

# INSTALLATION MANUAL

# AIR CONDITIONER

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.

Standard Inverter



MFL63260140  
Rev.01\_100224

[www.lghvac.com](http://www.lghvac.com)  
[www.lg.com](http://www.lg.com)

Copyright © 2024 LG Electronics Inc. All Rights Reserved.

## TIPS FOR SAVING ENERGY

Here are some tips that will help you minimize the power consumption when you use the air conditioner.

You can use your air conditioner more efficiently by referring to the instructions below:

- Do not cool excessively indoors. This may be harmful for your health and may consume more electricity.
- Block sunlight with blinds or curtains while you are operating the air conditioner.
- Keep doors or windows closed tightly while you are operating the air conditioner.
- Adjust the direction of the air flow vertically or horizontally to circulate indoor air.
- Speed up the fan to cool or warm indoor air quickly, in a short period of time.
- Open windows regularly for ventilation as the indoor air quality may deteriorate if the air conditioner is used for many hours.
- Clean the air filter once every 2 weeks. Dust and impurities collected in the air filter may block the air flow or weaken the cooling / dehumidifying functions.

### For your records

Staple your receipt to this page in case you need it to prove the date of purchase or for warranty purposes.

Write the model number and the serial number here:

Model number : \_\_\_\_\_





Serial number : \_\_\_\_\_

You can find them on a label on the side of each unit.


Dealer's name : \_\_\_\_\_

Date of purchase : \_\_\_\_\_

# SAFETY INSTRUCTIONS

	Read the precautions in this manual carefully before operating the unit.
	This symbol indicates that the Operation Manual should be read carefully.
	This appliance is filled with flammable refrigerant.
	This symbol indicates that a service personnel should be handling this equipment with reference to the Installation Manual.

The following safety guidelines are intended to prevent unforeseen risks or damage from unsafe or incorrect operation of the appliance. The guidelines are separated into 'WARNING' and 'CAUTION' as described below.

 This symbol is displayed to indicate matters and operations that can cause risk. Read the part with this symbol carefully and follow the instructions in order to avoid risk.

## WARNING

This indicates that the failure to follow the instructions can cause serious injury or death.

## CAUTION

This indicates that the failure to follow the instructions can cause the minor injury or damage to the product.

## WARNING

- Installation or repairs made by unqualified persons can result in hazards to you and others.
- Installation of all field wiring and components MUST conform with local building codes or, in the absence of local codes, with the National Electrical Code 70 and the National Building Construction and Safety Code or Canadian Electrical code and National Building Code of Canada.
- 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.

### Installation

- Always perform grounding.
  - Otherwise, it may cause electrical shock.
- Don't use a power cord, a plug or a loose socket which is damaged.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- For installation of the product, always contact the service center or a professional installation agency.
  - Otherwise, it may cause a fire, electrical shock, explosion or injury.
- Securely attach the electrical part cover to the indoor unit and the service panel to the outdoor unit.
  - If the electrical part cover of the indoor unit and the service panel of the outdoor unit are not attached securely, it could result in a fire or electric shock due to dust, water, etc.
- Always install an air leakage breaker and a dedicated switching board.
  - No installation may cause a fire and electrical shock.

- Do not keep or use flammable gases or combustibles near the air conditioner.
  - Otherwise, it may cause a fire or the failure of product.
- Ensure that an installation frame of the outdoor unit is not damaged due to use for a long time.
  - It may cause injury or an accident.
- Do not disassemble or repair the product randomly.
  - It will cause a fire or electrical shock.
- Do not install the product at a place that there is concern of falling down.
  - Otherwise, it may result in personal injury.
- Use caution when unpacking and installing.
  - Sharp edges may cause injury.
- Use a vacuum pump or Inert (nitrogen) gas when doing leakage test or air purge. Do not compress air or Oxygen and Do not use Flammable gases. Otherwise, it may cause fire or explosion. There is the risk of death, injury, fire or explosion.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
  - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.

#### **For add on heat pumps with flammable refrigerants**

1. Instruction for installation of the critical-to-safety wiring connection of the leak detection sensor or leak detection system to the furnace assembly.
    - The wiring shall be not less than 18 AWG with a minimum insulation thickness of 1.58 mm or protected from damage. Critical-to-safety wiring is any field installed wiring necessary to fulfill the requirements of flammable refrigerant in the event of detection of a leak.
  2. Shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than  $Le$ 
    - $Le = 5$  when breaking all phases of a three phase load
    - $Le = 2.5$  all others
  3. Detection of a leak shall turn on the indoor fan at the highest available speed or turn it on to not less minimum air flow rate (Consult furnace manufacturer.)
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
  - The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
  - Do not pierce or burn.
  - Be aware that refrigerants may not contain an odour.
  - The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.
  - Pipe-work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
  - An unventilated area where the appliance using flammable refrigerants is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
  - Field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected;
  - If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than  $A_{min}$  as determined in standard, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g., an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.

- After completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:
- The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system, cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
- The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.
- During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lesser of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.

#### **Qualification of workers**

The manual shall contain specific information about the required qualification of the working personnel for maintenance, service and repair operations.

Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by qualified person by manufacturer.

Examples for such working procedures are:

- Breaking into the refrigerating circuit;
- Opening of sealed components;
- Opening of ventilated enclosures.

- Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
- Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during normal operations shall be protected against mechanical damage.
- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts.
- Keep any required ventilation openings clear of obstruction.
- Mechanical connections (mechanical connectors or flared joints) shall be accessible for maintenance purposes
- Flexible pipe elements shall be protected against mechanical damage, excessive stress by torsion, or other forces. They should be checked for mechanical damage annually.
- Protection devices, piping and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris.
- Precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation to refrigerating piping.
- Piping in refrigerating systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood hydraulic shock damaging the system.
- Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.
- Steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation.
- Auxiliary devices which can be potential ignition source shall not be installed in connecting ductwork. Examples of potential ignition sources are UV lights, electric heaters with a temperature exceeding 700 °C, pilot flames, brushed motors and similar devices.

## **Operation**

- Do not share the outlet with other appliances.
  - It will cause an electric shock or a fire due to heat generation.
- Do not use the damaged power cord.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Do not modify or extend the power cord randomly.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Take care so that the power cord may not be pulled during operation.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Unplug the unit if strange sounds, smell, or smoke comes from it.
  - Otherwise, it may cause electrical shock or a fire.
- Keep the flames away.
  - Otherwise, it may cause a fire.
- Take the power plug out if necessary, holding the head of the plug and do not touch it with wet hands.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Do not use the power cord near the heating tools.
  - Otherwise, it may cause a fire and electrical shock.
- Do not open the suction inlet of the indoor/outdoor unit during operation.
  - Otherwise, it may electrical shock and failure.
- Do not allow water to run into electrical parts.
  - Otherwise, it may cause the failure of machine or electrical shock.
- Hold the plug by the head when taking it out.
  - It may cause electric shock and damage.
- Never touch the metal parts of the unit when removing the filter.
  - They are sharp and may cause injury.
- Do not step on the indoor/outdoor unit and do not put anything on it.
  - It may cause an injury through dropping of the unit or falling down.
- Do not place a heavy object on the power cord.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- When the product is submerged into water, always contact the service center.
  - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Take care so that children may not step on the outdoor unit.
  - Otherwise, children may be seriously injured due to falling down.
- The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service. This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Means for disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.

## **Service & Installation**

### **Checks to the area**

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

### **Work procedure**

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

### **General work area**

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided.

### **Checking for presence of refrigerant**

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

### **Presence of fire extinguisher**

If any hot work is to be conducted on the refrigerating equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.

### **No ignition sources**

No person carrying out work in relation to a refrigerating system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

### **Ventilated area**

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out.

The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

### **Checks to the refrigerating equipment**

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification.

At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed

- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected
- Refrigerating pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

### **Checks to electrical devices**

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- Capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking.
- No live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system.
- Continuity of earth bonding

### **Repairs to sealed components**

Sealed electrical components shall be replaced.

### **Repair to intrinsically safe components**

Intrinsically safe components must be replaced.

### **Cabling**

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

### **Detection of flammable refrigerants**

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

### **Leak detection methods**

The following leak detection methods are deemed acceptable for all refrigerant systems.

Electronic leak detectors may be used to detect refrigerant leaks but, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed, and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are also suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed / extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Removal of refrigerant shall be according to removal and evacuation procedure.

## Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs – or for any other purpose – conventional procedures shall be used. However, for flammable refrigerants it is important that best practice be followed, since flammability is a consideration.

The following procedure shall be adhered to:

- Safely remove refrigerant following local and national regulations;
- Evacuate;
- Purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
- Evacuate (optional for A2L);
- Continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
- Open the circuit.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders if venting is not allowed by local and national codes. For appliances containing flammable refrigerants, the system shall be purged with oxygen-free nitrogen to render the appliance safe for flammable refrigerants. This process might need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for purging refrigerant systems.

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

## Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instruction.
- Ensure that the refrigerating system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigerating system.

Prior to recharging the system, it shall be pressure tested with the appropriate purging gas.

The system shall be leak-tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

## Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely.

Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant.

It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure ensure that:
  - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders
  - All personal protective equipment is available and being used correctly
  - The recovery process is supervised at all times by a competent person
  - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
- h) Do not overfill cylinders. (No more than 80 % volume liquid charge).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.

#### NOTE

**Examples of leak detection fluids are**

- Bubble method
- Fluorescent method agents

#### Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant.

The label shall be dated and signed.

Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

#### Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed.

Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available.

All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant).

Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant.

If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged.

Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders .

If compressor or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant.

The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process.

When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

## CAUTION

### Installation

- Install the drain hose to ensure that drain can be securely done.
  - Otherwise, it may cause water leakage.
- Install the product so that the noise or hot wind from the outdoor unit may not cause any damage to the neighbors.
  - Otherwise, it may cause dispute with the neighbors.
- Always inspect gas leakage after the installation and repair of product.
  - Otherwise, it may cause the failure of product.
- Keep level parallel in installing the product.
  - Otherwise, it may cause vibration or water leakage.
- Do not install the unit in potentially explosive atmospheres.
- The installation of pipe-work shall be kept to a minimum
- Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised assessment specification.
- When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed.
- When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re- fabricated.

### Operation

- Avoid excessive cooling and perform ventilation sometimes.
  - Otherwise, it may do harm to your health.
- Use a soft cloth to clean. Do not use wax, thinner, or a strong detergent.
  - The appearance of the air conditioner may deteriorate, change color, or develop surface flaws.
- Do not use an appliance for special purposes such as preserving animals vegetables, precision machine, or art articles.
  - Otherwise, it may damage your properties.
- Do not place obstacles around the flow inlet or outlet.
  - Otherwise, it may cause the failure of appliance or an accident.
- This appliance is not intended for the purposes of cooling INFORMATION TECHNOLOGY EQUIPMENT
- Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

### Service & Installation

- Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

# TABLE OF CONTENTS

## 2 TIPS FOR SAVING ENERGY

---

## 3 SAFETY INSTRUCTIONS

---

## 13 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

---

- 13 Installation Places
- 13 Piping length and the elevation

## 14 WIRING CONNECTION

---

- 14 Electrical Wiring
- 14 Connecting Cables between Indoor Unit and Outdoor Unit
- 17 Connecting the cable to Outdoor Unit

## 19 CONNECTING COPPER PIPES

---

- 19 Preparation of Piping
- 20 Plumbing materials and storage methods
- 21 Connecting the pipes to the Outdoor unit

## 22 CHARGING

---

- 23 Forming the piping

## 24 LEAKAGE TEST AND EVACUATION

---

- 24 Preparation
- 24 Leakage test
- 25 Evacuation

## 26 TEST RUNNING

---

## 27 SELF-DIAGNOSIS FUNCTION

---

- 29 DIP S/W Setting

## 31 INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

---

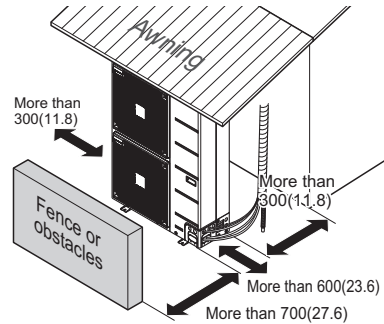
## 32 SEASONAL WIND AND CAUTIONS IN WINTER

---

# INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT

## Installation Places

- If an awning is built over the unit to prevent direct sunlight or rain exposure, make sure that heat radiation from the condenser is not restricted.
- Ensure that the spaces indicated by arrows around front, back and side of the unit.
- Do not place animals and plants in the path of the warm air.
- Take the air conditioner weight into account and select a place where noise and vibration are minimum.
- Select a place so that the warm air and noise from the air conditioner do not disturb neighbors.



Unit : mm(inch)

## Piping length and the elevation

Model	Pipe Size mm(inch)		Length A Unit : m(ft)		Elevation B Unit : m(ft)		Additional refrigerant Unit : g/m(oz/ft)
	Gas	Liquid	Standard	Max.	Standard	Max.	
KUSXB091A KUSXB121A	∅ 9.52 (3/8)	∅ 6.35 (1/4)	7.5 (24.6)	20 (66)	5 (16)	30 (98)	20 (0.22)
KUSXA121A	∅ 9.52 (3/8)	∅ 6.35 (1/4)	7.5 (24.6)	50 (164)	5 (16)	30 (98)	35 (0.38)
KUSXB181A KUSXB241A KUSXB301A KUSXA181A KUSXA241A	∅ 15.88 (5/8)	∅ 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	50 (164)	5 (16)	30 (98)	35 (0.38)
KUSXB361A KUSXB421A KUSXB481A KUSXA301A KUSXA361A	∅ 15.88 (5/8)	∅ 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)
KUSXA421A KUSXA422A KUSXA481A KUSXA482A	∅ 15.88 (5/8)	∅ 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)
KUSXB601A	∅ 19.05 (3/4)	∅ 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)

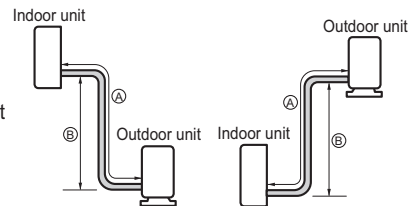
If installed tube is shorter than 7.5 m(24.6 ft), additional refrigerant charging is not necessary.  
 Additional Refrigerant = [A - 7.5 m(2.46 ft)] x Additional refrigerant [g(oz)]

\* In case of A-Coil combination, Charge additional refrigerant

Ex) If installed tube is shorter than 7.5 m(24.6 ft), Charge additional refrigerant for A-Coil Combination [g(oz)]

Ex) If installed tube is more than 7.5 m(24.6 ft),

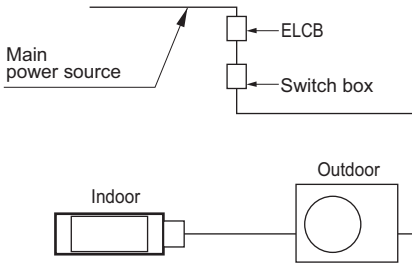
$$\begin{aligned} & \text{Total Additional Refrigerant} \\ & = \{ [A - 7.5 \text{ m}(2.46 \text{ ft})] \times \text{Additional refrigerant [g(oz)]} \} + \\ & \quad \text{additional refrigerant for A-Coil Combination [g(oz)]} \end{aligned}$$



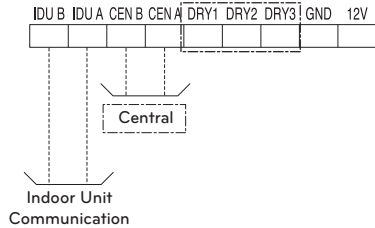
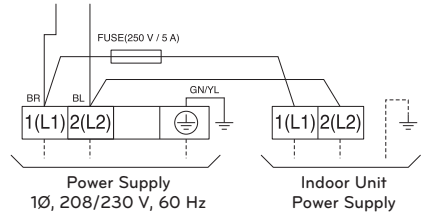
# WIRING CONNECTION

## Electrical Wiring

- All wiring must comply with local requirements.
- Select a power source that is capable of supplying the current required by the air conditioner.
- Use a recognized ELCB(Electric Leakage Circuit Breaker) between the power source and the unit. A disconnection device to adequately disconnect all supply lines must be fitted.
- Model of circuit breaker recommended by authorized personnel only.



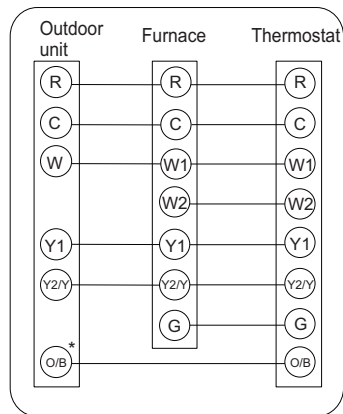
## Connecting Cables between Indoor Unit and Outdoor Unit



: The feature may be changed according to the type of model.

Model	Power Source	ELCB (A)
KUSXB091A KUSXB121A	1Ø, 208/230 V	15
KUSXB181A KUSXB241A	1Ø, 208/230 V	25
KUSXA121A KUSXA181A KUSXA241A KUSXB301A	1Ø, 208/230 V	30
KUSXA301A KUSXB361A KUSXA361A	1Ø, 208/230 V	35
KUSXB421A KUSXA421A KUSXA422A KUSXB481A KUSXA481A KUSXA482A KUSXB601A	1Ø, 208/230 V	40

### <Installing A-Coil & Furnace>

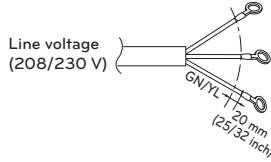


## RECOMMENDATION

**The power cord connected to the outdoor unit should comply with the following specifications:** NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

As always, final wire selection is governed by local codes and should be installed by a licensed professional contractor.

