 kW) al 130% de la capacidad del sistema (79,9 kW) y ramifique una unidad de recuperación del calor de las cuatro unidades interiores de 7 k (8,4 kW) en la primera bifurcación.

Diámetro del conducto principal (unidad exterior de 22 CV): diám. 15,88(5/8) (Conducto de líquido), diám. 34,9(1-3/8) (Conducto de gas de baja presión), diám. 28,58(1-1/8) (Conducto de gas de alta presión). Diámetro del conducto entre la primera y la segunda bifurcación (unidades interiores de 71,5 kW): diám. 19,05 (Conducto de líquido), diám. 34,9(1-3/8) (Conducto de gas de baja presión) y diám. 28,58(1-1/8) (Conducto de gas de alta presión) en conformidad con las unidades colocadas hacia abajo.

Ya que el diámetro del conducto principal de la unidad exterior de 22 CV es de 15,88(5/8) (Conducto de líquido), 34,9 (1-3/8)(Conducto de gas de baja presión), 28,58(1-1/8) (Conducto de gas de alta presión), éste se deberá utilizar como el diámetro del conducto principal y del conducto de conexión entre la primera y la segunda bifurcación interior.

CUIDADO

Cuando la longitud equivalente entre la unidad exterior y la interior sea de 90 m o superior, el tamaño de los conductos principales (sólo los conductos de líquido) deberá aumentarse un grado.

Conducto de líquido

8, 10HP.....Ø9.52(3/8) → Ø12.7(1/2) 18, 20, 22, 24HP.....Ø15.88(5/8) → Ø19.05(3/4)
12, 14, 16HP.....Ø12.7(1/2) → Ø15.88(5/8)

◆ Conexión de la unidad interior

▷ Conexión del conducto de la unidad interior desde la bifurcación (a~k)

Capacidad de la unidad interior [kW (Btu/h)]	Conducto de líquido [mm (pulg.)]	Conducto de gas [mm (pulg.)]
< 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)

◆ Cantidad de refrigerante

Para calcular la carga adicional debe tenerse en cuenta la longitud del conducto.

(A)	Carga del producto (1 unidad) = 8 kg	
(B)	Carga adicional (kg)	
=	Conducto de liquido (m); diám. 22.2mm(7/8inch)	x 0.237 lbs/ft
+	Conducto de liquido (m); diám. 19.05mm(3/4inch)	x 0.178 lbs/ft
+	Conducto de liquido (m) diám. 115.88mm(5/8inch)	x 0.116 lbs/ft
+	Conducto de liquido (m) diám. 12.7mm(1/2inch)	x 0.079 lbs/ft
+	Conducto de liquido (m) diám. 9.52mm(3/8inch)	x 0.041 lbs/ft
+	Conducto de liquido (m) diám. 6.35mm(1/4inch)	x 0.015 lbs/ft
+	Número de unidades de recuperación del calor instaladas	x 1.1 lbs
+	Factor de corrección (kg)	
	Cantidad total (kg) = (A) + (B)	

⚠ ADVERTENCIA

Si al realizar el cálculo se obtiene un resultado negativo, no será necesario añadir refrigerante.

P.ej.) 10 CV

- (A) Unidad exterior
- (B) Unidad de recuperación del calor (1 unidad)
- (C) Unidad interior



- A: Ø12.7(1/2), 50m(164ft)
- B: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
- C: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
- D: Ø9.52(3/8), 10m(33ft)
- E: Ø6.35(1/4), 10m(33ft)

$$\begin{aligned} \text{Carga adicional} &= A \times 0.061 + B \times 0.061 + C \times 0.061 \\ &\quad + (a+b+c+d+e) \times 0.022 + CF \\ &= 40 \times 0.061 + 20 \times 0.061 + 20 \times 0.061 \\ &\quad + (10 \times 5) \times 0.022 + 0.5(HR)+0(CF) \\ &= 6.48(\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Carga adicional} &= A \times 0.061 + B \times 0.061 + C \times 0.061 \\ &\quad + (a + b + c + d + e) \times 0.022 + CF \\ &= 131 \times 0.041 + 65.6 \times 0.041 + 65.6 \times 0.041 \\ &\quad + (32.8 \times 5) \times 0.015 + 1.1(HR)+0(CF) \\ &= 14.3(\text{lbs}) \end{aligned}$$

HP(Ton)	8(6.5)	10(8.0)	12(9.5)	14	16(12.5)	18(14.5)	20(16.0)	22(17.5)	24(19.0)
Product Charge(kg(lbs))	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	8 (17.6)	16 (35.3)	16 (35.3)	16 (35.3)	16 (35.3)
CF(kg(lbs))	-1 (-2.2)	0 (0)	1 (2.2)	2 (4.4)	3 (6.6)	-1 (-2.2)	0 (0)	1 (2.2)	2 (4.4)

⚠ CUIDADO

Normativa en caso de fuga de refrigerante

: por motivos de seguridad, la cantidad de refrigerante en caso de fuga deberá cumplir la siguiente ecuación.

$$\frac{\text{Cantidad total de refrigerante en el sistema}}{\text{Volumen de la habitación donde está instalada la unidad interior de menor capacidad.}} \leq 0.44\text{kg} / \text{m}^3(0.028(\text{lbs}/\text{ft}^3.))$$

Si la ecuación anterior no se cumple, entonces siga las instrucciones siguientes:

Selección del sistema de aire acondicionado: seleccione uno de los siguientes:

1. Instalación de una pieza de apertura efectiva.
2. Comprobación de la capacidad de la unidad exterior y de la longitud del conducto.
3. Reducción de la cantidad de refrigerante.
4. Instalación de 2 o más dispositivos de seguridad (alarma para fugas de gas).

- Cambio del tipo de unidad interior.

: La posición de la instalación deberá estar situada a más de 2 m del suelo (montaje en pared_tipo cassette).

- Provisión de un sistema de ventilación.

: Elija un sistema de ventilación normal o el sistema de ventilación del edificio.

- Limitación al instalar los conductos

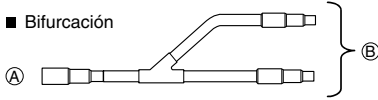
: Prepare la unidad ante posibles terremotos y tensiones de origen térmico.

⚠ CUIDADO

Consulte la información referente al modelo ya que el valor del factor de corrección (FC) varía dependiendo del modelo.

Acople del conducto bifurcado

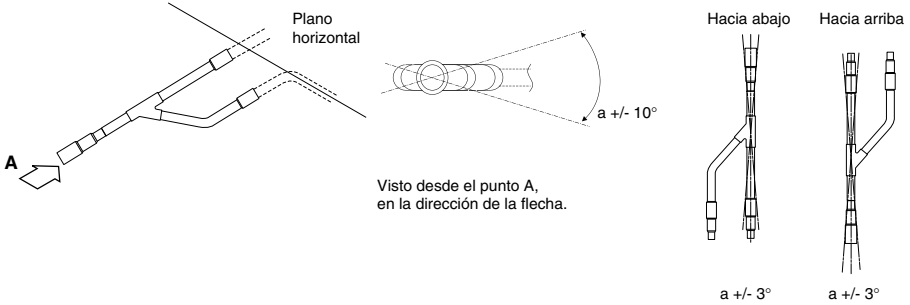
■ Bifurcación



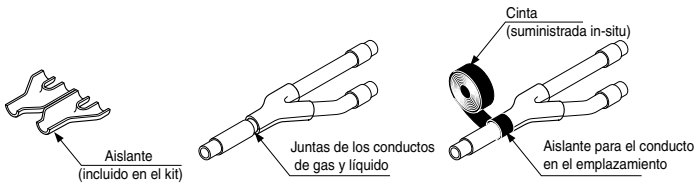
Ⓐ A la unidad exterior

Ⓑ A los conductos bifurcados o a la unidad interior

- Asegúrese de que los conductos bifurcados se acoplan de manera horizontal o vertical (véase el diagrama a continuación).



- No existen limitaciones en la configuración de las juntas.
- Si el diámetro del conducto de refrigeración seleccionado según los procedimientos descritos difiere respecto al tamaño de la junta, el tramo de conexión deberá cortarse utilizando un corta-tubos.
- El conducto bifurcado deberá aislarse utilizando el aislante incluido en cada kit.



◆ Conducto bifurcado

[Unidad:mm(inch)]

Modelos	Conducto de gas de baja presión	Conducto de líquido	Conducto de gas de alta presión
ARBLB01620			
ARBLB03320			
ARBLB07120			
ARBLB14520			

Prueba de fugas y de vacío

(1) Prueba de fugas

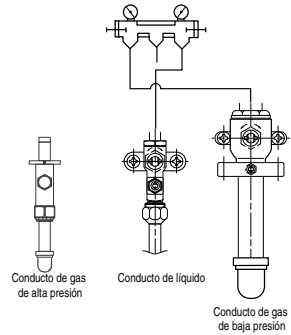
Esta comprobación debe realizarse utilizando gas de nitrógeno presurizado a 3.8 Mpa(551 psi). Para información sobre este método, consulte la siguiente figura.

(Realice la prueba con las válvulas de servicio cerradas. Asegúrese de presurizar también los conductos de gas de baja presión y los conductos de líquido, haciéndolo de manera simultánea).

El resultado de esta prueba se considerará positivo si un día después de la presurización con nitrógeno no se ha reducido la presión.

* Para realizar una carga de refrigerante debido a un defecto de la unidad exterior, se requiere una presurización tras abrir las válvulas de servicio.

Durante esta prueba, seleccione el modo Vacío.



Nota:

Si la temperatura ambiente difiere en el momento en que se aplica la presión y en el momento en que se comprueba que la presión disminuye, aplique el siguiente factor de corrección.

Existe un cambio de presión de aproximadamente 0.01 Mpa(1.45 psi) por cada grado de diferencia de temperatura.

Corrección = (Temp. en el momento de la presurización – Temp. en el momento de la comprobación) x 0,1.

Por ejemplo: La temperatura en el momento de la presurización 3.8 Mpa(551 psi) era de 27 °C(80.6° F).
24 horas más tarde: la temperatura a 3,73 Mpa(541 psi) era de 20°C(68° F).

En este caso, la caída de presión es de 0,07 debido a un descenso de temperatura. Y por lo tanto, no existe ninguna fuga en el conducto.



ADVERTENCIA

Para evitar que entre nitrógeno en estado líquido en el sistema de refrigeración, al presurizar el sistema la parte superior del cilindro debe ser más alta que la inferior.

Normalmente, el cilindro se utiliza en posición de pie vertical.

(2) Vacío

El vacío del conducto y de las unidades interiores deberá realizarse desde el puerto de la válvula de servicio de la unidad exterior, con dicha válvula cerrada. Este proceso debe realizarse a la vez desde el conducto de gas de alta presión y desde el conducto de líquido, utilizando una bomba de vacío que incluye un manómetro de vacío. (El vacío del conducto de gas de baja presión se realiza a través de la unidad de recuperación del calor). Cuando el grado de vacío llegue a 5 Torr (5.000 micrones), continúe con el vacío durante más de una hora.

* Nunca purgue el aire utilizando refrigerante.

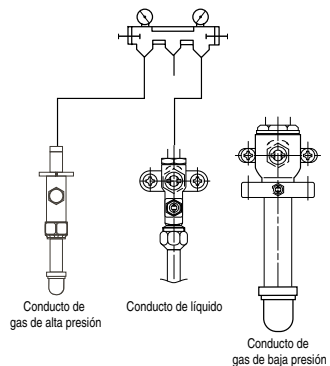
Durante esta prueba, seleccione el modo Vacío.

• Secado al vacío: Utilice una bomba de vacío que pueda evacuar hasta -100,7 kPa (5 Torr, - 755 mmHg).

1. Evacue el sistema con una bomba de vacío desde los conductos de líquido y los de gas de alta presión durante más de 2 horas hasta que el sistema alcance un valor de -100,7 kPa. Tras realizar las tareas de mantenimiento del sistema durante más de 1 hora, compruebe si el manómetro de vacío aumenta. Si es así, puede que el sistema tenga humedad o fugas.

2. A continuación se explica cómo proceder si hubiese humedad en el interior del conducto.

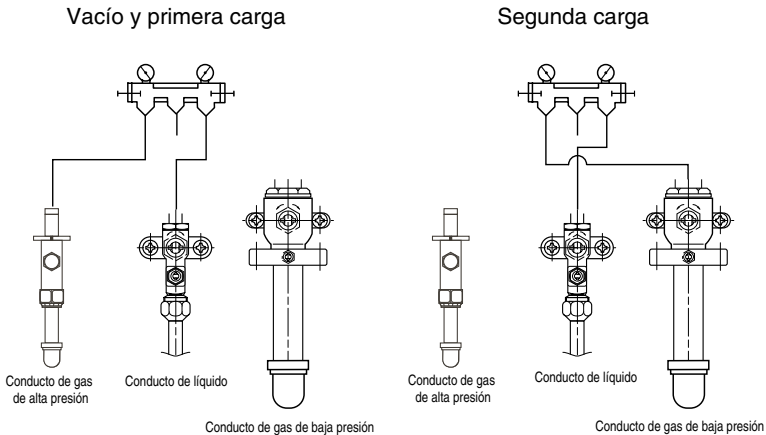
(Es posible que haya entrado agua de lluvia durante el funcionamiento en invierno o tras un largo período de tiempo).



Tras evacuar el sistema durante 2 horas, presurice la unidad con gas de nitrógeno hasta 0,05 MPa (interrupción del vacío) y a continuación, evácuela de nuevo con la bomba de vacío durante 1 hora hasta 0.05 Mpa(7.25 psi) (secado al vacío). Si el sistema no se puede evacuar hasta -100,7 kPa en 2 horas, repita los pasos de interrupción del vacío y de secado. Por último, compruebe si el manómetro de vacío aumenta o no, después del proceso seguido durante 1 hora.

(3) Método de carga del refrigerante

Tras finalizar el vacío, en primer lugar añada la cantidad calculada de refrigerante adicional a través el conducto de gas de alta presión y del conducto de líquido. Si ya ha cargado el refrigerante, a continuación añada el refrigerante restante a través del tubo de gas de baja presión y del conducto de líquido.