[Power supply cable]

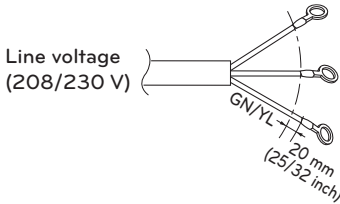


Outdoor Unit Capacity (kBtu/h class)	The minimum recommended wire size
9, 12(KUSXB121A)	AWG 14-3
12(KUSXA121A), 18, 24, 30(KUSXB301A)	AWG 12-3
30(KUSXA301A), 36, 42, 48, 60	AWG 10-3

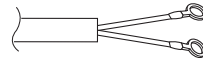
**The power and communication connecting cable between the outdoor and indoor units must comply with the following specifications:** NRTL Recognized (for example, UL or ETL recognized and CSA certified).

AWG 18 is the minimum recommended wire size, however, the selected conductors must comply with local codes and be suitable for installation in wet locations.

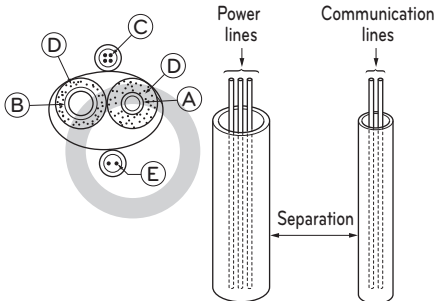
[Connecting cable]



Power supply cable



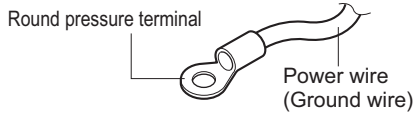
Communication cable



- Ⓐ Liquid pipe
- Ⓑ Gas pipe
- Ⓒ Power lines
- Ⓓ Insulating material
- Ⓔ Communication lines

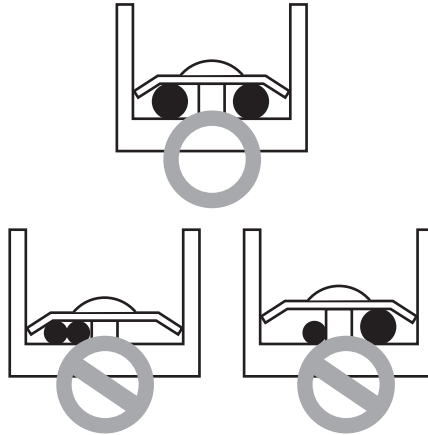
## Precautions when laying power and ground wiring

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block. When laying ground wiring, you must use round pressure terminals.



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.

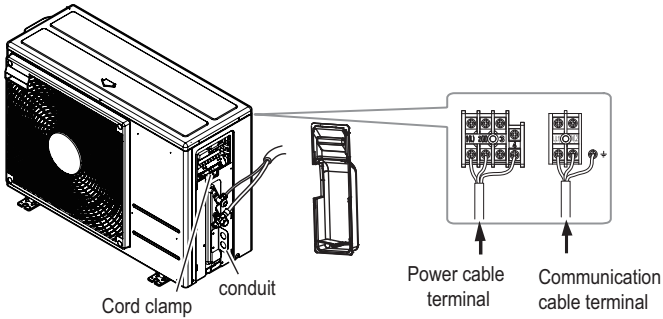


- For wiring, use the designated power wire and connect firmly, then secure to prevent outside pressure being exerted on the terminal block.
- Use an appropriate screwdriver for tightening the terminal screws. A screwdriver with a small head will strip the head and make proper tightening impossible.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

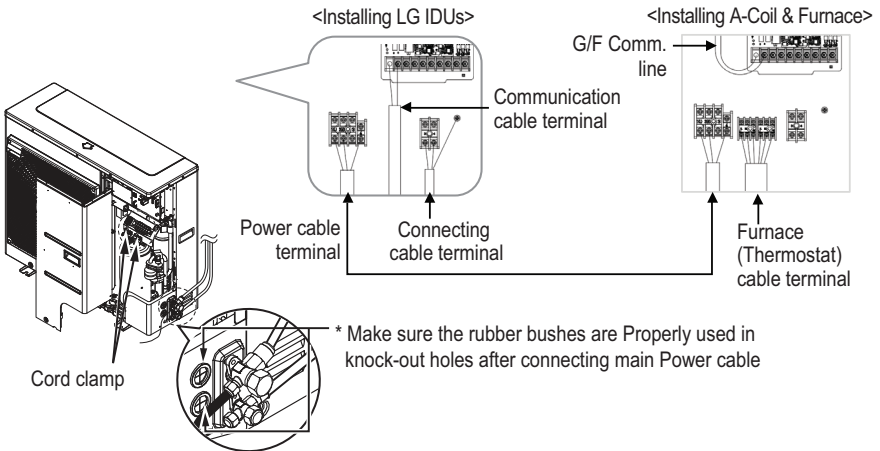
## Connecting the cable to Outdoor Unit

- Remove the side panel for wiring connection.
- Use the cord clamp to fix the cord.
- Earthing work  
Connect the cable of diameter more to the earthing terminal provided in the control box and do earthing.

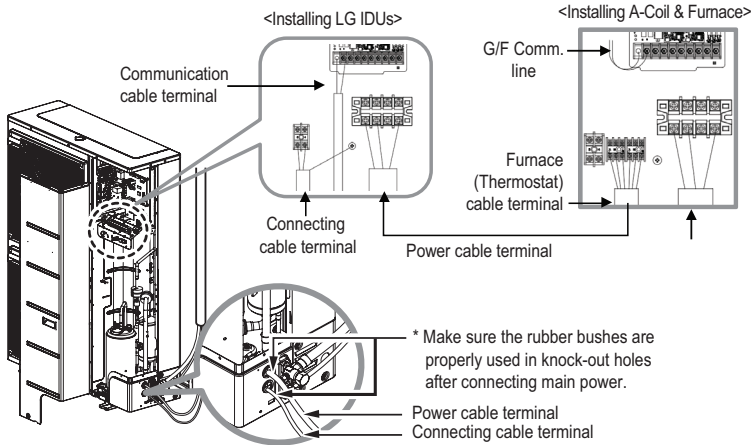
### 9, 12 kBTu/h



### 18, 24, 30(KUSXB301A) kBTu/h



## 30(KUSXA301A), 36, 42, 48 kBtu/h



### ⚠ CAUTION

- The circuit diagram is not subject to change without notice.
- Be sure to connect wires according to the wiring diagram.
- Connect the wires firmly, so that not to be pulled out easily.
- Connect the wires according to color codes by referring the wiring diagram.

### ⚠ CAUTION

- The Power cord connected to the unit should be selected according to the following specifications.

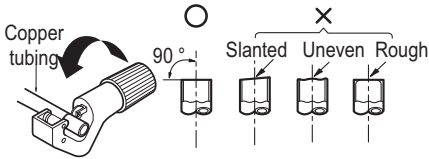
# CONNECTING COPPER PIPES

## Preparation of Piping

Main cause of gas leakage is defect in flaring work. Carry out correct flaring work in the following procedure.

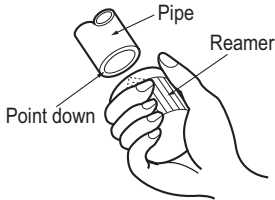
### Cut the pipes and the cable.

- Use the accessory piping kit or the pipes purchased locally.
- Measure the distance between the indoor and the outdoor unit.
- Cut the pipes a little longer than measured distance.
- Cut the cable 1.5 m(4.9 ft) longer than the pipe length.



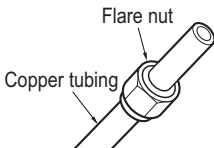
### Burrs removal

- Completely remove all burrs from the cut cross section of pipe.
- Put the end of the copper tubing to downward direction as you remove chips in order to avoid to let chips drop in the pipe.



### Putting nut on

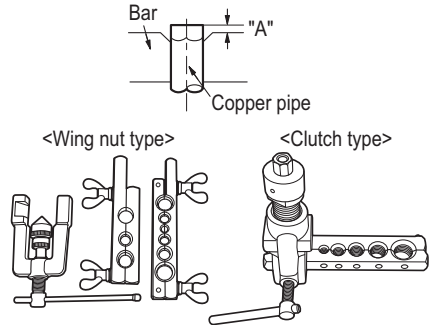
- Remove flare nuts attached to indoor and outdoor units, than put them on pipe/tube having completed burr removal. (Not possible to put them on after flaring work)



## Flaring work

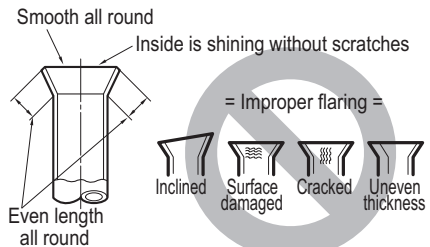
- Firmly hold copper tube in a bar(or die) as indicated dimension in the table above.
- Carry out flaring work using dedicated flaring tool for R-410A as shown below.

Pipe diameter Inch (mm)	A inch (mm)	
	Wing nut type	Clutch type
Ø 1/4 (Ø 6.35)	0.04~0.05 (1.1~1.3)	0~0.02 (0~0.5)
Ø 3/8 (Ø 9.52)	0.06~0.07 (1.5~1.7)	
Ø 1/2 (Ø 12.7)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 5/8 (Ø 15.88)	0.06~0.07 (1.6~1.8)	
Ø 3/4 (Ø 19.05)	0.07~0.08 (1.9~2.1)	



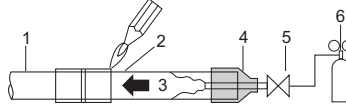
## Check

- Compare the flared work with figure below.
- If flare is noted to be defective, cut off the flared section and do flaring work again.



**NOTE**

Always blow nitrogen into pipe which is brazed. 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 compressor unit and flux can harm the copper piping or refrigerant oil.



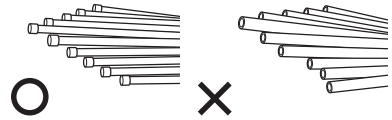
1	Refrigerant piping	4	Taping
2	Pipe to be brazed	5	Valve
3	Nitrogen	6	Pressure-reducing valve

- The torch tip should be positioned at the opposite angle to show the correct way to apply heat on the pipe coupling.

**Plumbing materials and storage methods**

Pipe must be able to obtain the specified thickness and should be used with low impurities. Also when handling storage, pipe must be careful to prevent a fracture, deformity and wound.

Should not be mixed with contaminations such as dust, moisture.



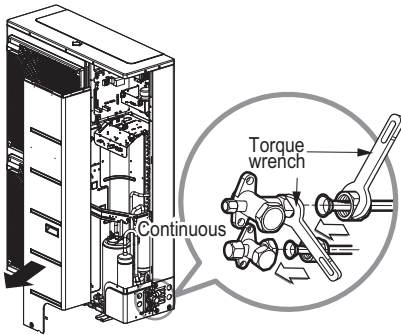
**Refrigerant piping on three principles**

	<b>Drying</b>	<b>Cleanliness</b>	<b>Airtight</b>
	Should be no moisture inside	No dust inside.	There is no refrigerant leakage
<b>Items</b>			
<b>Cause failure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Significant hydrolysis of refrigerant oil</li> <li>- Degradation of refrigerant oil</li> <li>- Poor insulation of the compressor</li> <li>- Do not cold and warm</li> <li>- Clogging of EEV, Capillary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degradation of refrigerant oil</li> <li>- Poor insulation of the compressor</li> <li>- Do not cold and warm</li> <li>- Clogging of EEV, Capillary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gas shortages</li> <li>- Degradation of refrigerant oil</li> <li>- Poor insulation of the compressor</li> <li>- Do not cold and warm</li> </ul>
<b>Countermeasure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No moisture in the pipe</li> <li>- Until the connection is completed, the plumbing pipe entrance should be strictly controlled.</li> <li>- Stop plumbing at rainy day.</li> <li>- Pipe entrance should be taken side or bottom.</li> <li>- When removal burr after cutting pipe, pipe entrance should be taken down.</li> <li>- Pipe entrance should be fitted cap when pass through the walls.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No dust in the pipe.</li> <li>- Until the connection is completed, the plumbing pipe entrance should be strictly controlled.</li> <li>- Pipe entrance should be taken side or bottom.</li> <li>- When removal burr after cutting pipe, pipe entrance should be taken down.</li> <li>- Pipe entrance should be fitted cap when pass through the walls.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Airtightness test should be.</li> <li>- Brazing operations to comply with standards.</li> <li>- Flare to comply with standards.</li> <li>- Flange connections to comply with standards.</li> </ul>

## Connecting the pipes to the Outdoor unit

- Align the center of the piping and sufficiently tighten the flare nut by hand.
- Finally, tighten the flare nut with torque wrench until the wrench clicks. When tightening the flare nut with torque wrench, ensure the direction for tightening follows the arrow on the wrench.

Piping Size		Torque		
mm	inch	kgf·cm	N·m	lbf·ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

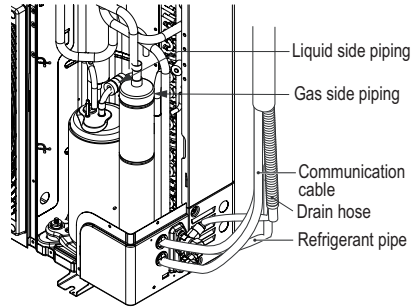


\* When tighten the pipe, hold the hexagonal body.

## Preventing foreign objects from entering (Figure1)

- Plug the pipe through-holes with putty or insulation material (procured locally) to stop up all gaps, as shown in the figure 1.

<Figure 1>



## ⚠ CAUTION

- Insects or small animals entering the outdoor unit may cause a short circuit in the electrical box.

# CHARGING

## Checking the safe handling

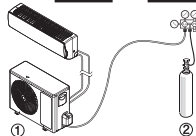
Note down all of the following information on the label, especially the resulting total REFRIGERANT CHARGE for each REFRIGERATING SYSTEM

- ① Refrigerant charge of the precharged part of the appliance
- ② Refrigerant charge added during installation
- Total REFRIGERANT CHARGE
- Refrigerant type
- Date of first charge

① =  oz. /  kg

② =  oz. /  kg

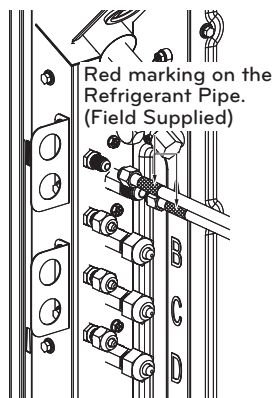
①+② =  oz. /  kg



Refrigerant type  
Type de réfrigérant

Date of first charge  
Date de la première charge  
mm / dd / yyyy

Mark refrigerant pipes with red Pantone® Matching System (PMS) #185 or RAL 3020 after flare fittings or brazing. This marking must extend a minimum of 1 inch (25mm) in both directions and shall be replaced if removed.



Return all labels, especially red marking, to their original condition to ensure the next consumer or servicer is aware of the presence of a flammable refrigerant.

Ensure that the red marking for flammable refrigerant identification in the process tube area is visible following servicing.

\* The feature may be changed according to the type of model.

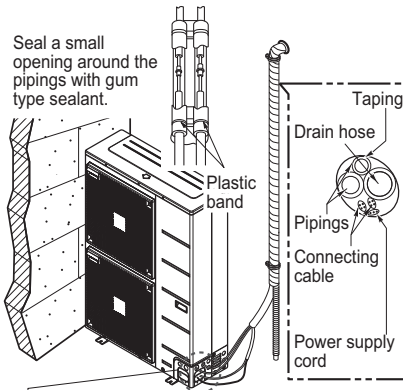
## Forming the piping

Form the piping by wrapping the connecting portion of the indoor unit with insulation material and secure it with two kinds of vinyl tape.

- If you want to connect an additional drain hose, the end of the drain outlet should be routed above the ground. Secure the drain hose appropriately.

In cases where the outdoor unit is installed below the indoor unit perform the following.

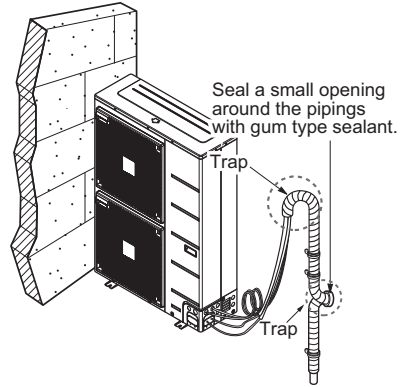
- 1 Tape the piping, drain hose and connecting cable from down to up.
- 2 Secure the tapped piping along the exterior wall using saddle or equivalent.



• Trap is required to prevent water from entering into electrical parts.

In cases where the outdoor unit is installed above the indoor unit perform the following.

- 1 Tape the piping and connecting cable from down to up.
- 2 Secure the taped piping along the exterior wall. Form a trap to prevent water entering the room.
- 3 Fix the piping onto the wall by saddle or equivalent.