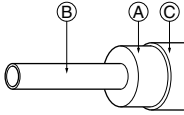


! CUIDADO

- Si la primera carga a través del conducto de gas de alta presión y del conducto de líquido no se realiza después del vacío, puede que entre aire húmedo en la unidad exterior. Si el aire se mezcla con el refrigerante, es posible que el ciclo de refrigeración no funcione correctamente lo que podría causar daños en la unidad.
- Está prohibido añadir refrigerante mientras el compresor está en funcionamiento. De lo contrario, puede entrar líquido en el compresor. Lo que provocará daños en éste.
- Utilice un gravímetro de precisión de 0.1 kg(0.2lb).
 - Conductos en los que realizar el vacío: conducto de líquido, conducto de gas de alta presión (en el conducto de gas de baja presión se actúa a través de la unidad de recuperación de calor).
- Si se mezclan otros refrigerantes con el original, es posible que el ciclo de refrigeración no funcione correctamente o que se provoquen daños en la unidad.
- Añada la cantidad de refrigerante calculada con precisión. Su abundancia o escasez podría causar problemas.
 - Encender y apagar repetidamente las unidades interiores sin haber cargado el refrigerante puede provocar fallos en la válvula de expansión.
- Ya que R410A es un refrigerante mixto, el refrigerante adicional requerido debe estar en estado líquido. Si la carga se realiza en estado gaseoso, su composición variará y el sistema no funcionará correctamente.

Aislamiento térmico de los conductos de refrigeración

Asegúrese de aislar correctamente los conductos de refrigeración cubriendo el conducto de líquido y el de gas por separado con suficiente polietileno resistente al calor, de modo que no se observe ningún hueco en la junta entre la unidad interior y el material aislante, ni entre los materiales aislantes. Si el aislamiento resulta deficiente, es posible que cause goteo por condensación, etc. Preste especial atención al aislamiento del conducto de ventilación del techo.



- (A) Material de aislamiento térmico
- (B) Conducto
- (C) Cubierta externa (Enrolle la pieza de conexión y la pieza de corte del aislante térmico con cinta).

Material de aislamiento térmico	Fibra de vidrio	
	Adhesivo + espuma de polietileno resistente al calor + cinta adhesiva	
Cubierta exterior	Interior	Cinta de vinilo
	Suelo	Tela de cáñamo resistente al agua + aislante asfáltico
	Exterior	Tela de cáñamo resistente al agua + lámina de zinc + revestimientos oleosos

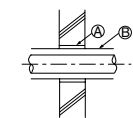
Nota:

Si utiliza una capa de polietileno como material de revestimiento, no necesitará alquitrán.

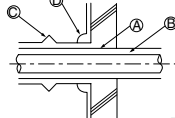
Desaconsejado	<ul style="list-style-type: none"> No realice el aislamiento del conducto de gas o del conducto de baja presión y de líquido o del conducto de alta presión a la vez. <ul style="list-style-type: none"> (A) Conducto de líquido (B) Conducto de gas (C) Líneas de corriente (D) Cinta adhesiva (E) Material aislante (F) Líneas de transmisión 	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de aislar completamente la zona de conexión. <p>(A) Estas partes no están aisladas.</p>
Aconsejable	<ul style="list-style-type: none"> (A) Conducto de líquido (B) Conducto de gas de alta presión (C) Líneas de transmisión (D) Conducto de gas de baja presión (E) Líneas de corriente (F) Cinta adhesiva (G) Material aislante <p>Líneas de corriente Líneas de transmisión</p> <p>Separación</p>	

Penetraciones

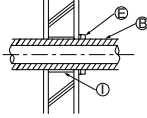
Pared interior (oculta)



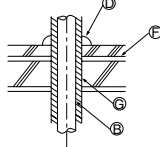
Pared exterior



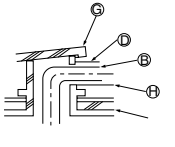
Pared exterior (descubierta)



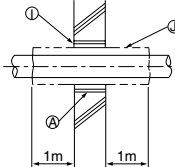
Suelo (resistente al fuego)



Conducto de chimenea



Parte penetrante con material combustible y pared limitrofe



- (A) Manguito
- (B) Aislante térmico
- (C) Revestimiento aislante
- (D) Material calefactor
- (E) Banda
- (F) Capa resistente al agua
- (G) Manguito con borde
- (H) Revestimiento
- (I) Mortero u otro material calefactor incombustible
- (J) Aislante térmico incombustible

Al rellenar un hueco con mortero, cubra la pieza de penetración con una placa de acero para que el aislante no se hunda. En esta parte, utilice materiales incombustibles tanto para el aislamiento como para el revestimiento. (No se debe utilizar el revestimiento de vinilo).

Cableado eléctrico

Áreas de cuidado

1. Siga las ordenanzas de su organización gubernamental para el estándar técnico relacionado al equipo eléctrico, regulaciones de cableado y directrices de cada compañía eléctrica.



ADVERTENCIA


Asegúrese de contar con ingenieros eléctricos autorizados para realizar los trabajos eléctricos utilizando circuitos especiales conforme a las regulaciones y a este manual de instalación. Si el circuito de suministro eléctrico tiene una falta de capacidad o una deficiencia del trabajo eléctrico, puede causar una descarga eléctrica o fuego.

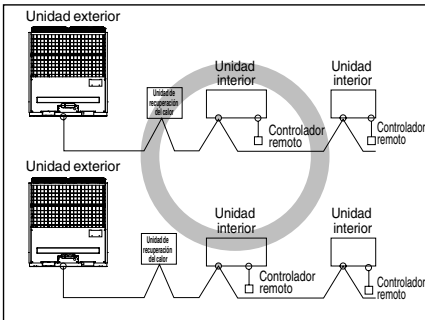
2. Instale la línea de transmisión de la unidad exterior lejos del cableado de la fuente de potencia para no verse afectada por el ruido eléctrico procedente de la fuente de potencia. (No lo pase por el mismo conducto.)
3. Asegúrese de proporcionar el trabajo designado de puesta a tierra a la unidad exterior.



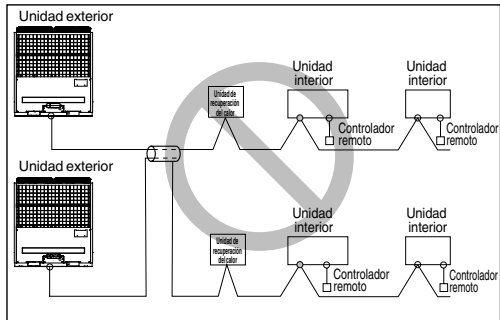
PRECAUCION

Asegúrese de poner a tierra la unidad exterior. No conecte la línea de puesta a tierra a ningún conducto de gas, de agua, la varilla de descarga o la línea de puesta a tierra del teléfono. Si la puesta a tierra es incompleta, puede ser causa una descarga eléctrica.

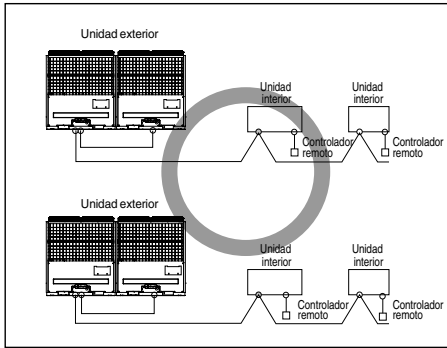
4. Permita la concesión al cableado para la caja de la pieza eléctrica de las unidades interior y exterior, ya que en ocasiones la caja se desmonta durante las labores de servicio.
5. No conecte nunca la fuente principal de potencia al bloque de terminales de la línea de transmisión. Si estuvieran conectadas, las piezas eléctricas se quemarían.
6. Utilice cable blindado de 2 capas para la línea de transmisión. (Marca  en la siguiente figura) Si las líneas de transmisión de los distintos sistemas están cableadas con el mismo cable multi-capas, la mala transmisión y recepción resultantes causará un funcionamiento erróneo. (Marcado en la siguiente figura)
7. Solo deberá conectar la línea de transmisión especificada al bloque de terminales para la transmisión de la unidad exterior.



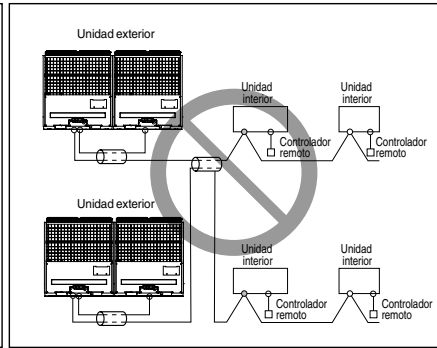
Cable bifilar blindado



Cable multi-filar



Cable bifilar blindado



Cable multi-filar

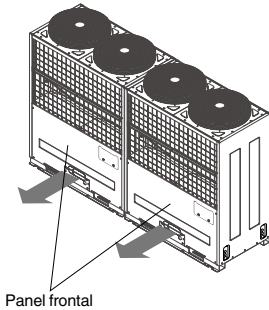


ADVERTENCIA

- En las líneas de transmisión utilice cables bifilares blindados. Nunca los utilice junto con cables de alimentación.
- Nunca utilice un cable multi-filar.
- La instalación de un condensador de avance de fase no sólo deteriorará la mejora del factor de potencia sino que podría causar un calentamiento anómalo del condensador, ya que esta unidad está equipada con un conversor. Por lo tanto, nunca instale un condensador de avance de fase.
- Mantenga un margen del 2% respecto al intervalo de suministro. Ante un margen mayor se acortará la vida del condensador de aplanamiento.

Caja de control y conexión del cableado

- Retire todos los tornillos del panel frontal y después, retire el panel frontal tirando de él hacia afuera.



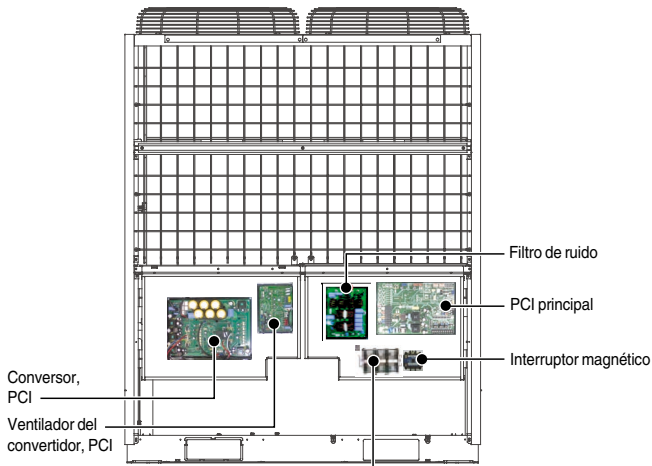
- Conecte la línea de transmisión entre la unidad exterior principal y la subordinada, a través del bloque de terminales.
- Conecte las líneas de transmisión entre la unidad exterior y la interior/unidad de recuperación del calor a través del bloque de terminales.
- Cuando el sistema de control central se conecte a la unidad exterior, entre ambos se debe conectar una PCI dedicada.
- Al conectar la línea de transmisión entre la unidad exterior y de la unidad interior/unidad de recuperación del calor mediante un hilo conductor blindado, conecte la toma a tierra blindada al tornillo a tierra.

! CUIDADO

El sensor de temperatura de exterior no debe exponerse a la luz directa del sol.

- Utilice una cubierta adecuada que lo proteja de la luz directa del sol.

Chasis UW1(208/230V)



Tenga cuidado con la secuencia del sistema trifásico de alimentación a 4 hilos.

Transmisión y líneas de corriente

1) Cable de transmisión

- Tipos: cable blindado
- Diámetro: superior a 1,25 mm²
- Temperatura máxima permitida: 60°C
- Longitud máxima permitida en la línea: inferior a 300 m

2) Cable del mando a distancia

- Tipos: cable trifilar

3) Cable del control central simple

- Tipos: cable cuatrifilar (blindado)
- Diámetro: superior a 0,75 mm²

4) Separación de la transmisión y de las líneas de corriente

- Si las líneas de transmisión y las de corriente están próximas entre sí, cabe la posibilidad de que generen fallos operativos graves debido a interferencias con el cableado causadas por el acoplamiento electrostático y electromagnético.

La siguiente tabla indica la separación que se recomienda para las líneas de transmisión y de corriente, de colocarse próximas entre sí.

Capacidad actual de la línea de corriente		Separación
100 V o superior	10A	300mm(11-13/16 inch)
	50A	500mm(19-11/16 inch)
	100A	1,000mm(39-3/8 inch)
	Superior a 100 A	1,500mm(59-1/16 inch)

Nota:

1. Las cifras se basan en una longitud hipotética de cableado paralelo de hasta 100 m. Para una longitud superior a 100 m deben calcularse de nuevo las cifras en proporción directa a la longitud adicional de la línea en cuestión.
2. Si la forma de onda del suministro eléctrico continúa mostrando algún tipo de distorsión, deberá incrementarse la separación recomendada en la tabla.
 - Si ha instalado las líneas en conductos, entonces tenga en cuenta el siguiente punto al agrupar varias líneas para su inserción en los conductos.
 - Las líneas de corriente (incluido el suministro eléctrico del aire acondicionado) y las líneas de señal no deben colocarse en el mismo conducto.
 - De la misma manera, las líneas de corriente y las líneas de señal no deben colocarse en el mismo haz de cables.



ADVERTENCIA

- Si el aparato no está conectado a tierra correctamente, existirá cierto riesgo de descarga eléctrica; la conexión a tierra del aparato deberá realizarla un profesional.

◆ Cableado de la fuente de alimentación principal y capacidad del equipo

Unidad exterior (diám. 3, 380 ~ 415 V, 50Hz / diám. 3, 380 V, 60 Hz)

Unidad interior (diám. 1, 220 V, 50 Hz /60 Hz)

1. Utilice una fuente de alimentación diferente para la unidad exterior y la interior.
2. Tenga en cuenta las condiciones ambientales (temperatura ambiente, luz directa de sol, lluvia, etc.) al instalar el cableado y las conexiones.
3. El tamaño del tendido de cables responde al valor mínimo del cableado del conducto metálico. El tamaño del cable deberá tener un grosor mayor, teniendo en cuenta la caída de tensión de la línea. Asegúrese de que la tensión de alimentación no caiga más del 10%.
4. Deberán tenerse en cuenta ciertos requisitos aplicables al cableado, según la normativa local.
5. Los cables de alimentación de las partes de los dispositivos de exterior no deben de ser más ligeros que el cable blindado flexible de policloropreno.
6. No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.