# LEAKAGE TEST AND EVACUATION

Air and moisture remaining in the refrigerant system have undesirable effects as indicated below.

- 1 Pressure in the system rises.
- 2 Operating current rises.
- 3 Cooling(or heating) efficiency drops.
- 4 Moisture in the refrigerant circuit may freeze and block capillary tubing.
- 5 Water may lead to corrosion of parts in the refrigeration system.

Therefore, the indoor/outdoor unit and connecting tube must be checked for leak tight, and vacuumed to remove incondensable gas and moisture in the system.

## Preparation

Check that each tube(both liquid and gas side tubes) between the indoor and outdoor units have been properly connected and all wiring for the test run has been completed. Remove the service valve caps from both the gas and the liquid side on the outdoor unit. Check that both the liquid and the gas side service valves on the outdoor unit are kept closed at this stage.

## Leakage test

Connect the manifold valve(with pressure gauges) and dry nitrogen gas cylinder to this service port with charge hoses.

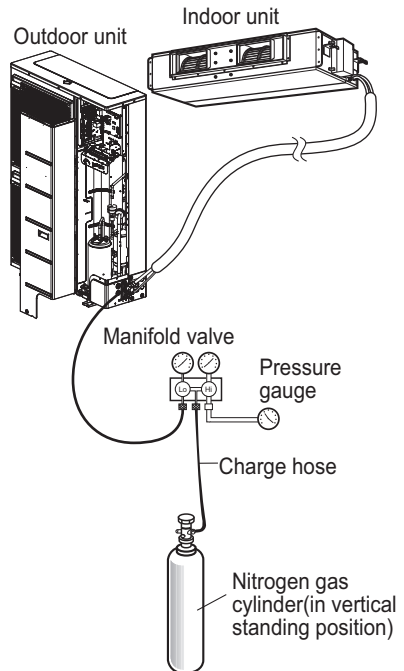
### ! CAUTION

- Be sure to use a manifold valve for leakage test.  
If it is not available, use a stop valve for this purpose. The "Hi" knob of the manifold valve must always be kept close.

Pressurize the system to no more than 3.0 MPa (427 P.S.I.G) with dry nitrogen gas and close the cylinder valve when the gauge reading reached 3.0 MPa (427 P.S.I.G) Next, test for leaks with liquid soap.

### ! CAUTION

- To avoid nitrogen entering the refrigerant system in a liquid state, the top of the cylinder must be higher than its bottom when you pressurize the system. Usually, the cylinder is used in a vertical standing position.
- 1 Do a leakage test of all joints of the tubing(both Indoor unit and outdoor unit) and both gas and liquid side service valves.  
Bubbles indicate a leak. Be sure to wipe off the soap with a clean cloth.
  - 2 After the system is found to be free of leaks, relieve the nitrogen pressure by loosening the charge hose connector at the nitrogen cylinder. When the system pressure is reduced to normal, disconnect the hose from the cylinder.



## Evacuation

- 1 Connect the charge hose end described in the preceding steps to the vacuum pump to evacuate the tubing and indoor unit. Confirm the "Lo and Hi" knob of the manifold valve is open. Then, run the vacuum pump. The operation time for evacuation varies with tubing length and capacity of the pump. The following table shows the time required for evacuation.

Required time for evacuation when 30 gal/h(114 l/h) vacuum pump is used	
If tubing length is less than 10 m(33 ft)	If tubing length is longer than 10 m(33 ft)
30 minutes or more	60 minutes or more
0.07 kPa (0.01 psi)(0.53 torr) or less	

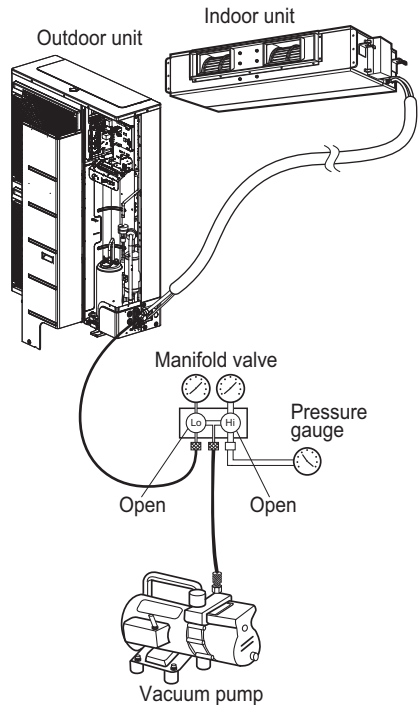
- 2 When the desired vacuum is reached, close the "Lo and Hi" knob of the manifold valve and stop the vacuum pump.

## Finishing the job

- 1 With a service valve wrench, turn the valve stem of liquid side valve counter-clockwise to fully open the valve.
- 2 Turn the valve stem of gas side valve counter-clockwise to fully open the valve.
- 3 Loosen the charge hose connected to the gas side service port slightly to release the pressure, then remove the hose.
- 4 Replace the flare nut and its bonnet on the gas side service port and fasten the flare nut securely with an adjustable wrench. This process is very important to prevent leakage from the system.
- 5 Replace the valve caps at both gas and liquid side service valves and fasten them tight.

This completes air purging with a vacuum pump.

The air conditioner is now ready to test run.



# TEST RUNNING

## Precautions in test running

- The initial power supply must provide at least 90 % of the rated voltage.  
Otherwise, the air conditioner should not be operated.

### NOTE

- For test run, carry out the cooling operation firstly even during heating season. If heating operation is carried out firstly, it leads to the trouble of compressor. Then attention must be paid.
- Carry out the test run more than 5 minutes without fail.  
(Test run will be cancelled 18 minutes later automatically)
  - The test run is started by pressing the room temperature checking button and down timer button for 3 seconds at the same time.
  - To cancel the test run, press any button.

## Check the following items when installation is complete

- After completing work, be sure to measure and record trial run properties, and store measured data, etc.
- Measuring items are room temperature, outside temperature, suction temperature, blow out temperature, wind velocity, wind volume, voltage, current, presence of abnormal vibration and noise, operating pressure, piping temperature, compressive pressure.
- As to the structure and appearance, check following items.
  - \* Is the circulation of air adequate?
  - \* Is the draining smooth?
  - \* Is the heat insulation complete (refrigerant and drain piping)?
  - \* Is there any leakage of refrigerant?
  - \* Is the remote controller switch operated?
  - \* Is there any faulty wiring?
  - \* Are not terminal screws loosened?

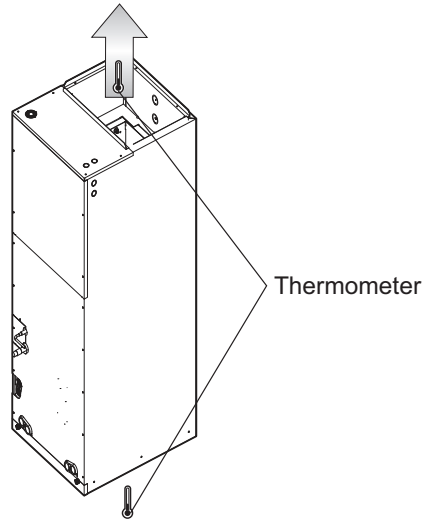
- M4.....118 N·cm (10.4 lbs·inch)
- M5.....196 N·cm (17.3 lbs·inch)
- M6.....245 N·cm (21.7 lbs·inch)
- M8.....588 N·cm (52 lbs·inch)

## Connection of power supply

- Connect the power supply cord to the independent power supply.  
Circuit breaker is required.
- Operate the unit for fifteen minutes or more.

## Evaluation of the performance

- Measure the temperature of the intake and discharge air.
- Ensure the difference between the intake temperature and the discharge one is more than 8 °C (Cooling) or reversely (Heating).



## HAND OVER

Teach the customer the operation and maintenance procedures, using the operation manual.  
(air filter cleaning, temperature control, etc.)

# SELF-DIAGNOSIS FUNCTION

## Error Indicator

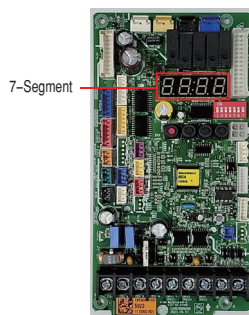
- This function indicates types of failure in self-diagnosis and occurrence of failure for air condition.
- Error mark is displayed on display window of indoor units and wired remote controller, and 7-segment LED of outdoor unit control board as shown in the table.
- If more than two troubles occur simultaneously,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

## Error Display

2nd, 3rd, 4th LED of 7-segment of main pcb indicates error number.

Ex) 

Main PCB



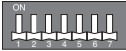







\* Indoor unit related errors are not displayed in the 7-segment of main PCB.

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	9	-	Indoor EEPROM Error	In case when the serial number marked on EEPROM of Indoor unit is 0 or FFFFFFFF
Outdoor unit related error	1	0	-	Poor fan motor operation	Disconnecting the fan motor connector/Failure of indoor fan motor lock
	2	1	1	Inv. PCB IPM Fault occur	Inv. PCB Drive IPM Fault
	2	2	1	AC Input Current Over Error	AC Input Current excess (RMS)
	2	3	1	Inverter Compressor DC link Low Voltage	DC charging is not performed at Outdoor Unit after starting relay turn on
	2	4	1	Excessive rise of discharge pressure in outdoor compressor	Compressor off due to the high pressure switch in outdoor unit
	2	5	1	Input Voltage High/ Low Voltage	Input voltage is over or less limited value
	2	6	1	Inverter Compressor Start Failure	Starting failure because of compressor abnormality
2	7	1	PSC / PFC Fault Error	Over-current on AC ↔ DC converter circuit	

Display			Title	Cause of Error	
Outdoor unit related error	2	9	1	Inverter Compressor Over Current	Inverter compressor input current is over limited value
	3	2	1	Over-increase discharge temp. of inverter compressor	Compressor is off because of over-increase discharge temp. of inverter compressor
	3	5	1	Excessive drop of discharge pressure of compressor	excessive drop of low pressure by the low pressure sensor
	4	0	1	Inverter Compressor CT Sensor Fault	Inverter Compressor CT Sensor open or short
	4	1	1	Discharge pipe temp. sensor error	Discharge pipe temp. sensor open or short
	4	3	1	Sensor error of high pressure	Pressure sensor open or short
	4	4	1	Air Temp. sensor error	Air Temp. sensor open or short
	4	5	1	Condenser mid-pipe Temp. sensor error	Condenser mid-pipe Temp. sensor open or short
	4	6	1	Suction pipe temp. sensor error	Suction pipe temp. sensor open or short
	4	8	1	Condenser out-pipe Temp. sensor error	Condenser out-pipe Temp. sensor open or short
	5	2	1	Communication error : inverter PCB ↔ Main PCB	Failing to receive inverter signal at main PCB of 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	7	1	Communication error : Main PCB ↔ inverter PCB	Failing to receive signal main PCB at inverter PCB of Outdoor Unit
	6	1	1	Condenser overheating error	High temperature in outdoor condenser mid-pipe
	6	2	1	Inverter Heatsink High Temperature	Heatsink Temperature is over limited value
	6	7	1	Fan lock error	Outdoor Fan is not operation
	Refrigerant leakage sensor related error	7	3	1	AC input instant over current error (Matter of software)
8		6	1	Main PCB EEPROM Error	Communication Fail Between Outdoor Unit Main MICOM and EEPROM or omitting EEPROM
2		2	8	Refrigerant leak detector malfunction error	Refrigerant leak detector has failed
2		2	9	Refrigerant leak detector lifetime error	The lifetime of the refrigerant leak detector has reached the end
2		3	0	Refrigerant leak detection error	Refrigerant leak detected by refrigerant leak detector
2		3	6	Refrigerant leak detector lifetime pre-alarm	An error occurs once a month when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 6 months. An error occurs once a day when the lifespan of the leak detector has elapsed 9 years and 11 months.

## DIP S/W Setting

If you set the DIP Switch when power is on, the change in setting is not applicable. The changing setting is enabled only when Power is reset.

DIP Switch 1 2 3 4 5 6 7	Function
	Normal Operation (No Function)
	Pump Down
	Mode Lock (Cooling)
	Mode Lock (Heating)
	Night Quiet Mode (Step 1)
	Night Quiet Mode (Step 2)
	Mode Lock (Cooling) + Night Quiet Mode (Step 1)
	Mode Lock (Cooling) + Night Quiet Mode (Step 2)

### WARNING

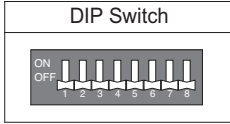
- When you set the DIP switch, you should turn off the circuit breaker or shut the power source of the product down.

### NOTE

- Unless the applicable DIP switch is set properly, the product may not work.
- If you want to set a specific function, request that the installer sets the DIP switch appropriately during installation.

**Unitary Comm. Kit DIP S/W Setting**

If you set the DIP Switch when power is on, the change in setting is not applicable. The changing setting is enabled only when Power is reset.



DIP Switch (SW01)	Function	ON	OFF
1	ODU Communication	X	O
2	Remote Controller	O	X
3	Thermostat H/P Setting	B Type	O Type
4	Reserved	-	-
5	Reserved	-	-
6	Reserved	-	-
7	Reserved	-	-
8	Reserved	-	-

**WARNING**

- When you set the DIP switch, you should turn off the circuit breaker or shut the power source of the product down.

**NOTE**

- Unless the applicable DIP switch is set properly, the product may not work.
- If you want to set a specific function, request that the installer sets the DIP switch appropriately during installation.

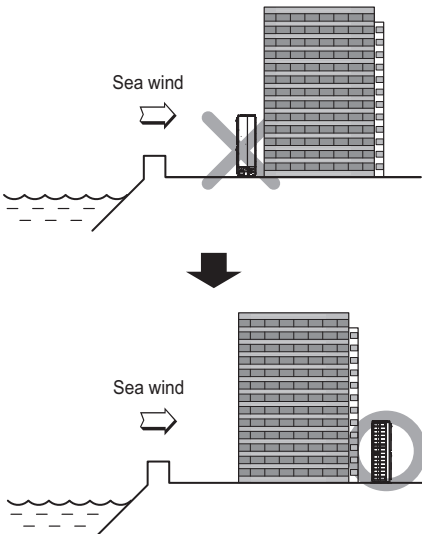
# INSTALLATION GUIDE AT THE SEASIDE

## NOTE

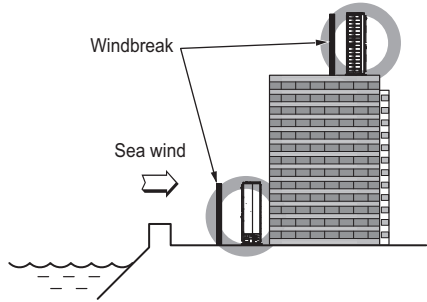
- Air conditioners should not be installed in areas where corrosive gases, such as acid or alkaline gas, are produced.
- Do not install the product where it could be exposed to sea wind (salty wind) directly. It can result corrosion on the product. Corrosion, particularly on the condenser and evaporator fins, could cause product malfunction or inefficient performance.
- 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)

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.



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



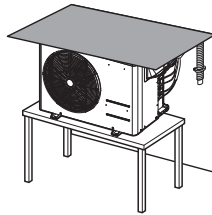
- It should be strong enough like concrete to prevent the sea wind from the sea.
- The height and width should be more than 150 % of the outdoor unit.
- It should be keep more than 70 cm of space between outdoor unit and the windbreak for easy air flow.

Select a well-drained place.

- Periodic ( more than once/year ) cleaning of the dust or salt particles stuck on the heat exchanger by using water

## 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 50 cm 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 10 cm, always remove snow for operation.



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.

# MANUEL D'INSTALLATION CLIMATISEUR

Veillez lire ce manuel dans son intégralité avant d'installer le climatiseur.  
L'installation doit être effectuée conformément aux normes électriques nationales par un personnel agréé uniquement.  
Après avoir lu ce manuel attentivement, conservez-le pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Standard Inverter

# ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE

Nous vous donnons ici quelques astuces qui vous permettront de minimiser la consommation d'énergie lorsque vous utilisez le climatiseur.

Vous pouvez utiliser un climatiseur de manière plus efficace en vous référant aux instructions ci-dessous.

- Evitez un refroidissement excessif des unités intérieures. Une telle application pourrait représenter un danger pour votre santé et entraîner une plus grande consommation de courant.
- Evitez d'exposer le climatiseur aux rayons solaires à l'aide des rideaux ou des persiennes lorsqu'il est en marche.
- Maintenez les portes et les fenêtres complètement fermées lorsque vous utilisez le climatiseur.
- Ajustez le sens du débit d'air verticalement ou horizontalement pour permettre la circulation de l'air intérieur.
- Accélérez le ventilateur pour refroidir ou réchauffer rapidement l'air intérieur en peu de temps.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.
- Ouvrez régulièrement des fenêtres pour des besoins d'aération étant donné que la qualité de l'air intérieur peut se détériorer si vous utilisez le climatiseur pendant plusieurs heures.

## Pour vos archives

Agrafez votre reçu sur cette page dans le cas où vous en avez besoin pour prouver la date d'achat ou pour des besoins de garantie.

Ecrivez le numéro du modèle et le numéro de série ici:

Numéro du modèle:

---

Numéro de série:

---





Ces numéros sont disponibles sur l'étiquette de chaque côté du climatiseur.