⚠ CUIDADO

- Cumpla la reglamentación vigente en su país respecto a los estándares técnicos de equipos eléctricos, la regulación sobre el cableado y las pautas de cada compañía eléctrica.
- Asegúrese de utilizar cables específicos para las conexiones de tal modo, que no se transmita ninguna fuerza externa a las conexiones del terminal. Si las conexiones no se fijan correctamente, podrían ser causa de recalentamiento o fuego.
- Asegúrese de utilizar un modelo apropiado de interruptor para la protección contra sobrecorriente. Recuerde que la sobrecarga de corriente generada puede incluir cierta cantidad de corriente directa.



⚠ ADVERTENCIA

- Algunas instalaciones podrían requerir el acoplamiento de un disyuntor de fugas a tierra. De no instalarse este disyuntor, se puede producir una descarga eléctrica.
- Utilice únicamente un interruptor y un fusible con la potencia correcta. El uso de fusibles y cables o un cableado de cobre con demasiada potencia podría ocasionar un mal funcionamiento de la unidad e incluso un incendio.

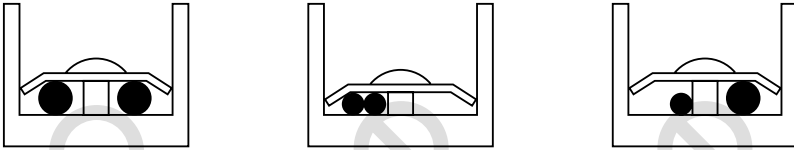
◆ Precauciones al disponer el cableado

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque de terminales.



Si no dispone de este material, siga las instrucciones a continuación.

- No conecte cableado de diferente grosor al bloque de terminales. (Los cables flojos podrían ocasionar un calentamiento anormal).
- Al conectar cables del mismo grosor, hágalo como indica la siguiente figura.



- Utilice los cables designados para la instalación eléctrica y conéctelos correctamente, a continuación asegúrese de evitar cualquier presión externa sobre el bloque de terminales.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos. Un destornillador de cabeza pequeña no encajará y dificultará el apriete correcto.
- El apriete excesivo de los tornillos del terminal puede hacer que éstos se rompan.

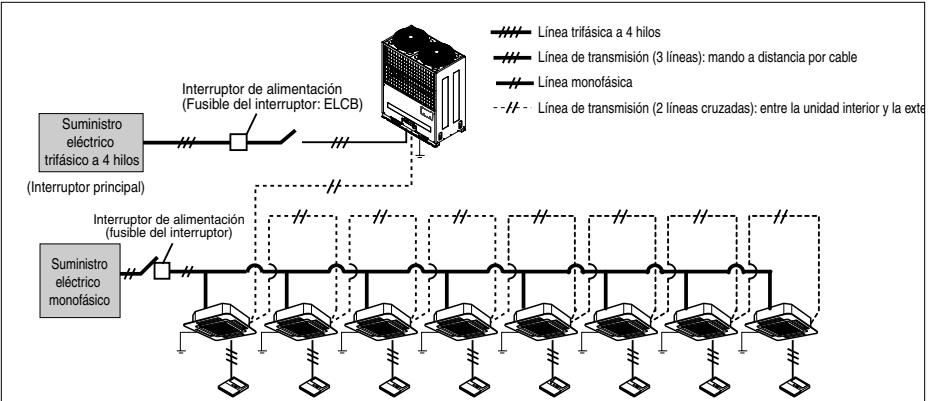


ADVERTENCIA

Si por error se aplica la potencia de 400 voltios en la fase "N", cambie el convertor de la PCI y el transformador de la caja de control.

◆ Ejemplo de conexión del cable de transmisión

1 Unidad exterior



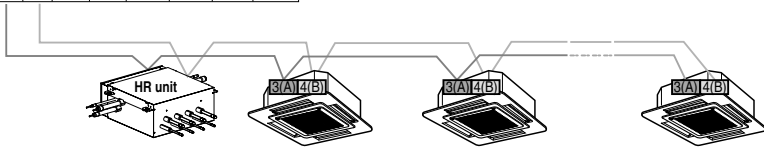
! CUIDADO

- Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de transmisión debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión al conducto).
- No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.
- Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.
- Instale un circuito de protección de fase invertida a nivel local en caso de fase invertida, fase libre, corte eléctrico momentáneo o repetitivo para proteger el producto mientras está en funcionamiento. Si el producto funciona en fase invertida se podrían dañar el compresor y otras piezas.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A		B	A			

Unidad exterior principal

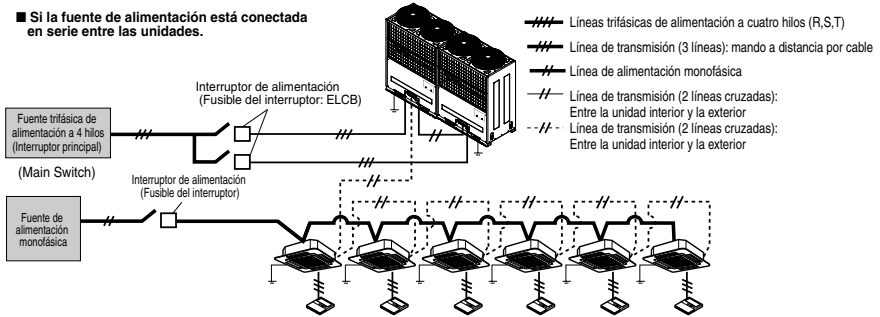


La terminal GND es una "-" terminal para el regulador central, no para la línea de tierra.

◆ Ejemplo de conexión del cable de transmisión

2 unidades exteriores

■ Si la fuente de alimentación está conectada en serie entre las unidades.



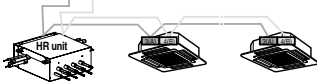
⚠ ADVERTENCIA

- Es necesario instalar líneas a tierra en la unidad interior para evitar descargas eléctricas en caso de fugas de corriente, alteraciones de transmisión debido a interferencias y fugas de corriente del motor (sin conexión a conducto).
 - No instale un interruptor individual o una toma de corriente para desconectar cada unidad interior de la fuente de alimentación.
 - Instale el interruptor principal para que pueda interrumpir todo suministro de alimentación de manera integrada ya que este sistema cuenta con un equipo que utiliza suministros eléctricos múltiples.
 - Instale un circuito de protección de fase invertida de manera local en caso de fase invertida, fase libre, apagón momentáneo o idas y venidas del suministro eléctrico mientras el producto este funcionando.
- Si el producto funciona en fase invertida se podrían causar daños en el compresor y en otras piezas de la unidad.

Entre la unidad interior y la unidad exterior principal.

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Unidad exterior principal



SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

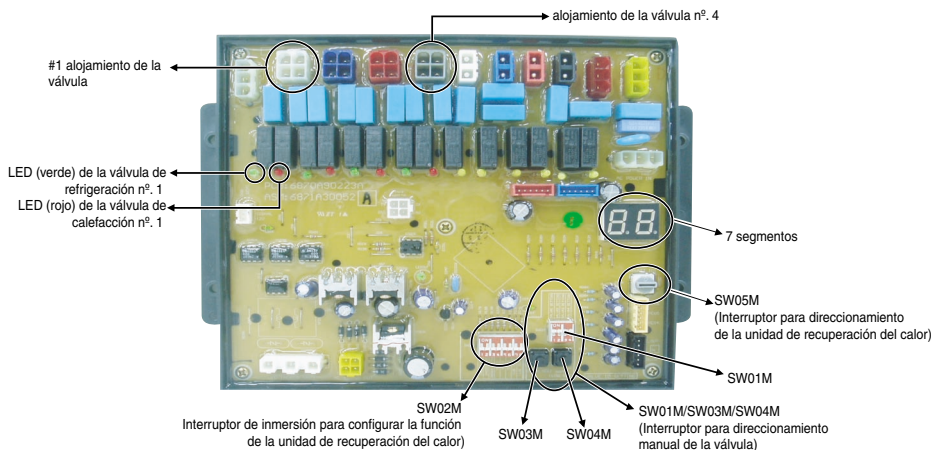
Unidad exterior principal

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		

Unidad secundaria

La terminal GND es una "-" terminal para el regulador central, no para la línea de tierra.


Unidad de recuperación del calor de la PCI



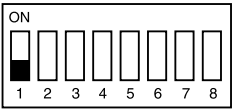
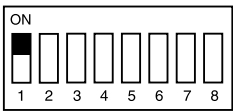
ESPAÑOL

Interruptor para configurar la unidad de recuperación del calor

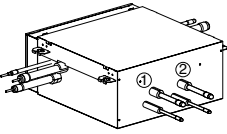
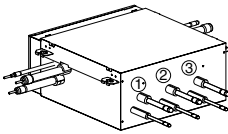
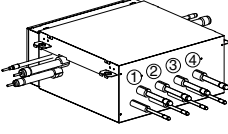
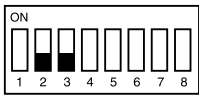
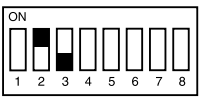
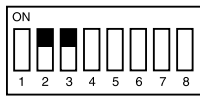
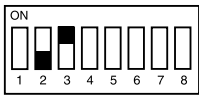
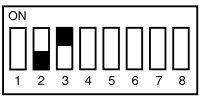
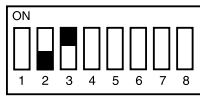
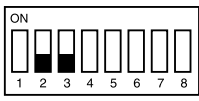
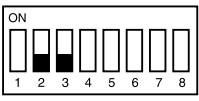
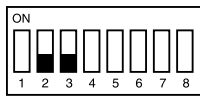
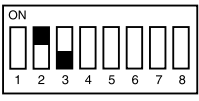
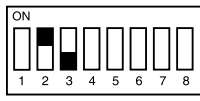
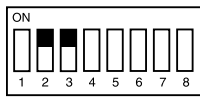
1. Función principal de SW02M

 SW02M	Interruptor	Selección
	Nº. 1	Método para el direccionamiento (automático/manual) de las válvulas de la unidad de recuperación del calor
	Nº. 2	Modelo de unidad de recuperación del calor
	Nº. 3	Modelo de unidad de recuperación del calor
	Nº. 4	Ajuste del grupo de válvulas
	Nº. 5	Ajuste del grupo de válvulas
	Nº. 6	Ajuste del grupo de válvulas
	Nº. 7	Utilizado sólo para la producción de fábrica (predeterminado en "OFF")
	Nº. 8	Utilizado sólo para la producción de fábrica (predeterminado en "OFF")

1) Selección del método para el direccionamiento (automático/manual) de las válvulas de la unidad de recuperación del calor

<p>Interruptor Nº. 1 apagado</p>  <p style="text-align: center;">Automático</p>	<p>Interruptor Nº. 1 encendido</p>  <p style="text-align: center;">Manual</p>
---	---

2) Selección del modelo de la unidad de recuperación del calor

	 PRHR020A (para 2 habitaciones)	 PRHR030A (para 3 habitaciones)	 PRHR040A (para 4 habitaciones)
Ajustes iniciales			
1 habitación conectada			
2 habitaciones conectadas			
3 habitaciones conectadas			
4 habitaciones conectadas			

* Los interruptores N^o. 2 y 3 están configurados en cada modelo como se ha indicado, según los ajustes de fábrica.

! CUIDADO

- Si desea utilizar una unidad de recuperación de calor PRHR030A para 2 habitaciones, ajuste el interruptor de inmersión para 2 habitaciones, una vez cerrado el tercer conducto.
- Si desea utilizar una unidad de recuperación de calor PRHR040A para 3 habitaciones, ajuste el interruptor de inmersión para 3 habitaciones, una vez cerrado el cuarto conducto.
- Si desea utilizar una unidad de recuperación de calor PRHR040A para 2 habitaciones, ajuste el interruptor de inmersión para 2 habitaciones, una vez cerrado el tercer y cuarto conducto.
- Debe cerrar el puerto que no vaya a utilizarse con una tapa de cobre, no con una de plástico.

3) Ajustes del grupo de válvulas

	Ajustes del interruptor de inmersión	Ejemplo
Sin control		
Control de válvulas N.º. 1, 2		
Control de válvulas N.º. 2, 3		
Control de válvulas N.º. 3, 4		
Control de válvulas 1 y 2 / Válvulas 3 y 4		

ESPAÑOL

Nota:

Si se han instalado unidades interiores de gran capacidad, es preciso utilizar un conducto bifurcado, como el siguiente

*** Conducto bifurcado**

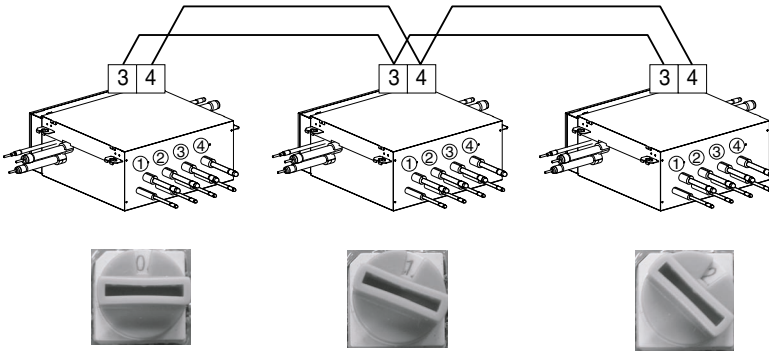
[Unidad: (inch)]

Modelos	Conducto de gas	Conducto de líquido
ARBLB03320		

2. SW05M (Interruptor rotativo para especificar la unidad de recuperación del calor)

Debe colocarse en posición "0" si solamente se ha instalado una unidad de recuperación del calor. Al instalar múltiples unidades de recuperación del calor, proceda a su direccionamiento según una numeración creciente empezando por el "0".