Nom du distributeur:


---

Date d'achat:

# CONSIGNES DE SÉCURITÉ

	Lisez soigneusement les précautions de ce manuel avant de faire fonctionner l'unité.
	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	Cet appareil est rempli de réfrigérant inflammable.
	Ce symbole indique qu'un personnel de service devrait manipuler cet équipement en se référant au Manuel d'installation.

Les consignes de sécurité suivantes visent à prévenir tout risque ou dommage imprévu découlant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte de l'appareil. Les consignes sont réparties selon les catégories (« AVERTISSEMENT » et « ATTENTION ») décrites ci-dessous.

 Ce symbole est utilisé pour indiquer les éléments et les actions susceptibles de causer des risques. Veuillez à lire attentivement les sections avec ce signe et suivez les instructions afin d'éviter des risques.

## AVERTISSEMENT

Ce signe indique que le non-respect des consignes peut provoquer des blessures graves ou la mort.

## MISE EN GARDE

Ceci indique que le non-respect des instructions peut causer de légères blessures ou endommager l'appareil.

## AVERTISSEMENT

- Les travaux d'installation ou de dépannage effectués par des personnes non qualifiées peuvent vous exposer aux risques en même temps que les autres personnes.
- L'installation d'un câblage et des composants sur site DOIVENT être conformes aux codes de construction locaux ou, en l'absence de codes locaux, au Code National d'Électricité 70 et au Code National de Sécurité et de Construction de Bâtiment ou le code canadien de l'électricité et le Code national de construction du Canada.
- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à un technicien de maintenance qualifié qui maîtrise les consignes de sécurité et dispose d'outils et d'instruments de test appropriés.
- Le fait de ne pas lire attentivement et de ne pas respecter les instructions de ce manuel peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement, des dégâts matériels, des blessures individuelles et/ou la mort.

### Installation

- Mettez toujours à terre le produit.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique.
- N'utilisez pas un cordon d'alimentation, une fiche d'alimentation ou une prise de courant endommagés.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.
- Pour l'installation du produit, contactez toujours le centre après-vente ou un service d'installation professionnel.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie, un choc électrique, une explosion ou des blessures.

- Fixez correctement le couvercle de protection des pièces électriques à l'unité intérieure et le panneau de service à l'unité extérieure.
  - Si le couvercle de protection des pièces électriques de l'unité intérieure et le panneau de service de l'unité extérieure ne sont pas bien fixés, cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique dus à la poussière, à l'eau, etc.
- Installez toujours un interrupteur pour fuites d'air et un tableau électrique spécialisé.
  - Ne pas le faire peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne rangez ni n'utilisez de gaz inflammable ni de combustibles près du climatiseur.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Assurez-vous que le cadre d'installation de l'unité extérieure ne soit pas endommagé à cause d'une utilisation prolongée.
  - Cela peut provoquer des blessures ou un accident.
- Ne démontez ni ne réparez le produit en n'importe quel point.
  - Cela peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'installez pas le produit dans un endroit d'où il puisse tomber.
  - Autrement, vous risquez de blesser quelqu'un.
- Soyez prudent pendant le déballage et l'installation.
  - Les bords aiguisés peuvent provoquer des blessures.
- Utilisez une pompe à vide ou un gaz Inerte (azote) lorsque vous faites des essais de fuite ou la purge d'air. Ne compressez pas l'air ou l'oxygène et n'utilisez pas de gaz inflammable. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion. Risque de décès, de blessure, d'incendie ou d'explosion.
- N'entreposez pas ou n'utilisez pas d'essence ou de produits inflammables à proximité de l'appareil.
  - Il existe un risque d'incendie, d'explosion, de blessure ou de décès.

### Pour les pompes à chaleur utilisant des réfrigérants inflammables

- 1) Instructions pour l'installation du raccordement électrique essentielles à la sécurité du capteur de détection de fuites ou du système de détection de fuites à l'ensemble du four. Le câblage ne doit pas être inférieur à 18 AWG avec une épaisseur d'isolation minimale de 1,58 mm ou être protégé contre les dommages. Le câblage essentiel à la sécurité est tout câblage installé sur place nécessaire pour satisfaire aux exigences de réfrigérants inflammables en cas de détection d'une fuite ;
  2. Ne doit pas être installé sur des fours dont la puissance électrique à induction est supérieure à Le
    - Le = 5 lors de la coupure de toutes les phases d'une charge triphasée
    - Le = 2,5 tous les autres
  3. La détection d'une fuite met en marche le ventilateur intérieur à la vitesse la plus élevée disponible ou le mettre en marche pour obtenir le débit d'air minimum (consultez le fabricant de l'appareil de chauffage).
- Ne pas utiliser d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour le nettoyage.
  - L'appareil doit être stocké dans une pièce qui ne contient pas de sources d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple: des flammes nues, un appareil à gaz en marche ou un radiateur électrique allumé).
  - Ne pas percer ou brûler
  - Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.
  - Le fabricant peut fournir d'autres exemples appropriés ou des informations supplémentaires sur l'odeur du réfrigérant.
  - Les travaux de tuyauterie comprenant le matériel de tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux normes et codes nationaux et locaux, tels que l'ASHRAE 15, l'ASHRAE 15.2, le code mécanique uniforme de l'IAPMO, le code international de la mécanique de l'ICC, ou la CSA B52. Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés

- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des réfrigérants inflammables doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur le terrain à l'intérieur doivent faire l'objet d'un essai d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.
- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces contenant des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, telle que déterminée dans la norme, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement continu (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace de protection contre les flammes.
- Après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes:
  - La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à un essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
  - La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 h sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
  - Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour la conformité aux codes et normes nationaux et locaux, qui peut varier en fonction des bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.

### Qualification des travailleurs

Le manuel doit contenir des informations spécifiques sur la qualification requise du personnel pour les opérations de maintenance, d'entretien et de réparation. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par une personne qualifiée par le fabricant.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

- La pénétration dans le circuit frigorifique ;
  - L'orifice de composants scellés ;
  - L'orifice d'enceintes ventilées.
- 
- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
  - Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de raccordement entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant les opérations normales doivent être protégés des dommages mécaniques.
  - Un raccord brasé, soudé ou mécanique doit être fait avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du système de réfrigération.
  - Garder les ouvertures de ventilation requises dégagées d'obstacles
  - Les connexions mécaniques (les raccords mécaniques ou les joints évasés) doivent être accessibles aux fins de maintenance.
  - Les éléments de tuyauterie flexibles doivent être protégés contre les dommages mécaniques, les contraintes excessives dues à la torsion ou à d'autres forces. Ils doivent être contrôlés chaque année pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés mécaniquement.

- Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris.
- Des précautions doivent être prises pour éviter que les tuyauteries frigorifiques ne subissent des vibrations ou des pulsations excessives.
- Les tuyauteries des systèmes frigorifiques doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.
- Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie.
- Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant.
- Les dispositifs auxiliaires susceptibles de constituer une source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits. Des exemples de telles sources potentielles d'inflammation sont les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électrique.

## **Fonctionnement**

- Ne partagez pas la prise avec d'autres appareils.
  - Cela peut provoquer un choc électrique ou un incendie à cause de la génération de chaleur.
- N'utilisez pas un cordon d'alimentation endommagé.
  - Vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Ne modifiez ni ne rallongez le cordon d'alimentation en n'importe quel point.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Veillez à ce que le cordon d'alimentation ne soit pas tiré en cours de fonctionnement.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Débranchez l'unité si vous constatez la présence de bruits étranges, d'odeurs ou de fumée provenant de l'appareil.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Évitez le contact avec des flammes.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie.
- A l'occasion, débranchez la fiche d'alimentation, en la prenant par la tête, et ne la touchez pas avec les mains mouillées.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'utilisez pas le cordon d'alimentation près des dispositifs de chauffage.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- N'ouvrez pas l'ouverture d'aspiration de l'unité intérieure/extérieure en cours de fonctionnement.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un choc électrique ou un mauvais fonctionnement.
- Ne permettez pas que de l'eau entre en contact avec les pièces électriques.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un choc électrique.
- Prenez la fiche d'alimentation par la tête lorsque vous la débranchez.
  - Cela peut provoquer un choc électrique ou des dommages.
- Ne touchez jamais les pièces métalliques de l'unité lorsque vous retirez le filtre.
  - Elles sont aiguisées et peuvent provoquer des blessures.
- Ne montez sur l'appareil ni n'y placez aucun objet.
  - Autrement, vous risquez de vous blesser en tombant de l'appareil.
- Ne placez pas d'objet lourd sur le cordon d'alimentation.
  - Autrement, vous risquez de provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Contactez le service après-vente si le produit est submergé dans l'eau.
  - Autrement, vous risquez de causer un incendie ou un choc électrique.

- Veillez à ce que les enfants ne montent pas sur l'unité extérieure.
  - Autrement, ils risquent d'être sérieusement blessés en tombant.
- L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
- Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) souffrant de déficience physique, sensorielle ou mentale, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne soient accompagnées ou qu'elles aient reçu des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Surveillez les enfants afin qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Installation d'un SYSTÈME DE DÉTECTION DES FUITES. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Cet appareil est équipé d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour des raisons de sécurité. Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté en électricité à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.
- L'appareil doit être installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Les moyens de déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux dispositions de câblage.
- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son prestataire de service ou un technicien qualifié afin d'éviter tout danger.

## **Service & Installation**

### **Contrôles dans la région**

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant d'effectuer des travaux sur le système.

### **Procédure de travail**

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeur inflammables pendant l'exécution des travaux.

### **Zone de travail générale**

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux en cours. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

### **Vérification de la présence de réfrigérant**

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, pour s'assurer que le technicien est au courant des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à une utilisation avec des réfrigérants inflammables, c'est-à-dire sans étincelles, correctement scellés ou intrinsèquement sûrs.

### **Présence d'extincteur**

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce connexe, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Avoir un extincteur à poudre sèche ou à CO<sub>2</sub> adjacent à la zone de charge.

### **Aucune source d'inflammation**

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un système de réfrigération qui implique d'exposer des tuyauteries utilisera des sources d'inflammation de manière à entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le tabagisme, doivent être maintenues suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant de commencer les travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques de matériaux inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

**Zone ventilée**

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou bien ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une certaine ventilation doit se poursuivre pendant la durée des travaux.

La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.

**Contrôles de l'équipement de réfrigération**

Lorsque des composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications correctes. En tout temps, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables :

- La charge de réfrigérant réelle est en fonction de la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées.
- Les équipements et bouches de ventilation fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstrués
- Si un circuit de réfrigération indirecte est utilisé, le circuit secondaire doit être vérifié pour la présence de réfrigérant
- Le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible.  
Les marquages et signes illisibles doivent être corrigés.
- Les tuyaux de réfrigération ou les composants sont installés dans une position où ils sont peu susceptibles d'être exposés à une substance qui peut corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient constitués de matériaux qui sont intrinsèquement résistants à la corrosion ou sont protégés de manière appropriée contre la corrosion.

**Contrôles des appareils électriques**

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce qu'il soit traité de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre :

- Les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'étincelles.
- Aucun composant électrique et câblage sous tension ne sont exposés pendant la charge, la récupération ou la purge du système.
- Continuité de la liaison à la terre

**Réparation de composants scellés**

Les composants électriques scellés doivent être remplacés.

**Réparation de composants à sécurité intrinsèque**

Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés.

**Câblage**

Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental négatif. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

**Détection de réfrigérants inflammables**

En aucun cas, les sources potentielles d'allumage ne peuvent être utilisées dans la recherche ou la détection des fuites de réfrigérant. Une torche aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

### Méthodes de détection des fuites

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour tous les systèmes de réfrigération.

Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un ré-étalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être paramétré à un pourcentage de LII du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé.

Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder le tube de cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éliminées / éteintes.

Si une fuite de réfrigérant est détectée et qu'elle nécessite un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système loin de la fuite. Le retrait du réfrigérant doit être effectué conformément à la procédure de retrait et d'évacuation.

### Enlèvement et évacuation

Lors de la rupture du circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important que les meilleures pratiques soient suivies, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

- Éliminez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
- Évacuez ;
- Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
- Évacuez (facultatif pour A2L) ;
- Rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
- Ouvrez le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Ce processus pourrait être répété plusieurs fois.

L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.

Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en rompant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère et enfin en le ramenant au vide (facultatif pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (facultatif pour A2L).

Lorsque la charge d'azote exempt d'oxygène finale est utilisée, le système doit être ventilé jusqu'à la pression atmosphérique afin de permettre le travail.

La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

### Procédures de facturation

En plus des procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer qu'aucune contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation d'un équipement de chargement. Les tuyaux ou les lignes doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues dans une position appropriée, conformément aux instructions.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait).
- Une attention particulière doit être accordée pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.

Avant de recharger le système, il doit être testé sous pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit être testé à l'épreuve à la fin de la charge mais avant la mise en service. Un test de suivi de fuite doit être effectué avant de quitter le site.

### Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails.

Il est recommandé de bonnes pratiques que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant la réalisation de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré.

Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isoler le système électriquement.
- c) Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
  - Si nécessaire, un équipement de manutention mécanique est disponible pour la manipulation des bouteilles de réfrigérant
  - Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement
  - le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente
  - l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- d) Pompez le système de réfrigérant, si possible.
- e) Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.
- f) Assurez-vous que la bouteille est située sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.
- g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.
- h) Ne remplissez pas trop les bouteilles. (Pas plus de 80 % de volume de charge liquide).
- i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
- j) Une fois les bouteilles correctement remplies et le processus terminé, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

### REMARQUE

- L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée.
- Assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

### Récupération

Lors du retrait du réfrigérant d'un système, que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de suivre les bonnes pratiques pour que tous les réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, assurez-vous que seuls des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisées. Assurez-vous que le nombre correct de bouteilles pour supporter la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être complètes avec soupape de surpression et soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de marche avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération de réfrigérant inflammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant.

En outre, un ensemble de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets avec des raccords de sectionnement sans fuite et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée et la note de transfert de déchets correspondante doit être arrangée.

Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant.

Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

## MISE EN GARDE

### Installation

- Installez le raccord de drainage de manière à assurer un drainage convenable.
  - Autrement, vous risquez de causer une fuite d'eau.
- Installez le produit de sorte que vos voisins ne soient pas dérangés par le bruit ou par le vent chaud venant de l'unité extérieure.
  - Autrement, vous risquez de susciter des querelles avec les voisins.
- Après l'installation ou la réparation du produit, veillez toujours à vérifier qu'il n'y ait pas de fuite de gaz.
  - Autrement, vous risquez de causer le mauvais fonctionnement de l'appareil.
- Maintenez le niveau lors de l'installation du produit. - Autrement, vous risquez de provoquer des vibrations ou une fuite d'eau.
- N'installez pas l'unité dans des atmosphères potentiellement explosives.
- L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.
- Toute personne impliquée dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat actuel valide émis par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, reconnaissant sa compétence à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
- Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées.
- Lorsque les joints évasés

### Fonctionnement

- Évitez le refroidissement excessif et aérez parfois.
  - Autrement, vous risquez de nuire à votre santé.
- Utilisez un tissu doux pour nettoyer l'appareil. N'employez ni de cire, ni de diluant ni de détergent fort.
  - Autrement, vous risquez de détériorer l'aspect de l'appareil, changer sa couleur ou provoquer des défauts sur sa surface.
- N'utilisez pas le produit à des buts particuliers, tels que la préservation d'animaux, de plantes, de dispositifs de précision ou d'objets d'art, etc.
  - Autrement, vous risquez d'endommager vos biens.
- Ne placez pas d'obstacles autour de l'entrée ou de la sortie du flux d'air.
  - Autrement, vous risquez de provoquer le mauvais fonctionnement de l'appareil ou un accident.
- Cet appareil n'est pas destiné à refroidir l'ÉQUIPEMENT DE TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION
- Le service ne doit être effectué que comme recommandé par le fabricant de l'équipement. L'entretien et la réparation requérant l'assistance d'un autre personnel compétent doivent être effectués sous la supervision d'une personne compétente pour l'utilisation de réfrigérants inflammables.

### Service & Installation

- l'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant de l'équipement.

# TABLE DES MATIÈRES

## 2 ASTUCES POUR ECONOMISER L'ENERGIE

---

## 3 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

---

## 13 INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

---

13 Emplacements d'installation

13 Longueur et élévation de la tuyauterie

## 14 CÂBLAGE

---

14 Connexion du câble à l'unité extérieure

14 Branchement des câbles entre le groupe interne et le groupe externe

17 Connexion du câble à l'unité extérieure

## 19 CONNEXION DES CONDUITS DE CUIVRE

---

19 Préparation des conduits

20 Matériel de plomberie et méthodes de stockage

21 Raccordement des tuyaux - Extérieur

## 22 CHARGE

---

23 Montez la tuyauterie

## 24 TEST DE FUITE ET ÉVACUATION

---

24 Préparation

24 Test de fuite

25 Evacuation

## 26 TEST DE FONCTIONNEMENT

---

## 27 FONCTION D'AUTO DIAGNOSTIC

---

29 Réglage Commutateur DIP

## 31 GUIDE D'INSTALLATION EN BORD DE MERR

---

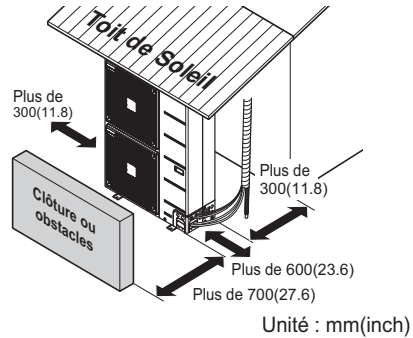
## 32 VENTS SAISONNIERS ET PRÉCAUTIONS EN HIVER

---

# INSTALLATION DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

## Emplacements d'installation

- Si un auvent est construit au-dessus de l'unité pour la protéger de la lumière directe du soleil ou de la pluie, assurez-vous de ne pas restreindre la radiation de chaleur du condenseur.
- Assurez-vous de respecter les distances indiquées par les flèches autour de l'avant, l'arrière et les latéraux de l'unité.
- Ne placez pas d'animaux ou de plantes dans la trajectoire de l'air tiède.
- Tenez compte du poids du climatiseur et choisissez un endroit où le bruit et la vibration soient minimum.
- Sélectionnez l'emplacement de telle sorte que l'air tiède et le bruit ne dérangent pas les voisins.