P.ej. Instalación de 3 unidades de recuperación del calor



3. SW01M/SW03M/SW04M (Interruptor de inmersión y interruptor táctil para el direccionamiento manual de la válvula)

- Se utiliza para el direccionamiento manual la válvula en la unidad de recuperación del calor.
- Ajuste la dirección de la válvula de la unidad de recuperación del calor respecto a la dirección de control central de la unidad de interior conectada.
- SW01M: selección de la válvula a direccionar
SW03M: incremento de la dirección de la válvula en 10 dígitos
SW04M: incremento en el último dígito de la dirección de válvula
- Requisito previo para el direccionamiento manual de la válvula: la dirección del control central de cada unidad interior debe predeterminarse de forma diferente en el mando a distancia por cable.

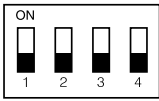


 SW01M	Nº. de interruptor	Configuración
	Nº. 1	Direccionamiento manual de la válvula nº. 1
	Nº. 2	Direccionamiento manual de la válvula nº. 2
	Nº. 3	Direccionamiento manual de la válvula nº. 3
	Nº. 4	Direccionamiento manual de la válvula nº. 4
 SW03M	SW03M	Incremento de la dirección de la válvula en 10 dígitos
 SW04M	SW04M	Incremento en el último dígito de la dirección de la válvula

Diagrama de flujo de direccionamiento automático en las unidades interiores y en las unidades de recuperación del calor.

1) Direccionamiento automático de la unidad interior

2) Detección automática del conducto

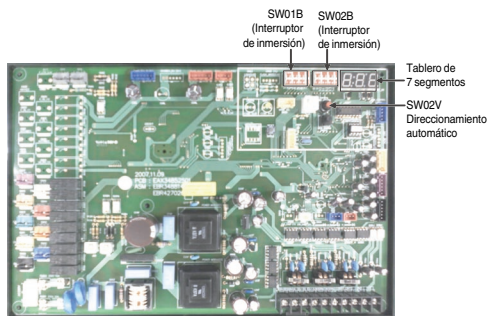
3) Detección manual del conducto (Ejecutar en caso de fallo en la detección automática)

- Apague todas las unidades interiores antes del direccionamiento automático.
Si la unidad interior está funcionando, el direccionamiento automático no se realizará correctamente.

1) Direccionamiento automático de la unidad interior

- La dirección de las unidades interiores se ajustará mediante el direccionamiento automático

- 1) Espere 3 minutos después de conectar la corriente (Unidad exterior principal y secundaria, unidad interior)
- 2) Presione el interruptor de la unidad exterior (SW02V) durante 5 segundos.
- 3) Aparecerá "88" en el LED de 7 segmentos de la PCI de la unidad exterior.
- 4) Son necesarios de 2 a 7 minutos para completar el direccionamiento, según el número de conexiones de la unidad interior.
- 5) El número de conexiones de la unidad interior cuyo direccionamiento se haya completado, se mostrará en un LED de 7 segmentos de la PCI de la unidad exterior durante 30 segundos.
- 6) Tras completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indicará en la ventana de visualización del mando a distancia por cable; (canal 01, canal 02, canal 03, canal 06, etc.: se indican así los números del conjunto de conexiones de la unidad interior).



6) Tras completar el direccionamiento, la dirección de cada unidad interior se indicará en la ventana de visualización del mando a distancia por cable; (canal 01, canal 02, canal 03, canal 06, etc.: se indican así los números del conjunto de conexiones de la unidad interior).

2) Detección automática de conductos

- Apague el Nº. 1 del SW02M de la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Asegúrese de que el ajuste del Nº. 2, 3 del SW02M se corresponde con el número de unidades interiores.
- Reinicie la PCI de la unidad de recuperación de calor.
- Apague el interruptor de inmersión Nº. 5 de la unidad PCI principal si la temperatura es inferior a 15 °C.
- Encienda el interruptor de inmersión Nº. 5 de la unidad PCI principal si la temperatura es superior a 15 °C.
- Reinicie la corriente de la unidad exterior.
- Espere 3 minutos.
- Presione el SW01V de la PCI principal de la unidad exterior durante 5 segundos.
- Se mostrará el número de unidades de recuperación de calor conectadas.
P.ej.: en el supuesto de instalar 4 unidades de recuperación del calor: 04
- Se activa después de visualizar "88" en el tablero de 7 segmentos de la PCI principal de la unidad exterior.
- Se prosigue con la detección de conductos.
- Se necesitan de 5 a 30 minutos dependiendo del número de unidades interiores y de la temperatura exterior.
- El número de unidades interiores instaladas se muestra en un LED de 7 segmentos de la PCI de la unidad exterior durante 1 minuto aprox.
(En caso de unidad de recuperación del calor, se muestra el número de unidades interiores conectadas a cada unidad de recuperación del calor).
- En caso de error durante la detección automática de conductos, se visualizará "200". La detección automática finalizará cuando desaparezca "88".
- Función de la detección automática de conductos: Esta función establece automáticamente las relaciones de conexión entre la unidad interior y la unidad de recuperación del calor.



CUIDADO

1. Ejecute el direccionamiento automático y la detección automática de conductos siempre que cambie la PCI interior y la PCI de la unidad de recuperación del calor.
 - Aparecerán fallos operativos a menos que se suministre corriente a la unidad interior y a las de recuperación del calor.
2. Si el número de unidades interiores conectadas y el de unidades interiores analizadas es diferente aparecerá el error Nº 200.
3. Si falla la detección automática de conductos, realice una detección de conductos manual (véase el apartado Detección manual de conductos).
4. En caso de que la detección automática de conductos se complete con normalidad, no se requerirá una detección manual de conductos.
5. Si desea realizar una nueva detección de conductos tras haber surgido un fallo durante la detección automática, reinicie primero la unidad exterior.

3) Detección manual de conductos

- Introduzca la dirección del control central en cada unidad interior utilizando el mando a distancia por cable.
- Encienda el Nº. 1 del SW02M de la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Reinicie la PCI de la unidad de recuperación de calor.
- Ajuste manualmente la dirección de cada válvula de la unidad de recuperación del calor a la dirección del control central de la unidad interior conectada a la válvula en la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Encienda el Nº. 6 del SW03M de la PCI de la unidad exterior.
- Reinicie la corriente de la PCI de la unidad exterior.
- Tras 5 minutos se mostrará el número de unidades interiores instaladas.
P.ej.) RC ⇒ número de unidades interiores
- Apague el Nº. 6 del SW03M de la PCI de la unidad exterior.
- Reinicie la corriente de la PCI de la unidad exterior y de la unidad de recuperación del calor (RC).
- Se ha completado la detección manual de conductos



CUIDADO

- En caso de no instalar un regulador central, conserve los datos de dirección una vez que haya establecido las direcciones de los controles centrales.
- En caso de instalar un regulador central, el mando a distancia por cable de la unidad interior contará con las direcciones de control central.
- En este caso, ajuste manualmente las direcciones de conductos de la unidad de recuperación del calor según las direcciones del control central de la unidad interior.
- Se deberá establecer una dirección diferente para los conductos que no estén conectados a la unidad interior y para aquellos conectados a ésta.
(Si se acumulan las direcciones, la válvula correspondiente no funcionará).
- Si desea cambiar los ajustes manuales de los conductos, deberá hacerlo en la PCI de la unidad de recuperación del calor.
- Si aparece un error, implicará que los ajustes manuales no se han completado.

Diagrama de flujo para el direccionamiento automático de unidades interiores

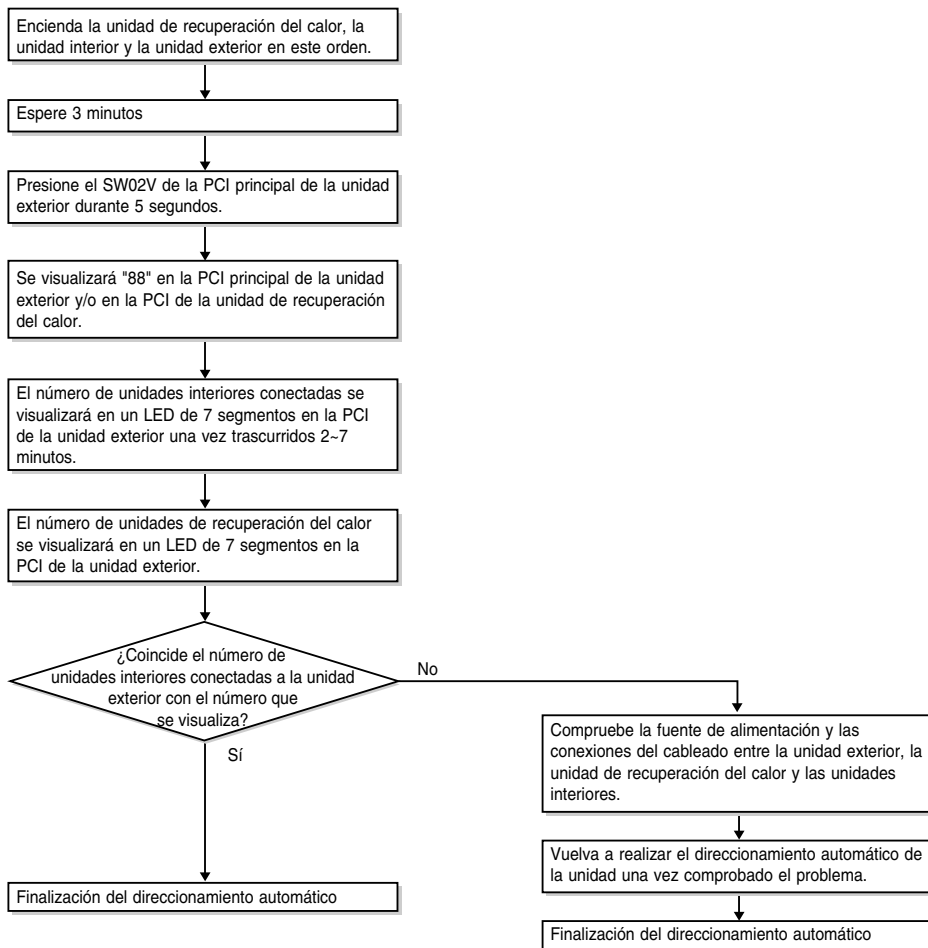


Diagrama de flujo para el direccionamiento automático de detección de conductos

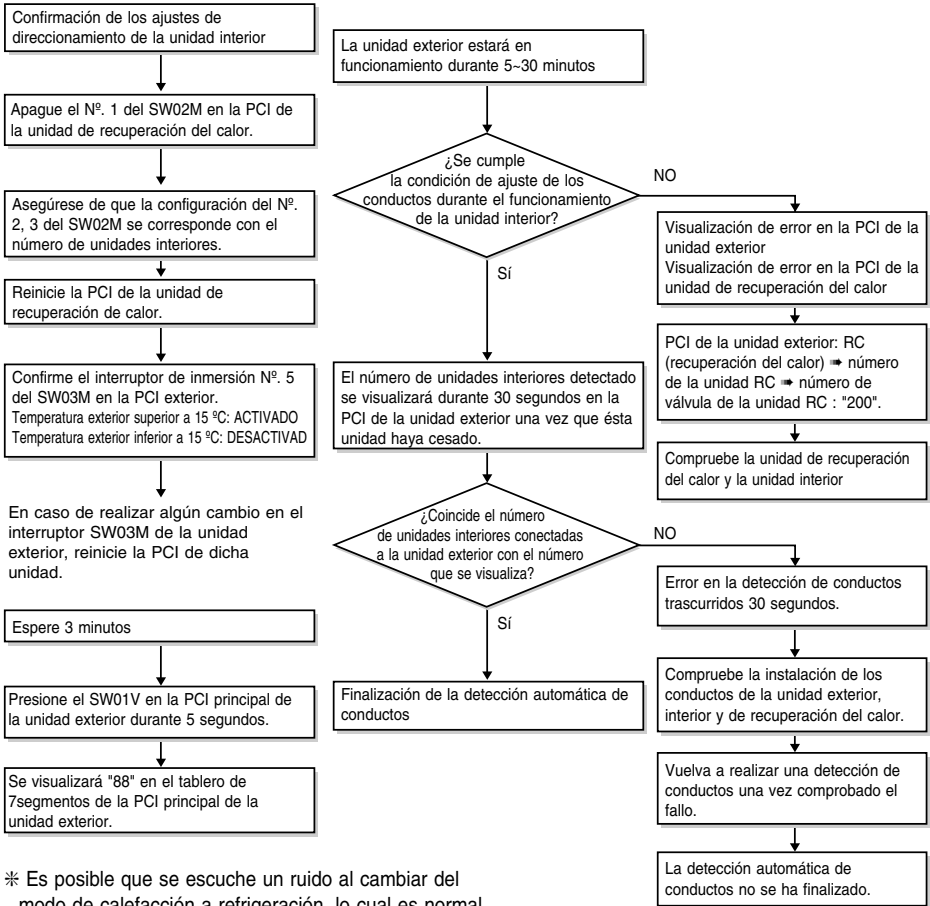
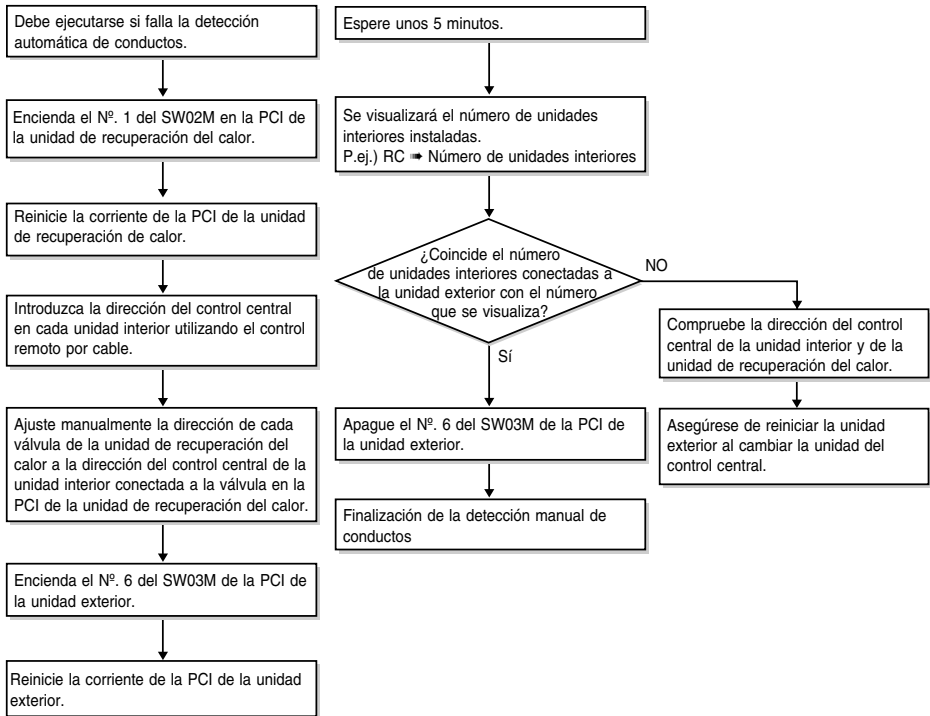




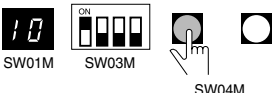


Diagrama de flujo para el direccionamiento manual de detección de conductos



Ejemplo de direccionamiento manual de válvula

(En caso de que se conecte una unidad interior de dirección "11" del control central a una válvula n.º. 1 de una unidad de recuperación del calor).

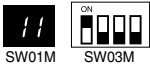

- Requisito previo para el direccionamiento manual de la válvula: la dirección del control central de cada unidad interior debe predeterminarse de forma diferente en el control remoto por cable.

Nº.	Visualización y configuración	Configuración y contenidos
1		<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: Ninguno • Pantalla: Ninguno
2		<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión N.º. 1 para direccionar la válvula n.º. 1 • Pantalla: El valor existente, guardado en la memoria EEPROM, se visualiza en el tablero de 7 segmentos.
3		<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: Presionando el botón izquierdo del interruptor, ajuste el dígito 10 al número de datos del grupo superior del mando a distancia por cable de la válvula n.º. 1 correspondiente de la unidad interior. • Pantalla: En el tablero de 7 segmentos izquierdo se visualiza un dígito que aumenta a medida que se presiona el botón del interruptor.
4		<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: Presionando el botón derecho del interruptor, ajuste el dígito 1 al número de datos del grupo inferior del mando a distancia por cable de la válvula n.º. 1 correspondiente de la unidad interior. • Pantalla: En el tablero de 7 segmentos derecho se visualiza un dígito que aumenta a medida que se presiona el botón del interruptor.
5		<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión N.º. 1 en la válvula de dirección n.º. 1(#1) • Pantalla: Desaparece la visualización "11" en el tablero de 7 segmentos.


- La configuración anterior debe realizarse en todas las válvulas de la unidad de recuperación del calor.
- La válvula que no esté conectada a ninguna unidad interior deberá direccionarse con un número diferente al utilizado para el direccionamiento de las válvulas conectadas a las unidades interiores.
(Las válvulas no funcionarán si los números de direccionamiento coinciden).

Ejemplo de comprobación de direccionamiento de válvula

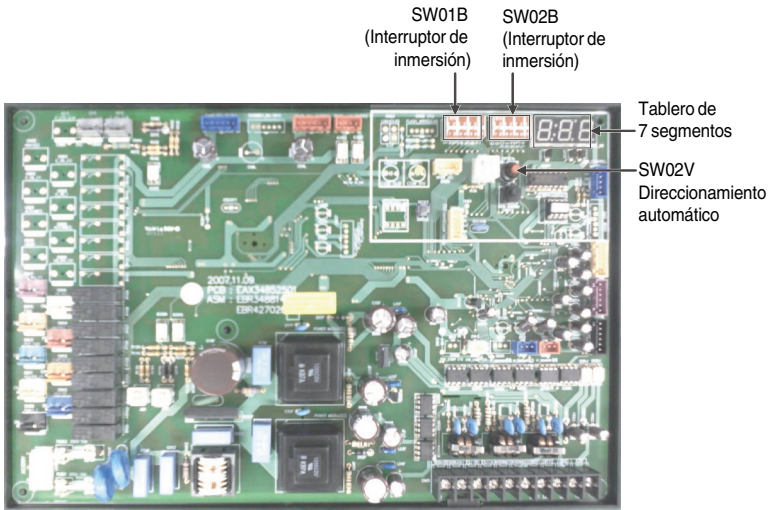
(En caso de que se conecte una unidad interior de dirección "11" del control central a una válvula n.º. 1 de una unidad de recuperación del calor).

Nº.	Visualización y configuración	Configuración y contenidos
1	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión N.º. 1. • Pantalla: Se visualiza "11" en el tablero de 7 segmentos.
2	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: Active el interruptor de inmersión N.º. 1. - Desaparece el tablero de 7 segmentos.

Identificación de Id. (dirección) manual de la válvula

Nº.	Visualización y configuración	Configuración y contenidos
1	 <p>SW01M SW03M</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento: más de 2 interruptores de inmersión activados. • Pantalla: Se visualiza "Er" en el tablero de 7 segmentos.

PCI principal



Ajustes del interruptor de inmersión

■ Comprobación según los ajustes del interruptor de inmersión

1. Podrá comprobar los ajustes de los valores de la unidad exterior principal desde el LED de 7segmentos.
Los ajustes del interruptor de inmersión deberán modificarse con la unidad apagada (posición "OFF").
2. Podrá comprobar si la introducción de datos se ha realizado correctamente con o sin contacto válido del interruptor de inmersión.

■ Comprobación de los ajustes de la unidad principal

El número aparecerá en el tablero de 7 segmentos de manera secuencial durante los 5 segundos posteriores al suministro de corriente. Este número representa la condición de los ajustes.

<Por ejemplo, unidades R410A 2>

Código del modelo principal → Código del modelo secundario1 → Capacidad total → 2 → 25 → Tipo de modelo

1 ~255 : Código del modelo principal
1 ~255 : Código del modelo secundario } Consulte la tabla de códigos

8~24 CV: Número de CV (suma de la capacidad total y de la sub-capacidad)

Sin visualización: sólo refrigeración

2 : bomba de calor

25 : Normal

190 : Tipo de modelo



ADVERTENCIA

Puede que el producto no funcione con normalidad si el interruptor de inmersión correspondiente no se ha ajustado según corresponde.

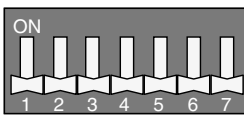
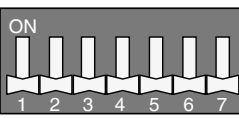
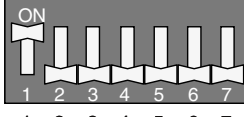
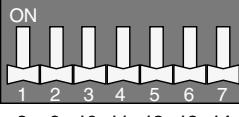
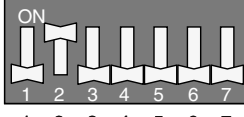
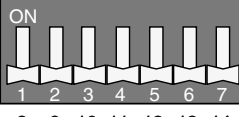
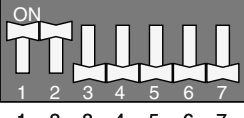
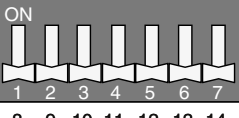
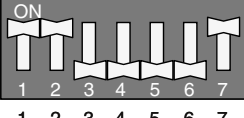
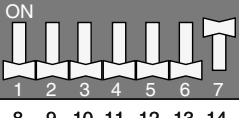
Código del modelo

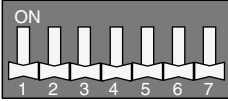
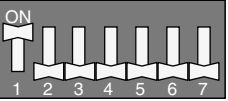
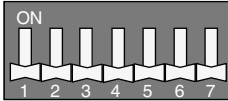
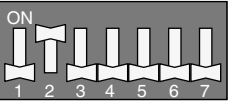
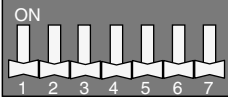
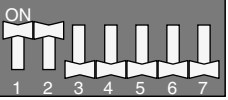
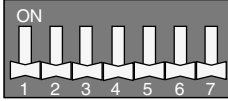

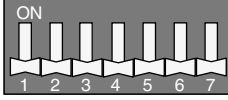
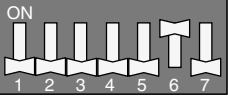
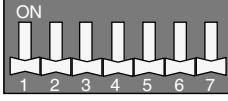
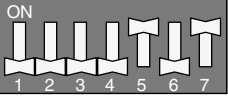
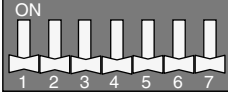
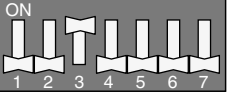
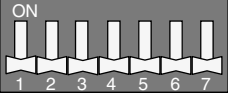
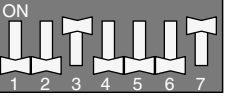
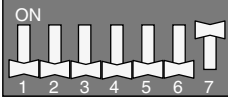
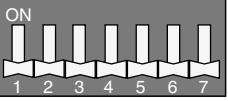
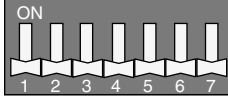
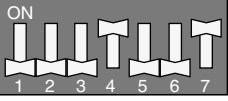
Código del modelo	Unidad (CV)	Unidad	Ref.
195	8	Principal	R410A
196	10		
197	12		

■ Ajustes del interruptor de inmersión (SW03M)

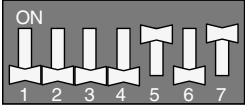
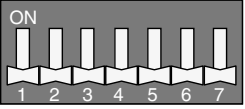
- Configure el interruptor de inmersión con la fuente de alimentación desconectada. Si modifica los ajustes con la fuente de alimentación conectada, éstos no se aplicarán de manera inmediata. Los ajustes realizados se aplicarán al conectar la fuente de alimentación.
- Cuando las unidades están en funcionamiento, se realiza una revisión instantánea de la unidad interior, una visualización de los datos y una recogida forzada de aceite. Tras realizar estas funciones, si no tiene que volver a utilizarlas, restablezca la configuración del interruptor de inmersión.

1. Ajustes de la unidad exterior principal


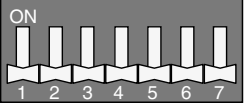
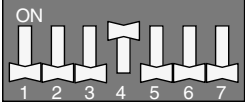
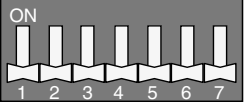
Función	Ajustes SW01B	Ajustes SW02B	Comentarios
Estándar	 <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>ON</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Longitud del conducto corto	 <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>ON</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Longitud del conducto largo	 <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>ON</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Longitud del conducto más largo	 <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>ON</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Comprobación de refrigerante	 <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>ON</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	

Función	Ajustes SW01B	Ajustes SW02B	Comentarios
Nieve	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Descongelación forzada	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Nieve + Descongelación forzada	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Compensación de la presión estática baja del ventilador de la unidad exterior	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Compensación de la presión estática alta del ventilador de la unidad exterior	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Funcionamiento silencioso durante la noche	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Evacuación	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Bombeo	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Retorno forzado del aceite	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Modo de vacío	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	

2. Ajustes de la unidad exterior secundaria

Función	Ajustes SW01B	Ajustes SW02B	Comentarios
Unidad secundaria	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	

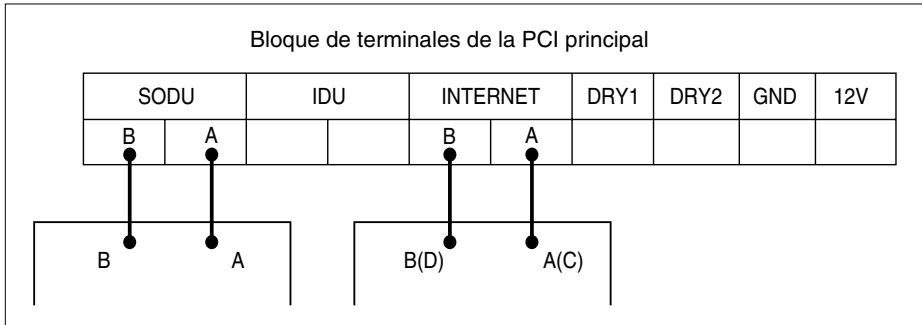
3. Ajustes de la unidad exterior correspondiente

Función	Ajustes SW01B	Ajustes SW02B	Comentarios
Copia de seguridad de la unidad	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	
Copia de seguridad del inversor	 <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	 <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	

Ajustes del número de grupo

Ajustes del número de grupo para unidades interiores

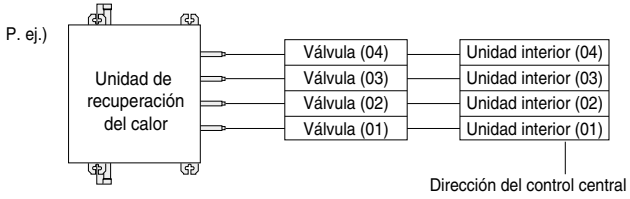
- ① Asegúrese de que el suministro de todo el sistema está desconectado (Unidad interior, unidad exterior); si no es así, desconéctelo.
- ② Las líneas de transmisión conectadas al terminal INTERNET deberán conectarse al control central de la unidad exterior prestando atención a su polaridad(A → A, B → B)
- ③ Encienda todo el sistema.
- ④ Ajuste el número de grupo y de la unidad interior mediante un mando a distancia por cable.
- ⑤ Para controlar varias unidades interiores de un grupo, ajuste la dirección (Id.) del grupo de 0 a F.



El grupo reconoce el controlador central simple.
Grupo nº. 0 (00~0F)
Grupo nº. 1 (10~1F)
Grupo nº. 2 (20~2F)
Grupo nº. 3 (30~3F)
Grupo nº. 4 (40~4F)
Grupo nº. 5 (50~5F)
Grupo nº. 6 (60~6F)
Grupo nº. 7 (70~7F)
Grupo nº. 8 (80~8F)
Grupo nº. 9 (90~9F)
Grupo nº. A (A0~AF)
Grupo nº. B (B0~BF)
Grupo nº. C (C0~CF)
Grupo nº. D (D0~DF)
Grupo nº. E (E0~EF)
Grupo nº. F (F0~FF)

! CUIDADO

- La dirección de la válvula y del control central de la unidad interior correspondiente deben ajustarse de manera idéntica en el direccionamiento manual.