## Longueur et élévation de la tuyauterie

Modèle	Dimensions du tuyau mm (inch)		Longueur A (m)		Elevazione B Unité: m (ft)		Réfrigéra supplémentaire Unité : g/m(oz/ft)
	Gaz	Liquide	Standard	Maximum	Standard	Maximum	
KUSXB091A KUSXB121A	Ø 9.52 (3/8)	Ø 6.35 (1/4)	7.5 (24.6)	20 (66)	5 (16)	30 (98)	20 (0.22)
KUSXA121A	Ø 9.52 (3/8)	Ø 6.35 (1/4)	7.5 (24.6)	50 (164)	5 (16)	30 (98)	35 (0.38)
KUSXB181A KUSXB241A KUSXB301A KUSXA181A KUSXA241A	Ø 15.88 (5/8)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	50 (164)	5 (16)	30 (98)	35 (0.38)
KUSXB361A KUSXB421A KUSXB481A KUSXA301A KUSXA361A	Ø 15.88 (5/8)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)
KUSXA421A KUSXA422A KUSXA481A KUSXA482A	Ø 15.88 (5/8)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)
KUSXB601A	Ø 19.05 (3/4)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)

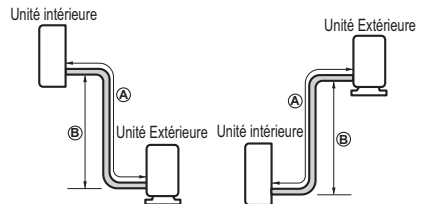
Si la longueur du tube installé est inférieure à 7,5 m(24,6 ft), il n'est pas nécessaire d'effectuer de chargement supplémentaire.

Fluide frigorigène supplémentaire=  
[A - 7,5 m(24,6 ft)] x fluide frigorigène supplémentaire [g(oz)]

\* En cas de combinaison de bobine-A, charge supplémentaire de réfrigérant.

Ex) Si le tube installé fait moins de 7,5 m (24.6 ft), charge supplémentaire de réfrigérant pour combinaison de bobine A [g (oz)]

Ex) Si le tube installé fait plus de 7,5 m (24.6 ft),  
Total de réfrigérant supplémentaire  
= { [A - 7,5 m (24.6 ft)] x réfrigérant supplémentaire [g(oz)] }  
+ réfrigérant supplémentaire pour combinaison de bobine A [g (oz)]

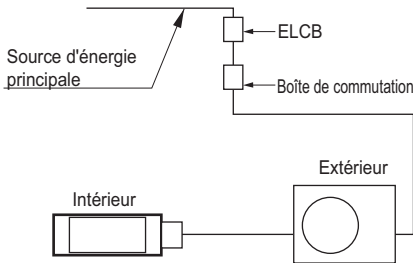


# CÂBLAGE

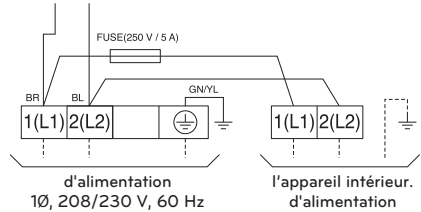
## Connexion du câble à l'unité extérieure

Effectuez le câblage électrique en fonction des raccordements électriques.

- Tous les câblages doivent être conformes aux RÈGLES LOCALES.
  - Sélectionnez une source d'alimentation capable de fournir le courant nécessaire au climatiseur.
  - Placez un disjoncteur à détection de fuite reconnu (ELCB) entre la source d'alimentation et l'unité.
- Un dispositif de déconnexion adapté pour couper toutes les lignes d'alimentation doit être installé.
- Uniquement un modèle de disjoncteur préconisé par un personnel agréé



## Branchement des câbles entre le groupe interne et le groupe externe

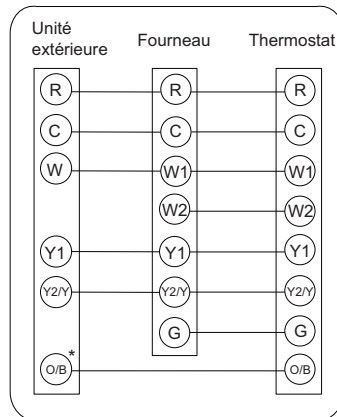


l'appareil intérieur.  
communication

: L'élément peut varier selon le modèle.

### < Installation d'une chaudière et d'un four à air comprimé >

Modèle	Source d'énergie	ELCB (A)
KUSXB091A KUSXB121A	1Ø, 208/230 V	15
KUSXB181A KUSXB241A	1Ø, 208/230 V	25
KUSXA121A KUSXA181A KUSXA241A KUSXB301A	1Ø, 208/230 V	30
KUSXA301A KUSXB361A KUSXA361A	1Ø, 208/230 V	35
KUSXB421A KUSXA421A KUSXA422A KUSXB481A KUSXA481A KUSXA482A KUSXB601A	1Ø, 208/230 V	40

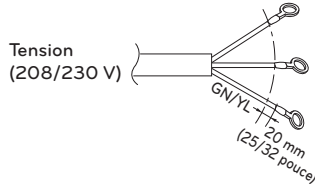


## RECOMMANDATIONS

**Le cordon d'alimentation raccordé à l'unité extérieure doit être conforme aux spécifications du programme NRTL (par ex., homologué par UL ou ETL et certifié CSA).**

Comme toujours, la sélection définitive des câbles est régie par les codes locaux et leur installation doit être effectuée par un entrepreneur professionnel agréé.

### [Cordon d'alimentation]

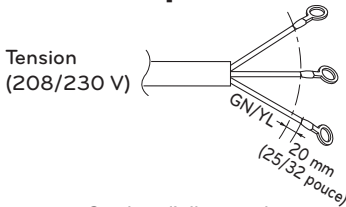


Capacité de l'unité extérieure (kBtu/h classe)	La taille minimum du câble recommandée
9, 12(KUSXB121A)	AWG 14-3
12(KUSXA121A), 18, 24, 30(KUSXB301A)	AWG 12-3
30(KUSXA301A), 36, 42, 48, 60	AWG 10-3

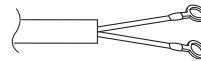
Le câble d'alimentation et de communication entre les unités intérieure et extérieure doit être conforme aux spécifications du programme NRTL (par ex., homologué par UL ou ETL et certifié CSA).

AWG 18 représente la taille minimum du câble recommandée; toutefois, les conducteurs sélectionnés doivent être conformes aux codes locaux et adaptés à une installation dans les endroits humides.

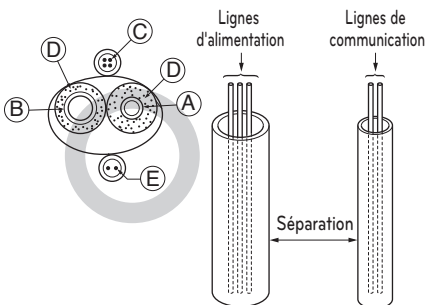
### [Câble de connexion]



Cordon d'alimentation



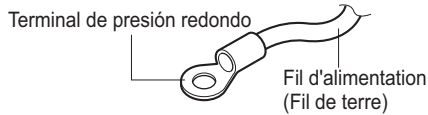
Câble de communication



- Ⓐ Tuyau de liquide
- Ⓑ Tuyau de gaz
- Ⓒ Lignes électriques
- Ⓓ Matériel isolant
- Ⓔ Lignes de communication

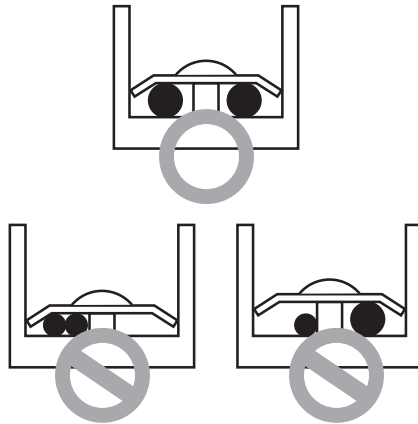
## Précautions à prendre lors de la pose du câble d'alimentation et du fil de terre

Use round pressure terminals for connections to the power terminal block.  
When laying ground wiring, you must use round pressure terminals.



En cas d'indisponibilité, suivez les instructions ci-dessous.

- Ne connectez pas des câbles de diamètres différents au bornier de puissance (un jeu dans le câblage de puissance peut entraîner un échauffement anormal).
- Lorsque vous connectez les câbles de diamètre identique, procédez comme indiqué dans la figure ci-dessous.

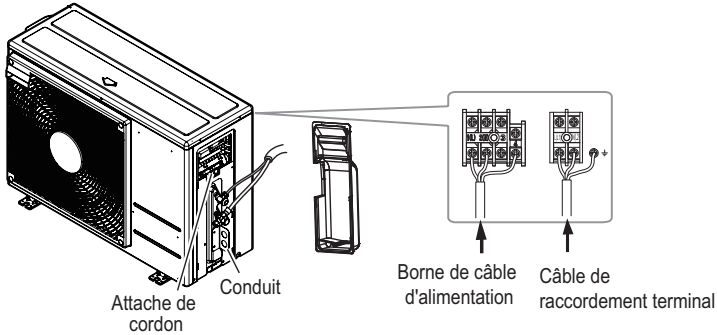


- Pour effectuer le câblage, utilisez le câble d'alimentation approprié que vous devez fixer fermement. Ensuite, protégez-le pour éviter que la pression extérieure ne s'exerce sur la borne de dérivation.
- Servez-vous du tournevis approprié pour serrer les vis-borne. Un tournevis avec une petite tête usera la tête de sorte à rendre le serrage impossible.
- Vous risquez d'endommager les vis-borne si vous les serrez trop.

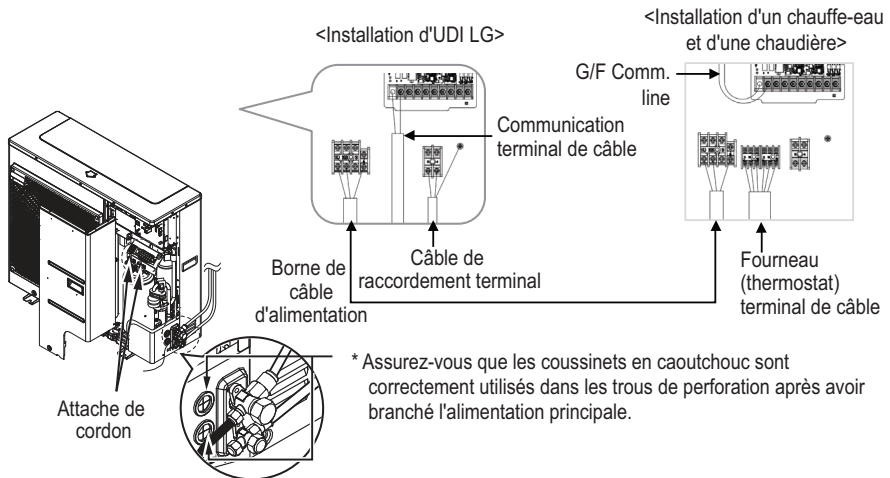
## Connexion du câble à l'unité extérieure

- Retirez le panneau latéral pour procéder au câblage.
- Utilisez l'attache de cordon pour fixer le cordon.
- Mise à la terre  
Connectez un câble de diamètre supérieur à la borne-terre disponible dans la boîte de contrôle.

9, 12 kBTu/h

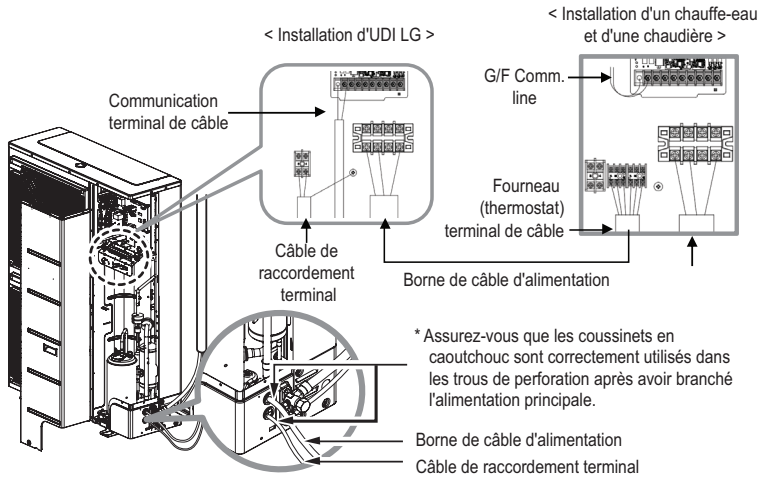


18, 24, 30(KUSXB301A) kBTu/h



\* Assurez-vous que les coussinets en caoutchouc sont correctement utilisés dans les trous de perforation après avoir branché l'alimentation principale.

30(KUSXA301A), 36, 42, 48 kBtu/h



## ⚠ MISE EN GARDE

- Le schéma de câblage n'est pas soumis à modification sans préavis.
- Veillez à connecter les fils conformément au schéma de câblage.
- Connectez les fils de manière à ne pas pouvoir les retirer facilement.
- Connectez les fils en fonction des codes de couleur en vous reportant au schéma de câblage.

## ⚠ MISE EN GARDE

- Le cordon d'alimentation connecté sur l'appareil doit être sélectionné selon les spécifications suivantes.

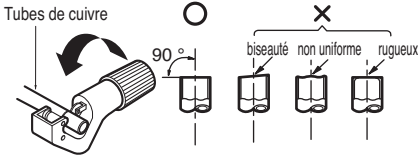
# CONNEXION DES CONDUITS DE CUIVRE

## Préparation des conduits

La cause principale des fuites de gaz est un défaut dans le travail d'évasement. Effectuez correctement le travail d'évasement en suivant la procédure ci-dessous.

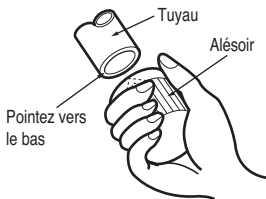
### Coupez les conduits et le câble

- Utilisez le kit de tuyaux ou des tuyaux achetés par vous.
- Mesurez la distance entre l'unité interne et l'unité externe.
- Coupez les tuyaux un peu plus longs que la distance mesurée.
- Coupez le câble 1,5 m(4,9 ft) plus long que la longueur des tuyaux.



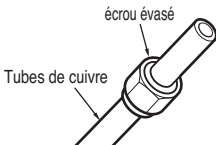
### Enlevez les bavures

- Éliminez complètement les bavures de la section transversale coupée des tuyaux.
- Placez l'extrémité des tubes de cuivre vers le bas pour que vous puissiez éliminer les bavures afin d'éviter d'en laisser à l'intérieur des tuyaux.



### Montez l'écrou

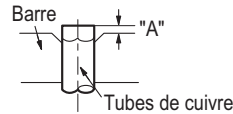
- Enlevez les écrous évasés montés sur les unités interne et externe, puis placez-les sur les tuyaux après avoir éliminé les bavures. (Il n'est plus possible de les monter après avoir effectué le travail d'évasement)



## Travail d'évasement

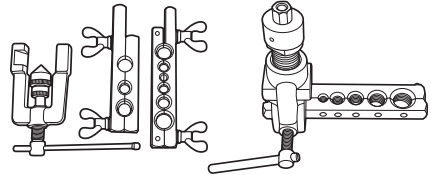
- Tenez fermement le tuyau en cuivre dans une barre (ou une matrice) de dimensions indiquées dans le tableau ci-dessus.
- Exécutez le travail d'évasement en utilisant l'outil évasé pour R-410A comme suit.

Dimension des tuyaux inch (mm)	A inch (mm)	
	Type d'écrou à oreilles	Type d'embrayage
Ø1/4 (Ø 6,35)	0,04~0,05 (1,1~1,3)	0~0,02 (0~0,5)
Ø3/8 (Ø 9,52)	0,06~0,07 (1,5~1,7)	
Ø1/2 (Ø 12,7)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø5/8 (Ø 15,88)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø3/4 (Ø 19,05)	0,07~0,08 (1,9~2,1)	



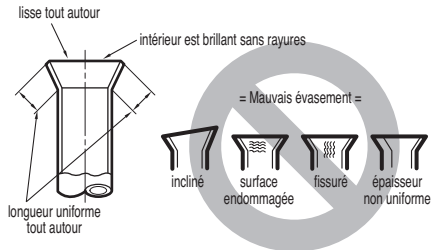
<Type d'écrou à oreilles>

<Type d'embrayage>



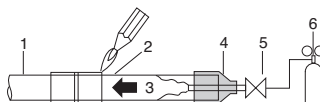
## Contrôle

- Comparez le travail d'évasement avec la figure.
- Si vous avez noté que l'évasement est défectueux, coupez la section évasée et effectuez de nouveau le travail d'évasement.