Prueba de funcionamiento

Comprobaciones previas a la prueba de funcionamiento

1	Compruebe que no haya fugas de refrigerante ni cables de alimentación o transmisión sueltos.
2	<p>Compruebe que el megóhmetro registra 2.0 MΩ o un valor superior entre el bloque de terminales del suministro eléctrico y la conexión a tierra.</p> <p>No realice la prueba si el valor es de 2.0 MΩ o inferior.</p> <p>NOTA: No realice la comprobación del megohmio en el panel de control del terminal. Ya que podría dañarse.</p> <p>Inmediatamente después de montar la unidad o después de desconectarla durante un largo período de tiempo, la resistencia de aislamiento entre la placa terminal del suministro y la conexión a tierra puede disminuir a 2 MΩ aprox. como resultado de una acumulación de refrigerante en el compresor interno.</p> <p>Si la resistencia de aislamiento es inferior a 2 MΩ, conectar la fuente principal de alimentación y energizar el calentador del cárter durante más de 6 horas producirá la evaporización del refrigerante, aumentando la resistencia de aislamiento.</p>
3	<p>Compruebe que los conductos de líquido, de gas de alta presión y de gas de baja presión están completamente abiertos.</p> <p>NOTA: Asegúrese de apretar las tapas.</p>
4	<p>Compruebe si existen o no problemas en el direccionamiento automático:</p> <p>Compruebe y confirme que no aparecen mensajes de error en la pantalla de las unidades interiores, en los mandos a distancia o en el LED de las unidades exteriores.</p>



ADVERTENCIA

Al apagar el suministro principal del dispositivo múltiple.

- Aplique siempre la potencia principal de la unidad exterior durante el uso del producto.
- Aplique siempre el suministro eléctrico 6 horas antes para calentar el cárter del calentador en el lugar en que se vaya a realizar la ejecución de la prueba tras la instalación del producto. Se podría quemar el compresor si no calienta el cárter previamente con un calentador eléctrico, durante más de 6 horas. (Si la temperatura exterior es inferior a 10°C(50°F)).

Qué hacer en caso de anomalías en la prueba de funcionamiento

Fallo del componente principal

Componente	Anomalía	Motivo	Método de comprobación y solución de averías
Compresor	No funciona	Ruptura del aislamiento del motor	Compruebe la resistencia entre los terminales y el chasis.
	Detención durante el funcionamiento	Fallo en el aislamiento del motor	Compruebe la resistencia entre los terminales y el chasis.
Ventilador exterior	Error de alta presión al refrigerar	Fallo en el motor Ventilación insuficiente en torno al intercambiador de calor exterior	Compruebe el funcionamiento del ventilador exterior después de apagar las unidades exteriores durante un tiempo. Retire los obstáculos que haya en torno a la unidades exteriores
Válvula de expansión exterior	Fallo de calefacción, descongelación frecuente	Falso contacto del conector	Compruebe el conector
	No se registra sonido de funcionamiento al aplicar corriente.	Fallo de la bobina	Compruebe la resistencia entre los terminales
	Fallo de calefacción, pieza del intercambiador térmico exterior congelada.	Válvula de expansión obstruida	Se requiere asistencia técnica
	Error de baja presión o error en temperatura de salida	Válvula de expansión obstruida	Se requiere asistencia técnica

Si aparecen fallos en el sistema, el código de error se visualizará en la pantalla de la unidad interior o del mando a distancia; la solución de averías se proporciona en el manual de servicio.

Comprobación de los sensores

Nota 1)

Esta función comprueba si la temperatura actual de los sensores de la unidad interior y exterior es la adecuada. - 3 sensores de temperatura internos, 9 sensores de temperatura externos, 2 sensores de presión externos.

Esta función como tal, se utiliza para comprobar cualquier anomalía en los sensores. Nota 2)

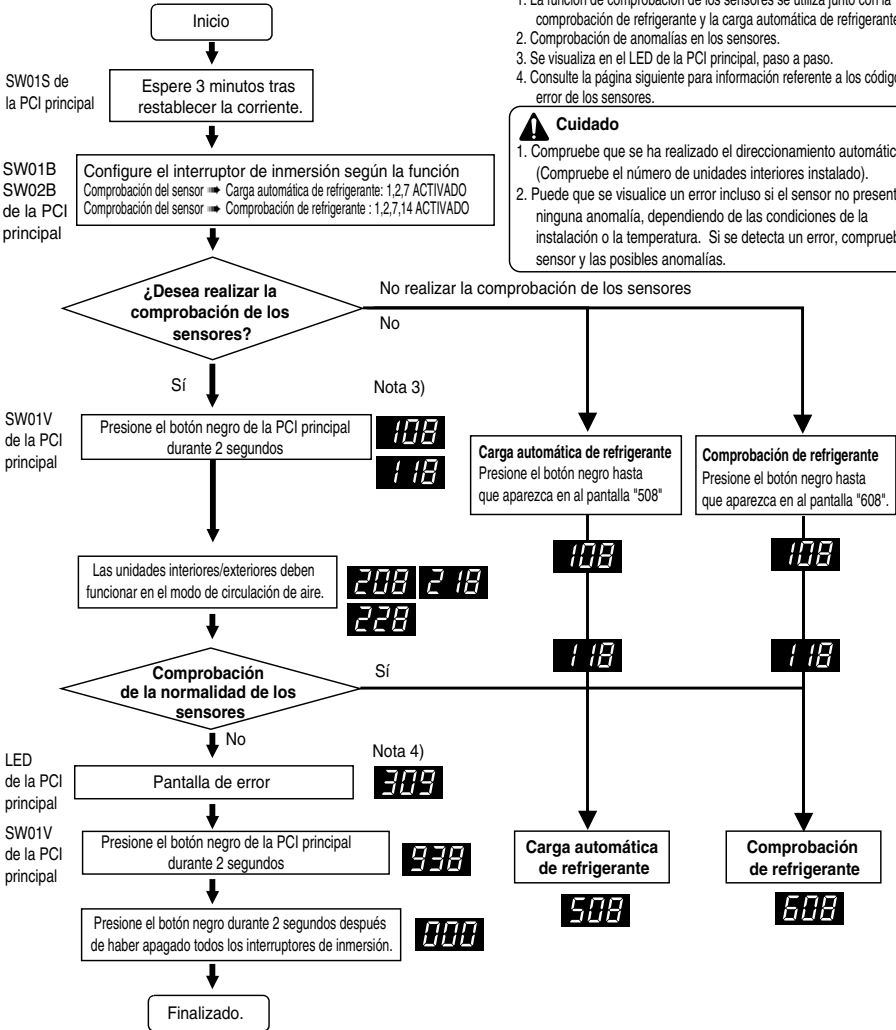
Nota

1. La función de comprobación de los sensores se utiliza junto con la comprobación de refrigerante y la carga automática de refrigerante.
2. Comprobación de anomalías en los sensores.
3. Se visualiza en el LED de la PCI principal, paso a paso.
4. Consulte la página siguiente para información referente a los códigos de error de los sensores.

⚠ Cuidado

1. Compruebe que se ha realizado el direccionamiento automático. (Compruebe el número de unidades interiores instalado).
2. Puede que se visualice un error incluso si el sensor no presenta ninguna anomalía, dependiendo de las condiciones de la instalación o la temperatura. Si se detecta un error, compruebe el sensor y las posibles anomalías.

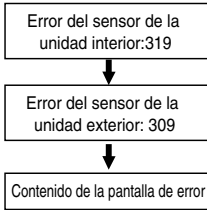
ESPAÑOL



Visualización del código de error en la comprobación de los sensores

En caso de error durante el proceso de comprobación de los sensores, la pantalla de error se mostrará como se indica a continuación.

Se visualizarán los siguientes contenidos de manera sucesiva en la PCI principal de la unidad exterior principal.



* Se visualizan de manera continua y repetitiva 5 números que indican el error.

Contenido de la pantalla de error

■ Pantalla de error en la unidad interior

1. El primer y segundo número corresponden al número de la unidad interior.
2. El último número indica el sensor.

- 1: Sensor de temperatura de entrada en el conducto
- 2: Sensor de temperatura de salida en el conducto
- 3: Sensor de temperatura del aire

■ Pantalla de error en la unidad exterior

1. El primer y segundo número indican el contenido del error (código).
2. El último número indica el número de la unidad exterior.

- 1 : Unidad principal
- 2 : Unidad secundaria

* El número de la unidad interior es posterior al número de direccionamiento automático.
(Para comprobar los datos LGMV).

1	Temperatura de aire exterior
2	Intercambiador térmico 1
3	Intercambiador térmico 2
4	Temperatura de salida del compresor de inversión
5	Temperatura de salida del compresor de velocidad constante
6	Temperatura de succión
7	Temperatura del conducto de líquido
8	Entrada de conducto
9	Salida de conducto
10	Sensor de alta presión
11	Sensor de baja presión

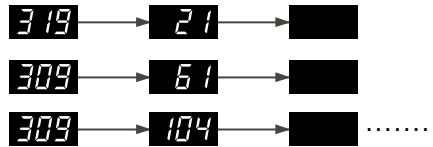
p.ej.) Error en el sensor de temperatura del conducto de entrada en la unidad interior N.º 2.



p.ej.) Error en el sensor de temperatura del conducto de líquido de la unidad exterior principal.



p.ej.) Error en el sensor de temperatura del conducto de entrada en la unidad interior N.º 2, del sensor de temperatura de succión en la unidad exterior y error del sensor de alta presión en la unidad secundaria 3.

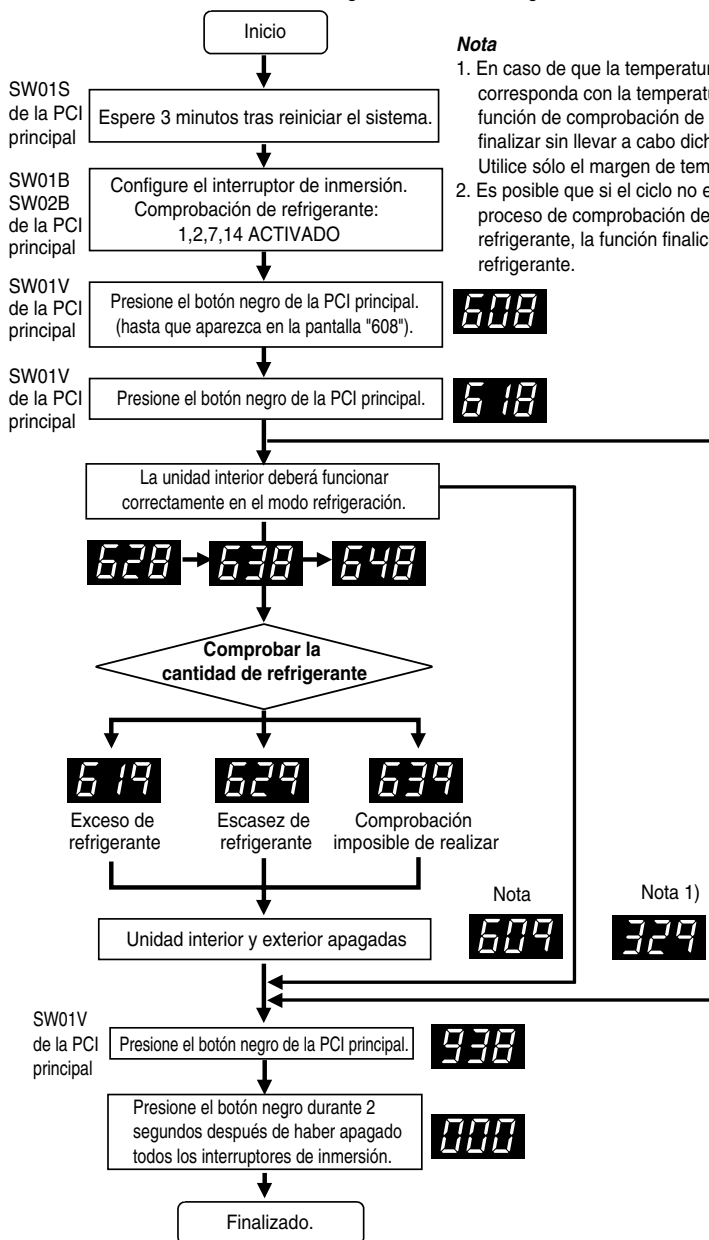


! Cuidado

1. Se visualizan de manera continua y repetitiva hasta 5 números que indican el error. En caso de que ocurran 5 errores, repita la comprobación de los sensores antes de solucionar la avería.
2. La unidad interior en la que aparece el error funcionará en el modo de circulación de aire.

Comprobación del refrigerante

1. Esta función carga la cantidad adecuada de refrigerante de manera automática mediante un funcionamiento cíclico.
2. Esta función comprueba la existencia de fugas y el exceso de refrigerante.
3. Puede utilizarse con la función de carga automática de refrigerante.



Nota

1. En caso de que la temperatura del aire no se corresponda con la temperatura garantizada, la función de comprobación de refrigerante podría finalizar sin llevar a cabo dicha comprobación. Utilice sólo el margen de temperatura garantizado.
2. Es posible que si el ciclo no es estable durante el proceso de comprobación de la cantidad de refrigerante, la función finalice sin comprobar el refrigerante.

ESPAÑOL



ADVERTENCIA

1. Margen de temperatura garantizado (El error aparece fuera del margen de temperatura)
Unidad int. 20~32°C(68~90°F) (acumulador intermedio $\pm 1^\circ\text{C}$ (33.8°F))
Unidad ext. 10~38°C(10~38°F) (acumulador intermedio $\pm 1^\circ\text{C}$ (33.8°F))
2. Configure los ajustes del sensor de temperatura del controlador remoto por cable en "IDU" (unidad interior).
3. Asegúrese de que la unidad interior no tiene apagado el modo térmico durante el funcionamiento.

(Errores referentes a la carga automática de refrigerante)

1. **329** : Error en el margen de temperatura (en caso de que la unidad int. o ext. funcionen fuera del margen)
2. **609** : Error de sistema inestable (si después de 45 minutos de funcionamiento, no es estable)

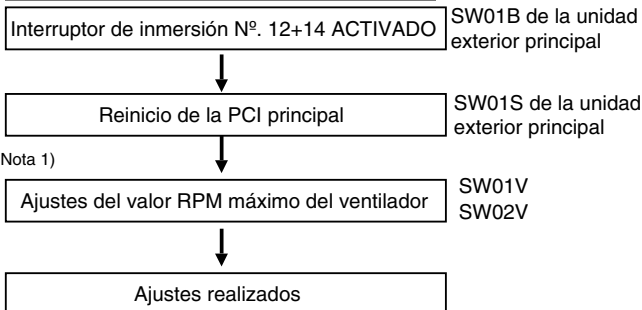
¿Qué hacer con el resultado de la comprobación de refrigerante?

1. Si la temperatura no se encuentra dentro del margen de temperatura garantizado, el sistema no ejecutará la comprobación de refrigerante y se apagará.
2. **Exceso de refrigerante (619)**
Una vez que haya retirado el 20% calculado del refrigerante total, recargue el refrigerante utilizando la función de recarga automática.
3. **Escasez de refrigerante (629)**
Cargue el refrigerante mediante la función de recarga automática.
4. **Comprobación imposible (639)**
Si el sistema no funciona correctamente, compruebe otro problema que no sea el refrigerante.

Funcionamiento silencioso durante la noche

En el modo de refrigeración, esta función activa la unidad exterior con un valor RPM bajo para reducir el ruido del ventilador de la unidad exterior durante la noche lo que implica carga térmica baja.

Método de configuración de RPM máximo



Ejemplo de ajustes del valor RPM máximo

RPM máximo del ventilador Paso 1

- Inicie el funcionamiento silencioso durante la noche
- 8 horas después de detectar la temperatura máxima de la unidad exterior, el RPM del ventilador se pondrá en funcionamiento si se ha configurado el RPM.
- Finalice el funcionamiento silencioso durante la noche
- 9 horas después de haber iniciado esta función, se detendrá de manera automática.

ADVERTENCIA

1. Solicite a su instalador que configure esta función durante la instalación.
2. En caso de que esta función no se utilice, apague el interruptor de inmersión y reinicie la unidad.
3. Si cambia el valor RPM de la unidad exterior, se puede reducir la capacidad de refrigeración.

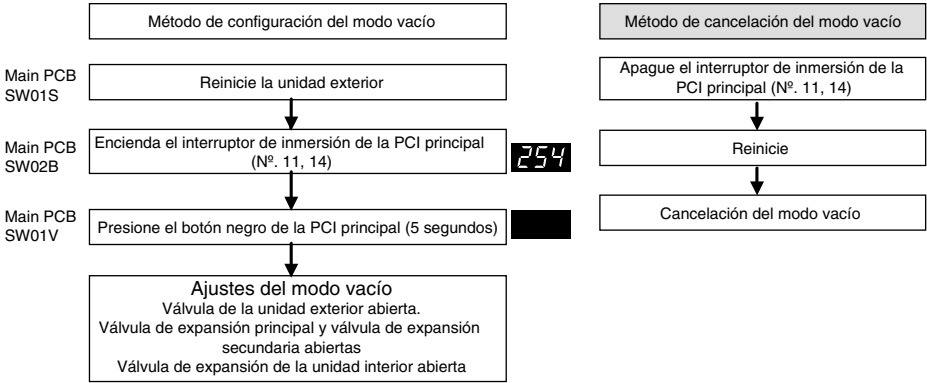
[Nota]

1. Seleccione el valor RPM adecuado según se indica en la tabla de ruido.

Paso	Configuración		RPM máximo del ventilador	Comprobación (Horas)	Operación (Horas)
	Botón negro	Botón rojo			
1	1 vez	1 vez	510	8	9
2	2 veces	1 vez	510	6.5	10.5
3	3 veces	1 vez	510	5	12
4	4 veces	1 vez	450	8	9
5	5 veces	1 vez	450	6.5	10.5
6	6 veces	1 vez	450	5	12
7	7 veces	1 vez	400	8	9
8	8 veces	1 vez	400	6.5	10.5
9	9 veces	1 vez	400	5	12

Modo de vacío

Esta función se utiliza para realizar el vacío en el sistema tras la sustitución del compresor, el cambio de piezas de la unidad exterior o la ampliación/reemplazo de la unidad interior.



ADVERTENCIA

El funcionamiento de la unidad exterior cesa durante el modo vacío. El compresor no funciona.

Función de auto-diagnóstico

Indicador de error

- Esta función indica el tipo de fallo y la aparición de errores del sistema de aire acondicionado mediante el auto-diagnóstico.
- Se visualiza un símbolo de error en la pantalla de las unidades interiores y en el controlador remoto por cable así como en el LED de 7 segmentos en el panel de control de la unidad exterior, como se muestra en la tabla.
- Si ocurriesen dos errores simultáneamente, se visualizará primero el código de error de menor número.
- Tras la aparición del error, si éste se soluciona, el LED de error desaparecerá de manera simultánea.

Pantalla de error

El 1er y 2º LED de 7 segmentos indican el número de error, el 3er LED indica el número de la unidad.

P. ej: 211: Error Nº. 21 de la unidad principal

213: Error Nº. 21 de la unidad secundaria 2.

011 → 051: Error Nº. 105 de la unidad principal

	Pantalla			Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad de interior	0	1	-	Sensor de la temperatura de aire de la unidad de interior	El sensor de la temperatura de aire de la unidad de interior está abierto o en cortocircuito
	0	2	-	Sensor de la temperatura de aire de la tubería de entrada de la unidad de interior	El sensor de la temperatura de aire de la unidad de interior está abierto o en cortocircuito
	0	3	-	Error de comunicación: controlador remoto cableado ↔ unidad de interior	No se ha podido recibir la señal del controlador remoto cableado en el PCB de la unidad de interior
	0	4	-	Bomba de drenaje	Funcionamiento incorrecto de la bomba de drenaje
	0	5	-	Error de comunicación: unidad de exterior ↔ unidad de interior	No se ha podido recibir la señal de la unidad exterior en el PCB de la unidad de interior
	0	6	-	Sensor de la temperatura de la tubería de salida de la unidad de interior	El sensor de la temperatura de la tubería de salida de la unidad de interior está abierto o en cortocircuito
	0	7	-	Modo de funcionamiento diferente	El modo de funcionamiento entre la unidad de interior y la de exterior es distinto
	0	9	-	Nº de serie	Si el número de serie marcado en el EEPROM de la unidad de interior unit es 0 o bien FFFFFFFF
	1	0	-	Mal funcionamiento del motor del ventilador	Desconectando el conector del motor del ventilador/Fallo de bloqueo del motor del ventilador interior
	1	1	-	Error de comunicación : unidad interior → PCB Principal de exterior.	Cuando la señal de direccionamiento no responde en 3 minutos de repente, mientras la unidad de interior recibe la señal de llamada de la unidad de exterior
Exterior unit related error	2	1	1	Unidad ext. compresor inversor Maestro IPM con fallo	Unidad ext. Maestro motor del compresor inversor IPM con fallo
			2	Esclavo Unidad ext. compresor inversor IPM con fallo	Esclavo Unidad ext. motor del compresor inversor IPM con fallo
	2	2	1	Placa inversor sobrecorriente de entrada (RMS) de unidad ext. Maestro	Unidad ext. Maestro placa inversor exceso de corriente de entrada (RMS)
			2	Placa inversor sobrecorriente de entrada (RMS) de unidad ext. Esclavo	Esclavo Unidad ext. placa inversor exceso de corriente de entrada (RMS)
	2	3	1	Inversor de la unidad ext. Maestro Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en la unidad exterior Maestro después de arrancar encendido del relé.
			2	Esclavo, inversor de la unidad ext. Unión CC del compresor, baja tensión	La carga CC no se realiza en el Esclavo de la unidad
	2	4	1	Unidad ext. Maestro alto	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro
			2	Esclavo, unidad ext. alta	El sistema se desactiva con el presostato de alta presión de la unidad exterior Maestro, Esclavo

Prueba de funcionamiento

	Display	Title	Cause of Error	
Outdoor unit related error	2 5	1	Tensión de entrada de la unidad ext. Maestro Tensión alta/baja	La tensión de entrada de la unidad ext. Maestro es de 487V o por debajo de 270V
		2	Esclavo, tensión de entrada de la unidad ext. Tensión alta/baja	Esclavo, la tensión de entrada de la unidad ext. supera los 487V o por debajo de 270V
	2 6	1	Inversor de la unidad ext. Maestro Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext. Maestro Anormalidad en el compresor
		2	Esclavo, inversor de la unidad ext. Fallo de arranque del compresor	Primer fallo de arranque del inversor de la unidad ext, Esclavo Anormalidad en el compresor
	2 8	1	Inversor CC de la unidad ext. Maestro unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior Maestro Tensión sobrecargándose
		2	Esclavo, inversor CC de la unidad ext. unión de alta tensión	El sistema se desactiva por la CC de la unidad exterior, Esclavo Tensión sobrecargándose
	2 9	1	Inversor de la unidad ext. Maestro compresor en sobrecorriente	Inversor de la unidad ext. Maestro, fallo del compresor O Motor con fallo
		2	Esclavo, inversor de la unidad ext. compresor en sobrecorriente	Fallo del compresor del inversor de la unidad ext., Esclavo O Motor con fallo
	3 2	1	Inversor de la unidad ext. Maestro Alta descarga del compresor Temperatura	El inversor de la unidad exterior Maestro desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
		2	Esclavo, inversor de la unidad ext. alta descarga del compresor Temperatura	El Esclavo de la unidad exterior desactiva el sistema Temperatura de la alta descarga del compresor
	3 3	1	Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext. Maestro desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
		2	Constante de la unidad ext., Esclavo Velocidad del compresor alta Temperatura de descarga	La constante de la unidad ext., Esclavo desactiva el sistema Temperatura de la descarga a alta velocidad
	3 4	1	A.P. o Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Maestro
		2	A.P. de Esclavo exterior Unidad	El sistema se desactiva por el excesivo incremento de alta presión de la unidad exterior Esclavo
	3 5	1	Baja presión del Maestro exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Maestro
		2	Baja presión del Esclavo exterior Unidad	El sistema se desactiva por la excesiva disminución de baja presión de la unidad exterior Esclavo
	4 0	1	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Maestro compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
		2	Unidad ext. Esclavo compresor inversor CT, sensor con fallo	Unidad ext. Esclavo compresor inversor CT, abierto o cortocircuito
	4 1	1	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Maestro compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
		2	Unidad ext. Esclavo compresor inversor, sensor con fallo en temperatura de descarga	Unidad ext. Esclavo compresor inversor, sensor abierto o en cortocircuito en temperatura de descarga
4 2	1	Unidad ext. Maestro, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor baja presión abierto o cortocircuito	
	2	Unidad ext. Esclavo, sensor de baja presión con fallo	Unidad ext. Esclavo, sensor baja presión abierto o cortocircuito	

			Display	Title	Cause of Error
Outdoor unit related error	4	3	1	Unidad ext. Maestro, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor alta presión abierto o cortocircuito
			2	Unidad ext. Esclavo, sensor de alta presión con fallo	Unidad ext. Esclavo, sensor alta presión abierto o cortocircuito
	4	4	1	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Maestro, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
			2	Unidad ext. Esclavo, sensor de temperatura del aire con fallo	Unidad ext. Esclavo, sensor de temperatura del aire abierto o cortocircuito
	4	5	1	Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (A) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (A) abierto en cortocircuito
			2	Calor de la unidad ext. Esclavo Temperatura del intercambiador Sensor (A) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo Sensor (A) abierto en cortocircuito
	4	6	1	Succión de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Maestro abierto o en cortocircuito
			2	Succión de la unidad ext., Esclavo Sensor de la temperatura con fallo	Sensor de la temperatura de la succión de la unidad ext. Esclavo abierto o en cortocircuito
	4	7	1	Constante de la unidad ext. Maestro Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Maestro Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
			2	Constante de la unidad ext., Esclavo Velocidad de descarga del compresor Sensor de la temperatura con fallo	Compresor de velocidad de la constante de la unidad ext. Esclavo Sensor de la temperatura de descarga abierto o cerrado
	4	8	1	Calor de la unidad ext. Maestro Temperatura del intercambiador Sensor (B) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext. Maestro Sensor (B) abierto o en cortocircuito
			2	Calor de la unidad ext. Esclavo Temperatura del intercambiador Sensor (B) con fallo	Temperatura del intercambiador de calor de la unidad ext., Esclavo Sensor (B) abierto o en cortocircuito
	5	1	1	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Se omite conexión de la unidad ext. Maestro
			2	Se omite conexión del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo	Se omite conexión de la unidad ext. Esclavo
	5	1	1	Capacidad excesiva de las unidades de interior	Conexión de un número excesivo de unidades de interior para la capacidad de la unidad de exterior
	5	2	1	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Maestro
			2	Error de comunicación : inversor PCB → PCB ppal	Fallo al recibir la señal del inversor en el PCB ppal de la unidad ext. Esclavo
	5	3	1	Error de comunicación : unidad interior → PCB Principal de unidad interior.	Fallo al recibir la señal de la unidad interior en el PCB ppal de la unidad ext.
	5	4	1	Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Maestro	Conexión inversa u omisión de la conexión de la unidad ext. Maestro
			2	Conexión inversa del R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo	Conexión inversa u omisión de la conexión R, S, T alimentación de la unidad ext. Esclavo
5	9	1	Mezcla de instalación de la unidad secundaria ext.	Mezcla de instalación de la vieja unidad secundaria ext. y la nueva unidad ext. esclava	