**REMARQUE**

Faites voler toujours l'azote dans le tuyau qui est brasé. Utilisez toujours un matériau de brasage non oxydant pour le brasage des pièces et n'utilisez pas de fondant. A défaut, le film oxydé peut provoquer une obstruction ou endommager le compresseur et le fondant peut attaquer la tuyauterie de cuivre ou faire du mal au cuivre piping ou à l'huile frigorigène.

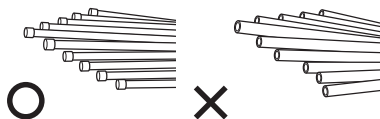


1	Tuyauterie de fluide frigorigène	4	Ruban isolant
2	Tuyauterie à braser	5	Vanne
3	Azote	6	Vanne de réduction de pression

- Le bec de chalumeau doit être positionné à l'angle opposé pour fournir une meilleure application de la chaleur sur l'accouplement des tuyaux.

**Matériel de plomberie et méthodes de stockage**

La tuyauterie doit avoir l'épaisseur requise et doit être utilisée avec un minimum d'impureté. Lors du rangement, les tuyaux doivent être manipulés avec soin pour éviter les fêlures, les déformations et les coups. Ils ne doivent pas être exposés à des contaminants tels que la poussière ou l'humidité.

**Trois principes de conduit réfrigérant**

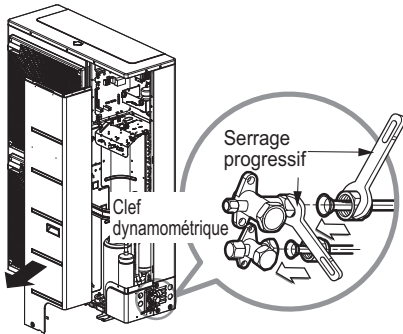
	<b>Séchage</b>	<b>Propreté</b>	<b>Étanchéité à l'air</b>
	Aucune humidité à l'intérieur n'est permise	Pas de poussière à l'intérieur.	Il n'y a pas de fuite de réfrigérant.
<b>Éléments</b>			
<b>Cause de la panne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydrolyse importante de l'huile réfrigérante</li> <li>- Dégradation de l'huile de réfrigérant</li> <li>- Mauvaise isolation du compresseur</li> <li>- Ne pas refroidir et réchauffer</li> <li>- Electrovanne colmatée, capillaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation de l'huile de réfrigérant</li> <li>- Mauvaise isolation du compresseur</li> <li>- Ne pas refroidir et réchauffer</li> <li>- Electrovanne colmatée, capillaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupures de gaz</li> <li>- Dégradation de l'huile de réfrigérant</li> <li>- Mauvaise isolation du compresseur</li> <li>- Ne pas refroidir et réchauffer</li> </ul>
<b>Contre-mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune humidité dans le tuyau</li> <li>- Jusqu'à la finition du raccordement, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée.</li> <li>- Cessez la plomberie lors des jours pluvieux.</li> <li>- L'entrée de conduit devrait être prise sur le côté ou en-dessous.</li> <li>- Lors de l'élimination des bavures après la découpe des tuyaux, l'entrée du tuyau doit être démontée.</li> <li>- L'entrée du tuyau doit être munie d'un bouchon pour les tuyaux traversant des parois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucune poussière dans le tuyau</li> <li>- Jusqu'à la fin du raccordement, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée.</li> <li>- L'entrée de conduit devrait être prise sur le côté ou en-dessous.</li> <li>- Lors de l'élimination des bavures après la découpe des tuyaux, l'entrée du tuyau doit être démontée.</li> <li>- L'entrée du tuyau doit être munie d'un bouchon pour les tuyaux traversant des parois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le test d'étanchéité à l'air doit être effectué.</li> <li>- Les opérations de brasage doivent être conformes aux normes.</li> <li>- Exigences à se conformer aux normes.</li> <li>- Les brides de raccordement pour respecter les normes.</li> </ul>

## Raccordement des tuyaux - Extérieur

- Alignez le centre du tuyau et serrez correctement le raccord conique à la main.
- Pour terminer, serrez le raccord conique à l'aide d'une clé dynamométrique jusqu'à l'apparition d'un "clic".

Lors du serrage des raccords coniques avec la clé dynamométrique, vérifiez que le sens de serrage correspond au sens de la flèche sur la clé.

Taille de la tuyauterie		Couple		
mm	Pouces	kgf-cm	N·m	lbf-ft
Ø 6.35	Ø 1/4	180 ~ 250	17.6 ~ 24.5	13 ~ 18
Ø 9.52	Ø 3/8	340 ~ 420	33.3 ~ 41.2	25 ~ 30
Ø 15.88	Ø 5/8	630 ~ 820	61.7 ~ 80.4	45 ~ 59
Ø 12.7	Ø 1/2	550 ~ 660	53.9 ~ 64.7	40 ~ 48
Ø 19.05	Ø 3/4	990 ~ 1210	97.0 ~ 118.7	71 ~ 87

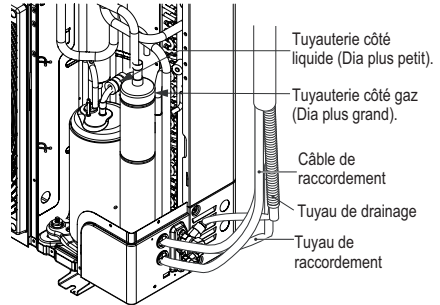


\* Maintenez le corps hexagonal au moment du serrage de la conduite.

### Pour empêcher les objets étrangers de pénétrer (Figure 1)

- Bouchez les orifices de passage autour des tuyaux avec du mastic ou un matériau d'isolation (non fourni), afin d'empêcher la poussière et les objets étrangers de pénétrer (voir Figure 1).

<Figure 1>



### ⚠ MISE EN GARDE

- Si des insectes ou des petits animaux pénétraient dans l'unité extérieure, cela pourrait provoquer un court-circuit dans le boîtier électrique.

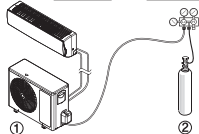
# CHARGE

## Vérification de la sécurité de la manipulation

Notez toutes les informations suivantes sur l'étiquette, en particulier la CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT qui en résulte pour chaque SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION

- ① Charge de réfrigérant de la partie pré-chargée de l'appareil
- ② Charge de réfrigérant ajoutée lors de l'installation
- CHARGE TOTALE DE RÉFRIGÉRANT
- Type de réfrigérant
- Date de la première charge

① =  oz. /  kg  
 ② =  oz. /  kg  
 -----  
 ①+② =  oz. /  kg

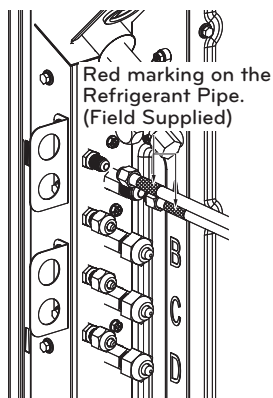


Refrigerant type  
 Type de réfrigérant

Date of first charge  
 Date de la première charge  
 mm / dd / yyyy

/  /

Marquez les tuyaux de réfrigérant avec le Pantone® Matching System (PMS) #185 rouge ou RAL 3020 après les raccords évasés ou le brasage. Ce marquage doit s'étendre sur un minimum de 1 pouce (25 mm) dans les deux sens et doit être remplacé s'il est enlevé.



Remettez toutes les étiquettes, en particulier le marquage rouge, dans leur état d'origine pour s'assurer que le prochain consommateur ou réparateur est conscient de la présence d'un réfrigérant inflammable.

Assurez-vous que le marquage rouge pour l'identification du réfrigérant inflammable dans la zone du tube de traitement est visible après l'entretien.

\* L'élément peut varier selon le modèle.

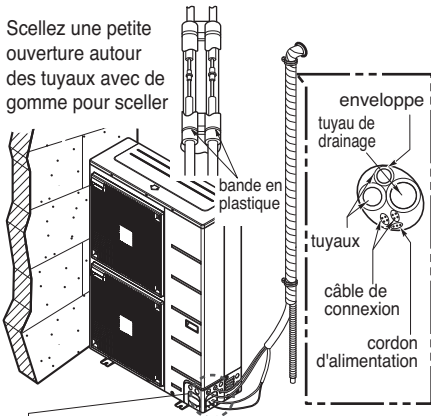
## Montez la tuyauterie

**Montez la tuyauterie en enveloppant la portion de raccordement de l'unité intérieure avec du matériel isolant et assurez-le avec deux types de ruban adhésif.**

- Si vous voulez accoupler un raccord de drainage supplémentaire, l'extrémité de la sortie de drainage doit être acheminée au-dessus du sol. Assurez convenablement le raccord de drainage.

**Au cas où l'unité extérieure serait installée au-dessous de l'unité intérieure, faites comme suit:**

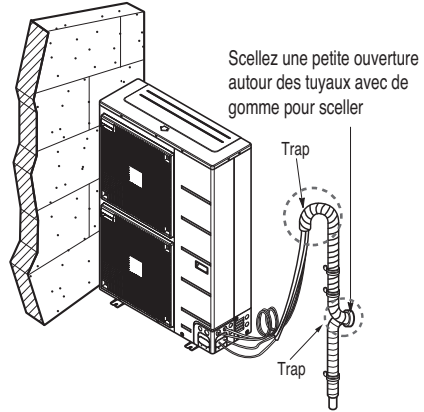
- 1 Collez avec du ruban adhésif la tuyauterie, le raccord de drainage et le câble de raccordement du bas en haut.
- 2 Assurez la tuyauterie collée tout au long du mur extérieur à l'aide d'une selle ou équivalent.



- Il faut un séparateur pour éviter que l'eau pénètre dans les composants électriques.

**Au cas où l'unité extérieure serait installée au-dessus de l'unité intérieure, faites comme suit:**

- 1 Collez avec du ruban adhésif la tuyauterie et le câble de raccordement du bas en haut.
- 2 Assurez la tuyauterie collée tout au long du mur extérieur. Faites un siphon pour éviter que l'eau pénètre à l'intérieur de la pièce.
- 3 Fixez la tuyauterie au mur à l'aide d'un chariot porte-outil ou équivalent.



# TEST DE FUITE ET ÉVACUATION

L'air et l'humidité qui restent à l'intérieur du système frigorifique ont les effets indésirables ci-dessous indiqués:

- 1 La pression à l'intérieur du système augmente.
- 2 Le courant de fonctionnement augmente.
- 3 L'efficacité de refroidissement (ou de chauffage) diminue.
- 4 L'humidité dans le circuit réfrigérant peut se congeler et bloquer les capillaires.
- 5 L'eau peut provoquer la corrosion des pièces du système frigorifique.

Par conséquent, il faut vérifier s'il y a des fuites dans l'unité intérieure ainsi que dans la tuyauterie reliant l'unité intérieure et l'unité extérieure et il faut vidanger les tuyauteries afin d'enlever du système tout non-condensable et toute humidité.

## Préparation

Vérifiez que chaque tuyau (de liquide et de gaz) reliant les unités intérieure et extérieure a été correctement raccordé et que tout le câblage nécessaire pour tester le fonctionnement a été complété. Enlevez les bouchons des vannes de service des phases gaz et liquide de l'unité extérieure. Notez que ces deux vannes de service étaient restées fermées jusqu'à alors.

## Test de fuite

Connectez le manifold (avec manomètres) et la bouteille d'azote sec à l'orifice de sortie à l'aide de flexibles.

### ! MISE EN GARDE

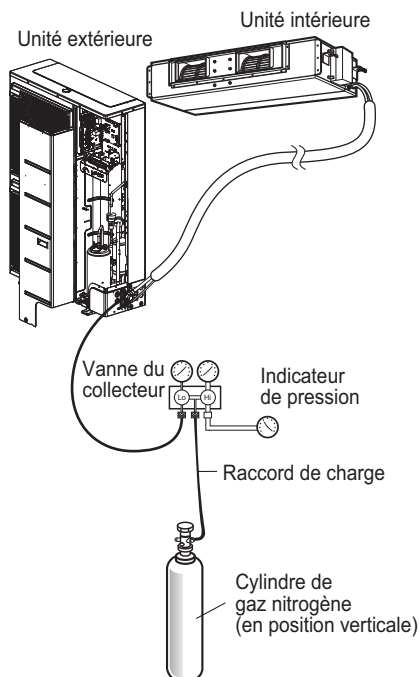
- Assurez-vous d'utiliser un manifold pour la purge de l'air. Si ce n'est pas possible, utilisez une vanne d'arrêt à cette fin. Le bouton "Hi" (Haut) du manifold doit rester toujours sur la position fermé.

Mettez sous pression le système à un maximum de 3.0 MPa (427 P.S.I.G) avec de l'azote sec et fermez le robinet de la bouteille quand la lecture du niveau atteint les 3.0 MPa (427 P.S.I.G). Puis, vérifiez s'il y a des fuites à l'aide du savon liquide.

### ! MISE EN GARDE

- Pour éviter que l'azote à l'état liquide pénètre dans le système frigorifique, la partie supérieure de la bouteille doit se trouver plus haut que sa partie inférieure lorsque vous mettez sous pression le système. D'habitude la bouteille est utilisée en position debout verticale.

- 1 Vérifiez l'étanchéité de tous les joints des tuyaux (l'unité intérieure et l'unité extérieure) ainsi que des vannes de service des faces gaz et liquide. Les bulles d'air indiquent qu'il y a une fuite. Assurez-vous d'essuyer le savon à l'aide d'un chiffon propre.
- 2 Après avoir vérifié que le système n'a pas de fuites, libérez la pression de l'azote en desserrant le raccord flexible de la bouteille d'azote. Lorsque la pression du système est réduite au niveau normal, déconnectez le flexible de la bouteille.

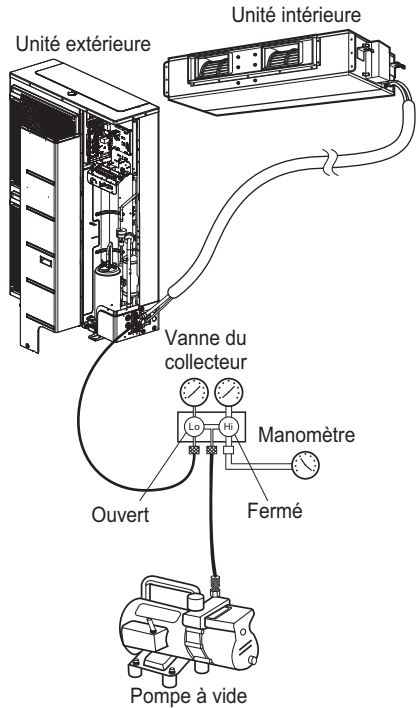


## Evacuation

- 1 Raccordez l'extrémité du flexible décrit dans les pas précédents à la pompe à vide afin d'évacuer la tuyauterie et l'unité intérieure. Vérifiez que le bouton "Lo" (Bas) du manifold est sur la position Ouvert. Puis, mettez en marche la pompe à vide. Le temps d'exécution de l'opération d'évacuation varie en fonction de la longueur des tuyaux ainsi que de la capacité de la pompe. Le tableau suivant montre le temps requis pour l'évacuation.

Temps nécessaire pour l'évacuation lorsque la pompe à vide 30 gal/h(114 l/h) est utilisée	
Longueur du tube inférieure à 10 m	Longueur du tube supérieure à 10 m
30 minutes ou plus	60 minutes ou plus
0,07 kPa (0,01 psi) (0,53 torr) ou moins	

- 2 Une fois que le vide désiré est atteint, fermez le bouton "Lo" (Bas) du manifold et arrêtez la pompe à vide.



## Finition du travail

- 1 A l'aide d'une clé hexagonale, faites tourner la tige de la vanne de liquide dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ouvrir complètement la vanne.
- 2 Faites tourner la tige de la vanne de la phase gaz dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ouvrir complètement la vanne.
- 3 Desserrez légèrement le flexible connecté à l'orifice de sortie de la phase gaz pour faire diminuer la pression, puis enlevez le flexible.
- 4 Remettez à sa place le raccord conique et son chapeau dans l'orifice de sortie de la phase gaz et serrez le raccord conique à l'aide d'une clé réglable. Ce processus est très important pour éviter des fuites.
- 5 Remettez à sa place les bouchons des vannes ainsi que les vannes de services des phases gaz et liquide, puis serrez-les complètement.

La purge de l'air à l'aide d'une pompe à vide est ainsi finie.

Le climatiseur est maintenant prêt pour tester son fonctionnement.

# TEST DE FONCTIONNEMENT

## Précautions pendant le test de fonctionnement

- L'alimentation initiale devrait fournir au moins 90 % de la tension nominale.
- Autrement, le climatiseur ne peut pas fonctionner.