Prueba de funcionamiento

	Display	Title	Cause of Error	
Outdoor unit related error	6 0	1	Inversor PCB EEPROM Error de unidad ext. Maestro	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Maestro
		2	PCB EEPROM inversor, error de la unidad Esclavo	Error de acceso del PCB inversor de unidad ext. Esclavo
	6 7	1	Bloqueo del ventilador de la unidad ext. Maestro	Restricción de la unidad ext. Maestro
		2	Bloqueo del ventilador de la unidad ext. Esclavo	Restricción de la unidad ext. Esclavo
	7 0	1	Constant CT, error en sensor de unidad ext. Maestro	Constant CT , sensor abierto o cortocircuito de unidad ext. Maestro
		2	Constant CT, error en sensor de unidad ext. Esclavo	Constant CT , sensor abierto o cortocircuito de unidad ext. Esclavo
	7 1	1	PFC CT, error en sensor de unidad ext. Maestro	Unidad ext. Maestro PFC CT , sensor abierto o cortocircuito
		2	PFC CT, error en sensor de unidad ext. Esclavo	Esclavo Unidad ext. PFC CT , sensor abierto o cortocircuito
	7 3	1	Instant Over Current(Peak) de unidad ext. Maestro PFC	Instant Over Current(Peak) de unidad ext. Maestro PFC
		2	Instant Over Current(Peak) de unidad ext. Esclavo PFC	Instant Over Current(Peak) de unidad ext. Esclavo PFC
	7 4	1	Unidad ext. Maestro 3 Phase Power unbalance	Unidad ext. Maestro R-T Phase Difference is over 5A
		2	Esclavo Unidad ext. 3 Phase Power unbalance	Esclavo Unidad ext. R-T Phase Difference is over 5A
	7 5	1	Unidad ext. Maestro Fan CT, error en sensor	Unidad ext. Maestro Fan CT , sensor abierto o cortocircuito
		2	Esclavo Unidad ext. Fan CT, error en sensor	Esclavo Unidad ext. Fan CT , sensor abierto o cortocircuito
	7 6	1	Unidad ext. Maestro Fan DC Link High Voltage Error	Unidad ext. Maestro Fan DC Link High Voltage Error
		2	Esclavo Unidad ext. Fan DC Link High Voltage Error	Esclavo Unidad ext. Fan DC Link High Voltage Error
	7 7	1	Unidad ext. Maestro Error sobrecorriente ventilador	Unidad ext. Maestro Corriente ventilador supera 5A
		2	Esclavo Unidad ext. Error sobrecorriente ventilador	Esclavo Unidad ext. Corriente ventilador supera 5A
	7 8	1	Unidad ext. Maestro entrada ventilador, error en sensor	Unidad ext. Maestro entrada ventilador , sensor abierto o cortocircuito
		2	Esclavo Unidad ext. entrada ventilador, error en sensor	Esclavo Unidad ext. entrada ventilador, sensor abierto o cortocircuito
7 9	1	Unidad ext. Maestro Error fallo arranque ventilador	Unidad ext. Maestro Fallo sensor 1ª posición ventilador	
	2	Esclavo Unidad ext. Error fallo arranque ventilador	Esclavo Unidad ext. Fallo sensor 1ª posición ventilador	
8 6	1	Unidad ext. Maestro Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre unidad ext. Maestro Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	
	2	Esclavo Unidad ext. Error PCB EEPROM principal	Communication Failentre Esclavo Unidad ext. Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	
8 7	1	Unidad ext. Maestro Fan PCB EEPROM Error	Communication Failentre unidad ext. Maestro Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	
	2	Esclavo Unidad ext. Fan PCB EEPROM Error	Communication Failentre Esclavo Unidad ext. Fan MICOM and EEPROM or omitting EEPROM	

			Display	Title	Cause of Error	
Outdoor unit related error	1	0	4	1	Error de comunicación entre unidad ext. Maestro y otra unidad ext.	Failing to receive Esclavo Unit signal at main PCB of unidad exterior Maestro
				2	Error de comunicación entre Unidad ext.Esclavo y otra unidad ext.	Failing to receive Maestro and other Esclavo Unit signal at main PCB of Esclavo unidad exterior
	1	0	5	1	Unidad ext. Maestro Fan PCB Error de comunicación	Failing to receive fan signal at main PCB of Maestro unit.
				2	Esclavo Unidad ext. Fan PCB Error de comunicación	Failing to receive fan signal at main PCB of Esclavo unit.
	1	0	6	1	Unidad ext. Maestro FAN IPM con fallo Error	Instant Over Current at Unidad ext. Maestro Fan IPM
				2	Esclavo Unidad ext. FAN IPM con fallo Error	Instant Over Current at Esclavo Unidad ext. Fan IPM
	1	0	7	1	Unidad ext. Maestro Fan DC Link Low Voltage Error	Unidad ext. Maestro Fan DC Link Input Voltage is under 380V
				2	Esclavo Unidad ext. Fan DC Link Low Voltage Error	Esclavo Unidad ext. Fan DC Link Input Voltage is under 380V
	1	1	3	1	Unidad ext. Maestro Liquid pipe Temperature, error en sensor	Liquid pipe temperature sensor of unidad exterior Maestro is open or short
				2	Esclavo Unidad ext. Liquid pipe Temperature, error en sensor	Liquid pipe temperature sensor of Esclavo outdoor unit is open or short
	1	1	4	1	Maestro Enfr. sec. unidad ext. Inlet Temperature, error en sensor	Maestro Enfr. sec. unidad ext. Inlet Temperature, sensor abierto o cortocircuito
				2	Esclavo Enfr. sec. unidad ext. Inlet Temperature, error en sensor	Esclavo Enfr. sec. unidad ext. Inlet Temperature, sensor abierto o cortocircuito
	1	1	5	1	Maestro Enfr. sec. unidad ext. Outlet Temperature, error en sensor	Maestro Enfr. sec. unidad ext. Outlet Temperature Sensor abierto en corto
				2	Esclavo Enfr. sec. unidad ext. Temp salida, error en sensor	Esclavo Temp. salida enfr. sec. unidad ext.Sensor abierto en corto
	1	5	1	1	Failure of operation mode conversion at Unidad ext. Maestro	Pressure unbalanceentre outdoor units
				2	Failure of operation mode conversion at Esclavo Unidad ext.	Pressure unbalanceentre outdoor units
	1	7	3	1	Constante de la unidad ext. Maestro Speed Compressor con fallo	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric break down at Unidad ext. Maestro
				2	Constante de la unidad ext., Esclavo Speed Compressor con fallo	Comp locking, Check Valve leakage, comp dielectric at Unidad de exterior Esclavo 1
	1	9	3	1	Excessive increase of Maestro Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature	Unidad ext. Maestro Fan Inverter PCB Temperature is Over 95°C
				2	Excessive increase of Esclavo Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature	Esclavo Unidad ext. Fan Inverter PCB Temperature is Over 95°C
1	9	4	1	Unidad ext. Maestro Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor Error	Unidad ext. Maestro Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor abierto en corto	
			2	Esclavo Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor Error	Esclavo Unidad ext. Fan PCB Heat Sink Temperature Sensor abierto en corto	

Precaución ante fugas de refrigerante

La persona responsable de la instalación y el especialista en el sistema deben garantizar la seguridad ante posibles fugas según las normativas y regulaciones locales.

Si no se dispone de regulaciones locales, se pueden aplicar las siguientes normas.

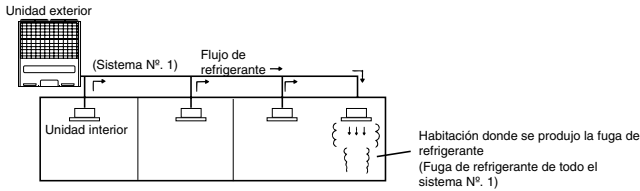
Introducción

Aunque el refrigerante R410A es incombustible y no perjudicial, la habitación donde se va a instalar el sistema de aire acondicionado debe ser lo suficientemente grande como para que el gas refrigerante no exceda el límite de la concentración de producirse una fuga en dicho habitáculo.

■ Límite de la concentración

En caso de fugas de refrigerante en el aire, se indica el límite de concentración de gas refrigerante (hidrocarburo halogenado) a partir del cual se deben tomar medidas inmediatas sin riesgo para la salud. El límite de concentración deberá indicarse en la unidad de la siguiente manera: kg/m³ (peso del gas por volumen de aire unitario) para facilitar el cálculo.

Límite de concentración 0,44 kg/m³ (R410A) (ISO 5149, EN 378-1)



Compruebe el límite de concentración

Realice una comprobación de la concentración siguiendo las instrucciones siguientes y adoptando las medidas adecuadas según de la situación.

■ Calcule la cantidad del refrigerante regenerado (kg) por cada sistema de refrigeración

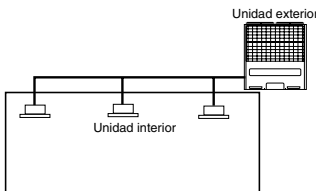
$$\begin{array}{l} \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{regenerado por cada sistema} \\ \text{de unidad exterior} \\ \downarrow \\ \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{regenerado en fábrica} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{regenerado adicional} \\ \downarrow \\ \text{Cantidad de refrigerante} \\ \text{adicional regenerado} \\ \text{dependiendo de la longitud o} \\ \text{del diámetro del conducto} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Cantidad total de refrigerante} \\ \text{regenerado en la instalación del refrigerante (kg)} \end{array}$$

Nota: En caso de que la instalación del refrigerante esté dividida en dos o más sistemas de refrigeración y que cada sistema sea independiente, deberá de adoptarse la cantidad de refrigerante regenerado en cada sistema.

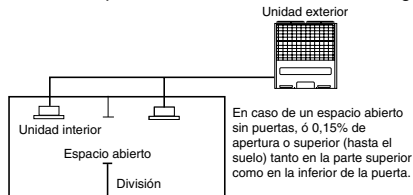
■ Calcule la capacidad mínima de la habitación

Calcule la capacidad de la habitación considerando una parte como una habitación o la habitación de menor tamaño.

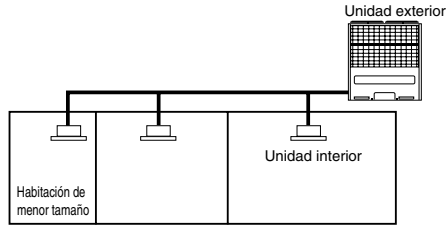
(1) Sin divisiones



(2) Con divisiones y un espacio abierto que sirve como paso de aire a la habitación contigua.



(3) Con divisiones y sin espacio abierto que sirve como paso de aire a la habitación contigua.



■ Calcule la concentración de refrigerante

Cantidad total de refrigerante regenerado en la instalación del refrigerante (kg)

Capacidad de la habitación de menor tamaño donde se ha instalado la unidad interior (m³).

$$= \text{Concentración de refrigerante (kg/m}^3\text{)} \quad \text{(R410A)}$$

En caso de que el resultado de la operación supere el límite de concentración, realice los mismos cálculos en la segunda habitación de menor tamaño y en la tercera hasta que finalmente el resultado sea inferior a la concentración limitante.

■ En caso de que la concentración exceda el límite

Si la concentración excede el límite, cambie la planificación original o adopte alguna de las contramedidas que se indican a continuación:

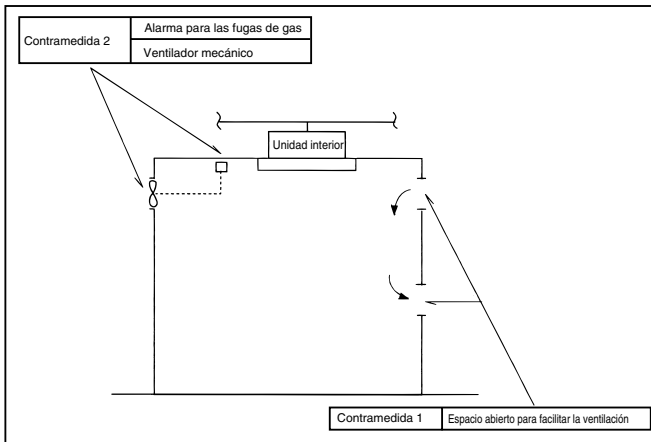
• Contramedida 1

Disponga de un lugar con suficiente ventilación.

Instale en la habitación el 0,15% de espacios abiertos hasta el suelo o más, tanto en la parte superior como inferior de las puertas, o disponga de un espacio abierto sin puertas.

• Contramedida 2

Instale en la habitación una alarma conectada a un ventilador mecánico en caso de fugas de gas.



Tenga mucho cuidado al guardar el refrigerante en sótanos, etc., ya que éste es más denso que el aire.

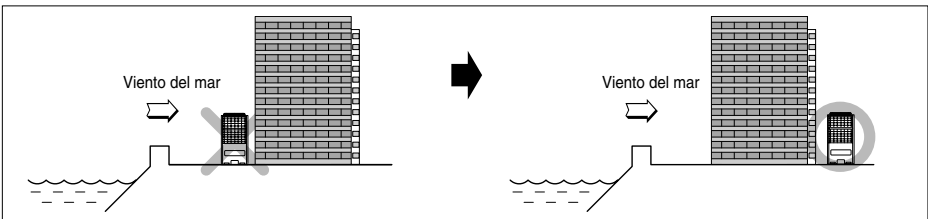
Guía de instalación junto al mar

⚠ PRECAUCIÓN

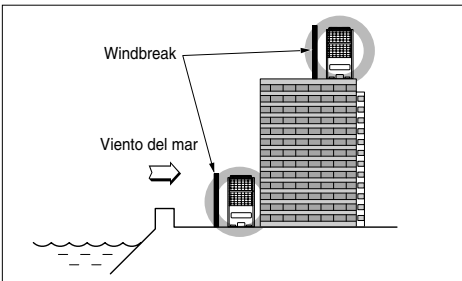
1. Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
2. No instale el aparato donde pueda quedar expuesto directamente al viento del mar (viento salino). Podría causar corrosión en el aparato. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
3. Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. De lo contrario, se necesitará un tratamiento anticorrosión adicional en el intercambiador de calor.

Selección de la ubicación (Unidad de exterior)

- 1) Si la Unidad de exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. Instale la Unidad de exterior en el lado contrario a la dirección del viento.



- 2) En el caso de que instale la Unidad de exterior en la costa, coloque un cortavientos para protegerlo del viento del mar.



- Debe ser tan fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150% de la unidad de exterior.
- Debe mantenerse más de 27,6 inch entre la Unidad de exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

- 3) Seleccione un lugar bien dragado.

1. Si no puede cumplir las condiciones anteriores en una instalación cercana al mar, contacte con LG Electronics para un tratamiento adicional anticorrosión.
2. La limpieza periódica con agua (más de una vez al año) del polvo o las partículas de sal atascadas en el intercambiador de calor con agua