## REMARQUE

- Pour le test de fonctionnement, effectuez d'abord les opérations de refroidissement même en hiver. Si vous effectuez d'abord les opérations de chauffage, cela pourrait conduire à des problèmes du compresseur. Donc, faites attention.
- Effectuez le test de fonctionnement pendant 5 minutes sans interruption.  
(Le test sera effacé 18 minutes plus tard automatiquement).
  - Le test de fonctionnement commence en appuyant sur la touche de contrôle de la température de la pièce et sur la touche minuterie pendant 3 secondes en même temps.
  - Pour annuler le test de fonctionnement, appuyez sur n'importe quelle touche.

## Contrôlez les éléments suivants quand l'installation est complète

- Après avoir achevé le travail, mesurez et enregistrez les propriétés du test de fonctionnement et conservez les données mesurées, etc.
- Les éléments à mesurer sont la température de la pièce, la température externe, la température d'aspiration, la température d'expulsion, la vitesse du vent, la tension, le courant, la présence de vibrations anormales ou de bruits, la pression de fonctionnement, la température des tuyaux, la pression de compression.
- Pour la structure et l'apparence, contrôlez les éléments suivants :
  - \* La circulation de l'air est-elle suffisante ?
  - \* Le drainage se fait-il sans problèmes ?
  - \* L'isolation à la chaleur est-elle complète (tuyaux de réfrigérant et de drainage) ?
  - \* Y a-t-il des fuites de réfrigérant ?
  - \* L'interrupteur de la télécommande fonctionne-t-il ?
  - \* Y a-t-il de mauvais câblages ?
  - \* Des vis de bornes sont-elles desserrées ?

M4.....118 N·cm (10,4 lbs·inch)

M5.....196 N·cm (17,3 lbs·inch)

M6.....245 N·cm (21,7 lbs·inch)

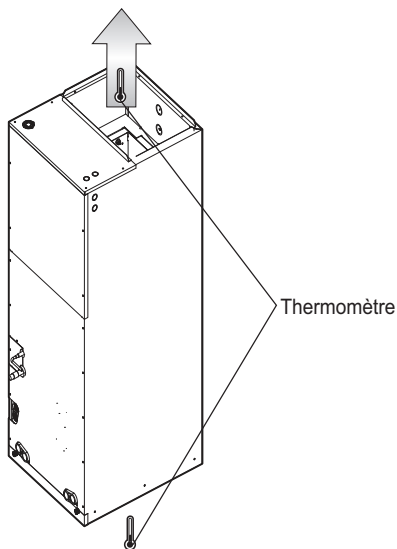
M8.....588 N·cm (52 lbs·inch)

## Connexion de l'alimentation

- Branchez le cordon d'alimentation à une prise de courant indépendante.  
Un coupe-circuit est nécessaire.
- Faites fonctionner l'appareil pendant quinze minutes ou plus.

## Évaluation des performances

- Mesurez la température de l'air en admission et en sortie
- Assurez-vous que la différence entre la température de l'air en admission et celle de l'air en sortie est supérieure à 8 °C (refroidissement) ou inversement. (Chauffage)



## TRANSMISSION DES INFORMATIONS

Enseignez à l'utilisateur les procédures de fonctionnement et d'entretien en utilisant le manuel de fonctionnement (nettoyage du filtre à air, contrôle de la température, etc.)

# FONCTION D'AUTO DIAGNOSTIC

## Indicateur d'erreur

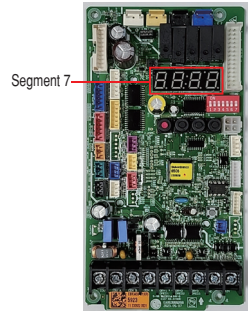
- Cette fonction indique les types de défaillance dans l'auto diagnostic et la production de défaillance de la condition de l'air.
- La marque d'erreur s'affiche sur la fenêtre d'affichage des unités intérieures et du contrôle à distance, et le segment 7 du LED du panneau de contrôle de l'unité extérieure comme indiqué dans le tableau.
- Si plus de deux problèmes se produisent simultanément, c'est le code d'erreur du chiffre le plus bas qui s'affiche d'abord.
- Après l'occurrence d'une erreur, si l'erreur est réparée, le LED erreur disparaît simultanément.

## Affichage d'erreur

Les 2e, 3e et 4e de la LED 7-segments de la carte à circuit imprimé principale indiquent le numéro de l'erreur.

Ex) 

Carte à circuit imprimé principale



FRANÇAIS









\* Les erreurs liées à l'unité intérieure ne sont pas affichées sur la carte à circuit imprimé principale 7-segments.

Affichage			Titre	Cause de l'erreur	
Erreur sur l'unité intérieure	0	1	-	Capteur de la température d'air de l'unité intérieure	Capteur de température de l'air de l'unité intérieure est ouvert ou court-circuité
	0	2	-	Capteur de la température du tuyau d'entrée de l'unité intérieure	Capteur de température du tuyau d'entrée de l'unité intérieure est ouvert ou court-circuité
	0	3	-	Erreur de communication : télécommande filaire ↔ unité intérieure	Echec réception du signal de la télécommande avec fil dans l'unité intérieur PCB
	0	4	-	Pompe d'évacuation	Dysfonctionnement de la pompe d'évacuation
	0	5	-	Erreur de communication : unité extérieure ↔ unité intérieure	Echec réception du signal de l'unité extérieure dans l'unité intérieur PCB
	0	6	-	Capteur de la température du tuyau de sortie de l'unité intérieure	Le capteur de température du tuyau de sortie de l'unité intérieure est ouvert ou court-circuité
	0	9	-	Erreur EEPROM intérieure	Dans le cas où le numéro de série indiqué sur l'EEPROM de l'unité intérieure est 0 ou FFFFFF
	1	0	-	Fonctionnement anormal du moteur du ventilateur	Débranchement du connecteur du moteur du ventilateur/Echec du verrouillage moteur du ventilateur de l'unité intérieure
Erreur sur l'unité extérieure	2	1	1	Ondul. Défaut de l'IPM de la carte à circuit imprimé	Ondul. Défaut de l'IPM de l'entraînement de la carte à circuit imprimé
	2	2	1	Erreur de dépassement du courant de l'entrée CA	Excès de courant d'entrée CA (RMS)
	2	3	1	Tension basse de la liaison CC du compresseur à onduleur	Le chargement CC n'a pas lieu sur l'unité extérieure après le démarrage du relais.
	2	4	1	Augmentation excessive de la pression de refoulement dans le compresseur extérieur	Le compresseur est arrêté en raison du pressostat haute pression de l'unité extérieure
	2	5	1	Tension d'entrée haute/basse tension	La tension d'entrée est supérieure ou inférieure à la valeur limite
	2	6	1	Défectuosité de démarrage du compresseur à onduleur	Échec du démarrage en raison d'une anomalie du compresseur
	2	7	1	Erreur de défaut de PSC / PFC	Surintensité sur le circuit du convertisseur CA ↔ CC

	Affichage			Titre	Cause de l'erreur
Erreur sur l'unité extérieure	2	9	1	Surintensité d'entrée du compresseur à onduleur	Le courant d'entrée du compresseur à onduleur est supérieur à la valeur limite
	3	2	1	Augmentation excessive de la température de refoulement du compresseur à onduleur	Le compresseur est arrêté en raison d'une augmentation excessive de la temp. de refoulement. du compresseur à onduleur
	3	5	1	Baisse excessive de la pression de refoulement du compresseur	chute excessive de la basse pression par le capteur basse pression
	4	0	1	Défaut du capteur CT du compresseur à onduleur	Le capteur CT du compresseur à onduleur est ouvert ou court-circuité
	4	1	1	Temp. du tuyau de refoulement erreur du capteur	Temp. du tuyau de refoulement capteur ouvert ou court-circuité
	4	3	1	Erreur du capteur de haute pression	Capteur de pression ouvert ou court-circuité
	4	4	1	Temp. de l'air erreur du capteur	Temp. de l'air capteur ouvert ou court-circuité
	4	5	1	Temp. du condensateur à mi-tube erreur du capteur	Temp. du condensateur à mi-tube capteur ouvert ou court-circuité
	4	6	1	Temp. du tuyau d'aspiration erreur du capteur	Temp. du tuyau d'aspiration capteur ouvert ou court-circuité
	4	8	1	Temp. du tuyau de sortie du condensateur erreur du capteur	Temp. du tuyau de sortie du condensateur capteur ouvert ou court-circuité
	5	2	1	Erreur de communication : carte à circuit imprimé de l'onduleur ↔ carte à circuit imprimé principale	Échec de réception du signal de l'onduleur du PCB principal de l'unité extérieure
	5	3	1	Erreur de communication : unité intérieure ↔ carte à circuit imprimé principale de l'unité extérieure	Défaillance dans la réception du signal d'unité intérieure sur le PCB de l'unité extérieure
	5	7	1	Erreur de communication : carte à circuit imprimé principale ↔ carte à circuit imprimé de l'onduleur	Échec de réception du signal du PCB principal de l'onduleur du PCB de l'unité extérieure
	6	1	1	Erreur de surchauffe du condensateur	Température élevée du condensateur extérieur à mi-tube
	6	2	1	Température élevée du dissipateur thermique de l'onduleur	La température du dissipateur thermique est supérieure à la valeur limite
	6	7	1	Erreur de blocage du ventilateur	Le ventilateur extérieur ne fonctionne pas
	Erreur liée au capteur de fuite de réfrigérant.	7	3	1	Erreur de surintensité instantanée de l'entrée CA (problème de logiciel)
8		6	1	Erreur d'EEPROM de la carte de circuit imprimé principale	Échec de communication entre le MICOM principal de l'unité extérieure maître et l'EEPROM ou omission EEPROM
2		2	8	Erreur de dysfonctionnement du détecteur de fuites de réfrigérant	Le détecteur de fuites de réfrigérant est tombé en panne
2		2	9	Erreur de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	La durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant est arrivée à son terme
2		3	0	Erreur de détection de fuites de réfrigérant	Fuite de réfrigérant détectée par le détecteur de fuites de réfrigérant
2	3	6	Pré-alarme de durée de vie du détecteur de fuites de réfrigérant	Une erreur se produit une fois par mois lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 6 mois. Une erreur se produit une fois par jour lorsque la durée de vie du détecteur de fuites est de 9 ans et 11 mois.	

## Réglage Commutateur DIP

Si vous réglez le Commutateur DIP alors que l'unité est en marche, le réglage ne sera pas immédiatement actif. Le changement du réglage ne devient actif que lorsque le mode Marche est réinitialisé.

Commutateur DIP	Fonction
1 2 3 4 5 6 7	
	Fonctionnement Normal (Aucune Fonction)
	Evacuation
	Mode Bloqué (Refroidissement)
	Mode Bloqué (Chauffage)
	Mode Nuit Silencieuse (Etape 1)
	Mode Nuit Silencieuse (Etape 2)
	Mode Bloqué(Refroidissement) + Mode Nuit Silencieuse (Etape 1)
	Mode Bloqué (Refroidissement) + Mode Nuit Silencieuse (Etape 2)

### ⚠ AVERTISSEMENT

- Lors du réglage du commutateur DIP, vous devez éteindre le disjoncteur ou couper la source d'alimentation en énergie du produit.

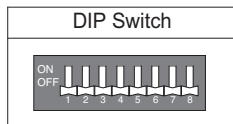
### REMARQUE

- Tant que le commutateur DIP approprié n'est pas réglé convenablement, le produit ne peut pas fonctionner.
- Si vous souhaitez régler une fonction spécifique, demandez que l'installateur règle le commutateur DIP convenablement lors de l'installation.

**Commissaire unitaire. Mise en place de la trousse S/O**

Si vous réglez le commutateur DIP lorsque l'alimentation est activée, le changement de réglage n'est pas applicable.

Le réglage de changement n'est activé que lorsque Power est réinitialisé.



Commutateur DIP(SW01)	Fonction	ON	OFF
1	ODU Communication	X	O
2	Contrôleur à distance	O	X
3	Réglage du thermostat H/P	B Type	O Type
4	Reserved	-	-
5	Reserved	-	-
6	Reserved	-	-
7	Reserved	-	-
8	Reserved	-	-

**AVERTISSEMENT**

- Lors du réglage du commutateur DIP, vous devez éteindre le disjoncteur ou couper la source d'alimentation en énergie du produit.

**REMARQUE**

- Tant que le commutateur DIP approprié n'est pas réglé convenablement, le produit ne peut pas fonctionner.
- Si vous souhaitez régler une fonction spécifique, demandez que l'installateur régle le commutateur DIP convenablement lors de l'installation.

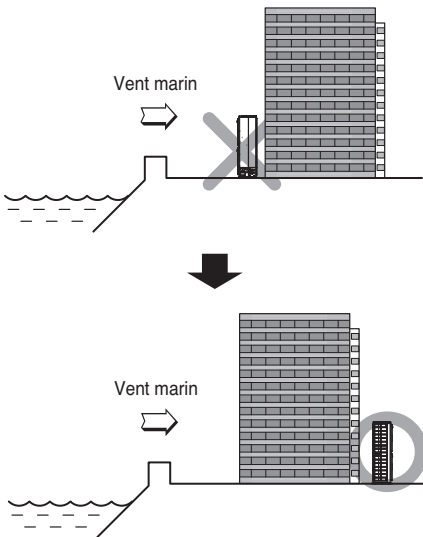
# GUIDE D'INSTALLATION EN BORD DE MERR

## REMARQUE

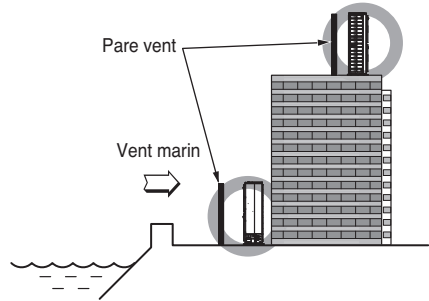
- Les climatiseurs ne devraient pas être installés dans des endroits où sont produits des gaz corrosifs tels que les gaz acides ou alcalins.
- Ne pas installer le produit dans un emplacement directement exposé au vent marin (embruns salés). Cela peut provoquer la corrosion du produit. La corrosion, tout particulièrement au niveau du condensateur et des serpentins de l'évaporateur, pourrait provoquer un fonctionnement inadapté ou inefficace.
- Si l'unité extérieure est installée à proximité du bord de mer, évitez toute exposition directe au vent marin. Autrement l'appareil va nécessiter un traitement anti-corrosion supplémentaire au niveau de l'échangeur de chaleur.

## Sélection de l'emplacement (Unité Extérieure)

Si l'unité intérieure doit être installée à proximité du bord de mer, évitez toute exposition directe au vent marin. Installez l'appareil du côté opposé du sens du vent.



Si vous installez l'unité extérieure à proximité du bord de mer, installez un pare vent pour la protéger.



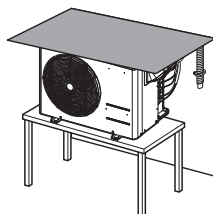
- Doit être suffisamment solide, comme du béton, pour résister au vent.
- Les dimensions doivent être environ 1,5 fois plus grandes que celles de l'unité (150 %).
- Respectez au minimum 70 cm entre l'unité et le pare vent pour la circulation de l'air.

Sélectionnez un emplacement bien ventilé.

- Si vous ne pouvez pas respecter les consignes ci-dessus, veuillez contacter LG Electronics pour un traitement anti-corrosion supplémentaire.
- Faites un nettoyage périodique (plus d'une fois par an) de la poussière et du sel collés sur l'échangeur de chaleur en utilisant de l'eau.

## VENTS SAISONNIERS ET PRÉCAUTIONS EN HIVER

- Dans les régions neigeuses ou extrêmement froides en hiver, certaines mesures doivent être prises afin d'assurer le bon fonctionnement de l'appareil.
- Même dans les autres régions, préparez l'appareil pour les vents saisonniers ou la neige.
- Installez les conduits de prise et de décharge d'air à l'abri de la neige ou de la pluie si.
- Installez l'unité extérieure de manière à éviter une exposition directe à la neige. Si la neige s'entasse et gèle sur l'orifice de prise d'air, un dysfonctionnement du système pourrait se produire. Si vous installez ce système dans une région neigeuse, fixez le couvercle de protection sur l'appareil.
- Si vous installez l'unité extérieure dans une région très neigeuse, installez-la sur une console plus élevée de 50 cm par rapport à la hauteur moyenne des chutes de neige annuelles.
- Si l'accumulation de neige sur la partie supérieure de l'unité extérieure excède 10 cm, enlevez la neige avant de mettre l'appareil en marche.



1. Le support en H doit être deux fois plus haut que l'accumulation de neige moyenne et sa largeur ne doit pas dépasser celle de l'appareil, sinon la neige pourrait s'accumuler.
2. Ne placez pas les orifices d'aspiration et d'évacuation face au vent saisonnier.

# MANUAL DE INSTALACIÓN

# AIRE

# ACONDICIONADO

Por favor, lea completamente este manual antes de instalar el producto.  
El trabajo de instalación debe realizarse conforme a los estándares de cableado nacionales por el personal autorizado.  
Una vez haya leído el manual atentamente, guárdelo para futuras referencias.

Standard Inverter

# CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

Estos consejos le ayudarán a reducir el consumo de energía cuando utilice el aire acondicionado. Podrá utilizar el aparato de aire acondicionado de forma eficiente siguiendo estas instrucciones:

- No enfríe excesivamente los espacios. Puede ser nocivo para su salud y consumirá más electricidad.
- Evite el paso de la luz solar con persianas o cortinas cuando esté utilizando el aire acondicionado.
- Mantenga las puertas y ventanas bien cerradas mientras tenga en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del flujo de aire vertical u horizontalmente para que circule el aire en el interior.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o calentar el aire interior con rapidez y en periodo corto de tiempo.
- Abra las ventanas con regularidad para ventilar, porque la calidad del aire interior puede deteriorarse si se utiliza el aire acondicionado durante muchas horas.
- Limpie el filtro del aire una vez cada dos semanas. El polvo y las impurezas recogidas en el filtro de aire puede bloquear el flujo de aire o debilitar las funciones de refrigeración / deshumidificación.

## Como referencia

Grape el justificante de compra en esta página, ya que será su prueba de compra para la garantía. Escriba aquí el número de modelo y el número de serie:

Número de modelo: \_\_\_\_\_





Número de serie: \_\_\_\_\_

Los encontrará en una etiqueta en el lateral de cada unidad.


Nombre del distribuidor: \_\_\_\_\_

Fecha de compra: \_\_\_\_\_

# INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

	Lea las precauciones en este manual cuidadosamente antes de operar la unidad.
	Este símbolo indica que el Manual de uso debe leerse atentamente.
	Cet appareil est rempli de réfrigérant inflammable.
	Este símbolo indica que el personal de servicio debe manipular este equipo según lo indicado en el Manual de instalación.

Las siguientes pautas de seguridad sirven para evitar daños o riesgos imprevistos generados por una operación incorrecta del producto. Las directrices se dividen entre "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN", tal como se describe a continuación.

 Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y funcionamientos que pueden resultar riesgosos. Lea la sección con este símbolo atentamente y siga las instrucciones para evitar riesgos.

## ADVERTENCIA

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones graves o la muerte.

## PRECAUCIÓN

Esto indica que el incumplimiento de las instrucciones puede provocar lesiones leves o daño al producto.

## ADVERTENCIA

- Las instalaciones o reparaciones realizadas por personas no calificadas pueden dar lugar a peligros para usted y otras personas.
- La instalación del cableado de campo y de los componentes DEBE ser conforme a los códigos locales de la construcción o, en su defecto, con el Código Eléctrico Nacional 70 y el Código sobre Seguridad y Construcción de Inmuebles Nacional, o el Código Eléctrico canadiense y el Código de la Construcción Nacional de Canadá.
- La información de este manual está dirigida a personal técnico cualificado, familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas e instrumentos de prueba adecuados.
- Lea detenidamente y cumpla con todas las instrucciones de este manual. De lo contrario, el aparato podría no funcionar correctamente, o producirse lesiones graves o mortales y daños materiales.

## Instalación

- Realice siempre la conexión de la toma de tierra.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- No utilice un cable de alimentación, una clavija o un enchufe flojo que estén dañados.
  - Si lo hace, podría producirse un incendio o descarga eléctrica.
- Para la instalación del producto, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico o con una empresa de instalaciones especializada.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio, descarga eléctrica, explosión o daños.
- Ajuste firmemente la cubierta de la parte eléctrica en la unidad interior y el panel de servicio en la unidad exterior.
  - Si la cubierta de la parte eléctrica de la unidad interior y el panel de servicio de la unidad exterior no están ajustados firmemente, podría producirse un incendio o descarga eléctrica debido al polvo, agua, etc.

- Instale siempre un interruptor diferencial para el aire acondicionado y el cuadro de maniobra correspondiente.
  - Si no lo instala, podría producirse un incendio y una descarga eléctrica.
- No almacene ni utilice gases inflamables o combustibles cerca del aire acondicionado.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una avería del aparato.
- Asegúrese de que el bastidor de instalación de la unidad exterior no está dañado debido a un uso prolongado.
  - Podría producir daños o un accidente.
- No desmonte ni modifique los productos sin causa justificada.
  - Podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- No instale el aparato en un lugar donde pueda caerse.
  - De lo contrario, podrían producirse daños personales.
- Tenga cuidado cuando lo desembale e instale.
  - Los bordes afilados pueden producir daños.
- Utilice una bomba al vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando proceda a pruebas de escape o purga de aire. No comprima ni el aire ni el oxígeno, ni utilice gases inflamables. En caso contrario, podría causar un incendio o una explosión. Existe riesgo de muerte, lesión, incendio o explosión.
- No conserve o use gas inflamable o combustible cerca del aparato.
  - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.

### Para bombas de calor accesorias con refrigerantes inflamables

- 1) Instrucciones para la instalación de la conexión del cableado crítico para la seguridad del sensor de detección de fugas o del sistema de detección de fugas al conjunto del horno. El cableado no deberá ser inferior a 18 AWG con un grosor mínimo de aislamiento de 1,58 mm o protegido contra daños. Por cableado crítico para la seguridad se entiende cualquier cableado instalado in situ que sea necesario para cumplir los requisitos del refrigerantes inflamables en caso de detección de una fuga;
  2. No debe instalarse en hornos con una inducción eléctrica superior a Le
    - Le = 5 cuando se cortan todas las fases de una carga trifásica
    - Le = 2,5 todas las demás
  3. La detección de una fuga encenderá el ventilador interior a la máxima velocidad disponible o lo encenderá a no menos del caudal de aire mínimo (consulte al fabricante del horno).
- No use medios para acelerar el proceso de descongelamiento o para la limpieza, distintos a los recomendados por el fabricante.
  - El equipo debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente (por ejemplo: llamas abiertas, un equipo que opere a gas o un calentador eléctrico operativo).
  - No perforar ni quemar.
  - Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
  - El fabricante podría proporcionar otros ejemplos adecuados o podría proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante
  - El material de las tuberías, su trazado y su instalación incluirán la protección contra daños físicos durante el funcionamiento y el servicio, y cumplirán los códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código mecánico uniforme IAPMO, el Código mecánico internacional ICC o CSA B52. Todas las juntas de campo deberán ser accesibles para su inspección antes de ser cubiertas o encerradas
  - El área no ventilada en la que se instale el aparato que utilice refrigerantes inflamables deberá estar construida de forma que, en caso de que se produzca una fuga de refrigerante, éste no se estanque de forma que pueda crear un peligro de incendio o explosión.
  - Las juntas para refrigerante fabricadas en interiores deben superar una prueba de estanqueidad. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.

- Si los aparatos conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con REFRIGERANTES A2L se instalan en una habitación con una superficie inferior a  $A_{min}$  según se determina en la norma, dicha habitación no deberá tener llamas abiertas en funcionamiento continuo (p. ej., un aparato de gas en funcionamiento) ni otras FUENTES POTENCIALES DE IGNICIÓN (p. ej., un calentador eléctrico en funcionamiento, superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.
- Una vez terminadas las tuberías de campo para los sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, a una prueba de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos
- La presión mínima de prueba para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión mínima de prueba para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto, a menos que el lado alto del sistema, no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema se someterá a prueba de presión a la presión de diseño del lado bajo.
- La presión de prueba tras la retirada de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 h sin que el manómetro de prueba indique una disminución de la presión, con una resolución del manómetro de prueba no superior al 5 % de la presión de prueba.
- Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o inferior, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no subirá por encima de 1500 micras en 10 min. El nivel de presión de vacío se especificará en el manual y será el menor de 500 micras o el valor requerido para el cumplimiento de los códigos y normas nacionales y locales, que puede variar entre edificios residenciales, comerciales e industriales.

#### **Cualificación de los trabajadores**

El manual debe incluir información detallada sobre las cualificaciones del personal de trabajo para las operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todos los procedimientos de trabajo que afecten a medidas de seguridad deberán ser realizados por una persona o fabricante cualificados.

Ejemplos de dichos procedimientos de trabajo son:

- Irrupción en el circuito de refrigeración;
- Apertura de componentes sellados;
- Apertura de recintos ventilados.

- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores refrigerantes flexibles (tales como las líneas de conexión entre la unidad de espacio interior y exterior) que pueden desplazarse durante las operaciones normales deben protegerse contra el daño mecánico.
- Se debe realizar una conexión mediante cobresoldadura, soldadura o de tipo mecánico antes de abrir las válvulas para permitir que el refrigerante fluya entre las piezas del sistema refrigerante.
- Mantenga las aberturas de ventilación necesarias libres de obstáculos.
- Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas (conectores mecánicos o juntas abocardadas) para realizar tareas de mantenimiento.
- Los componentes flexibles de las tuberías deben estar protegidos de daños mecánicos, tensiones de torsión excesivas y otras fuerzas. Cada año, deben ser examinados para detectar daños mecánicos.
- Los mecanismos de protección, las tuberías y los accesorios deben protegerse en la medida de lo posible de los peligros ambientales, como el riesgo de que se acumule agua y se congele en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y residuos.
- Deben tomarse precauciones para evitar vibraciones o pulsaciones excesivas en las tuberías de refrigeración.
- Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben instalarse y diseñarse de forma que se reduzca la posibilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.
- Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.

- Antes de utilizar cualquier aislamiento, las tuberías y componentes de acero deben recubrirse con un material antioxidante para evitar la corrosión.
- No se instalarán en los conductos dispositivos auxiliares que puedan constituir una fuente potencial de ignición. Ejemplos de tales fuentes potenciales de ignición son las superficies calientes con una temperatura superior a 700°C y los dispositivos de conmutación eléctrica.

## Operación

- No comparta el enchufe con otros aparatos.
  - Podría producirse una descarga eléctrica o incendio debido a la generación de calor.
- No utilice un cable de alimentación dañado.
  - Si lo hace, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- No modifique ni alargue el cable de alimentación sin causa justificada.
  - Si lo hace, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Tenga cuidado de no estirar el cable de alimentación durante el funcionamiento.
  - Si lo hace, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Desenchufe la unidad si emite un sonido extraño, olores o humo.
  - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- Manténgala alejada de llamas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio.
- Si es necesario desenchufar el cable de alimentación, hágalo sujetando la cabeza de la clavija y no lo toque con las manos húmedas.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- No utilice el cable de alimentación cerca de generadores de calor.
  - Si lo hace, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- No abra la entrada de aspiración de la unidad interior/exterior durante el funcionamiento.
  - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica y una avería.
- No permita que entre agua en las partes eléctricas.
  - De lo contrario, podría producirse una avería en la unidad o una descarga eléctrica.
- Sujete la clavija por la cabeza cuando la saque.
  - Podría producirse una descarga eléctrica y daños.
- No toque nunca las partes metálicas de la unidad cuando retire el filtro.
  - Son afiladas y pueden producir lesiones.
- No se suba sobre la unidad interior/exterior ni coloque nada sobre ellas.
  - Podrían producirse daños debido al desplome o caída de la unidad.
- No coloque ningún objeto pesado sobre el cable de alimentación.
  - Si lo hace, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Si el aparato se ha sumergido en agua, póngase siempre en contacto con el centro de servicio técnico.
  - De lo contrario, podría producirse un incendio o una descarga eléctrica.
- Vigile que los niños no se suban a la unidad exterior.
  - Si lo hacen, podrían resultar gravemente lesionados debido a una caída.
- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un dano mecánico.
- Este aparato no está diseñado para que lo usen personas (incluidos niños) con discapacidad física, sensorial o mental, o con experiencia y conocimiento insuficientes, a menos que una persona responsable de su seguridad les supervise o instruya en el uso del aparato. Debe vigilarse a los niños de corta edad para asegurarse de que no juegan con el aparato.
- SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS instalado. La unidad debe estar alimentada excepto para el servicio. Esta unidad está equipada con medidas de seguridad accionadas eléctricamente. Para que sea eficaz, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- Se debe incorporar un método de desconexión en el cableado fijo de acuerdo con las normas de cableado.
- Si el cable de alimentación está dañado, deberá ser reemplazado por el fabricante, el agente de servicio o por personal igualmente cualificado con el fin de evitar situaciones de riesgo.

## **Servicio & Instalación**

### **Comprobaciones de la zona**

Antes de comenzar a trabajar en los sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar comprobaciones de seguridad para garantizar que el riesgo de ignición se reduzca al mínimo. Para la reparación del sistema de refrigeración, se deberán tomar las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.

### **Procedimiento para el trabajo**

Los trabajos se llevarán a cabo de acuerdo a un procedimiento controlado a fin de reducir al mínimo el riesgo de que haya un gas o un vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.

### **Zona de trabajo general**

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local se instruirán sobre la naturaleza del trabajo que se realiza. Se evitará el trabajo en espacios confinados.

### **Comprobación de la presencia del refrigerante**

Se comprobará la zona con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico esté consciente de las atmósferas potencialmente inflamables.

Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, sin chispas, adecuadamente sellado o intrínsecamente seguro.e.

### **Presencia de un extintor de incendios**

Si se debe realizar algún trabajo en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes, se dispondrá de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tengan un extintor de polvo seco o CO2 cerca del área de carga.

### **No hay fuentes de ignición**

Ninguna persona que realice trabajos relacionados con un sistema de refrigeración que impliquen la exposición de cualquier tubería, podrá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda dar lugar a un incendio o explosión.

Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo el consumo de cigarrillos, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, eliminación y desecho, durante lo cual es posible que se libere refrigerante al espacio circundante.

Antes de que el trabajo se lleve a cabo, el área alrededor del equipo debe inspeccionarse para asegurarse de que no hay peligros inflamables o riesgos de ignición. Se exhibirán carteles de "No Fumar".

### **Área ventilada**

Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de irrumpir en el sistema o realizar cualquier trabajo en caliente. Habrá un grado de ventilación y continuará durante el período en que se lleve a cabo el trabajo.

La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.

### **Comprobaciones del equipo de refrigeración**

Cuando se cambien los componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y la especificación correcta.

En todo momento se seguirán las directrices de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante para obtener asistencia.

Las siguientes comprobaciones se aplicarán a las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables:

- La carga refrigerante real guarda relación con el tamaño de la sala en la que están instaladas las piezas que contienen el refrigerante
- La maquinaria y las salidas de ventilación funcionan correctamente y no están obstruidas
- Si se utiliza un circuito de refrigerante indirecto, se revisará el circuito secundario para comprobar la presencia de refrigerante

- Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Las marcas y los signos ilegibles deben corregirse.
- El tubo y los componentes de refrigeración están instalados en una posición en la que no es probable que queden expuestos a sustancias que puedan corroer los componentes que contienen el refrigerante, a menos que estos estén fabricados con materiales que resistan de forma intrínseca la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra la misma.

### **Comprobaciones de los dispositivos eléctricos**

La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos incluirá comprobaciones iniciales de seguridad y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se conectará ningún suministro eléctrico al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se utilizará una solución temporal adecuada. Se informará de ello al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones iniciales de seguridad incluirán:

- Los condensadores se descargan: esto se hará de forma segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas.
- No se expone ningún componente eléctrico vivo ni los cables mientras se carga, se recupera o se purga el sistema.
- Continuidad de la unión a tierra

### **Reparaciones de los componentes sellados**

Se sustituirán los componentes eléctricos sellados.

### **Reparación a los componentes intrínsecamente seguros**

Los componentes intrínsecamente seguros deben ser sustituidos.

### **Cableado**

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. El control también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes tales como compresores o ventiladores.

### **Detección de refrigerantes inflamables**

En ningún caso deben utilizarse posibles fuentes de ignición para buscar o detectar fugas de refrigerante. No deben utilizarse lámparas de aditivos metálicos (ni otros detectores que utilicen llamas vivas).

### **Métodos de detección de goteo**

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para todos los sistemas de refrigerantes.

Pueden utilizarse detectores electrónicos de fugas para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de los REFRIGERANTES INFLAMABLES, la sensibilidad puede no ser la adecuada o necesitar una recalibración. (El equipo de detección deberá calibrarse en una zona libre de refrigerantes).

Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y de que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas debe configurarse con un porcentaje del límite inferior de inflamabilidad LFL del refrigerante y calibrarse según el refrigerante empleado, y debe confirmarse el porcentaje de gas adecuado (el 25 % como máximo).

Los fluidos de detección de fugas también pueden utilizarse con la mayoría de los refrigerantes, pero no deben utilizarse detergentes que contengan cloro, pues este puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre.

Si se sospecha que se ha producido una fuga, deben retirarse o apagarse todas las llamas vivas.

Si se detecta una fuga de refrigerante que requiera soldadura fuerte, todo el refrigerante del sistema debe recuperarse o aislarse (mediante válvulas de cierre) en una parte del sistema que se encuentre lejos de la fuga. La remoción del refrigerante se debe realizar de acuerdo con el procedimiento de remoción y evacuación.

## Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito del refrigerante para hacer reparaciones – o con cualquier otro propósito – se deberán utilizar procedimientos

convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables es importante que se sigan las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es una posibilidad real.

Se seguirá el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante con seguridad siguiendo la normativa local y nacional;
- Evacuar;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Lave o purgue continuamente con gas inerte cuando utilice la llama para abrir el circuito; y
- Abre el circuito.

La carga de refrigerante se recuperará en los cilindros de recuperación correctos si la ventilación no está permitida por la normativa local y nacional. El sistema debe purgarse con nitrógeno sin oxígeno para que los aparatos que contienen refrigerantes inflamables sean seguros para su uso con refrigerantes inflamables. Podría ser necesario repetir este proceso varias veces.

Los sistemas refrigerantes no deben purgarse con aire comprimido u oxígeno.

Para los aparatos que usan refrigerantes inflamables, la purga de los refrigerantes se deberá realizar rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuar llenando hasta alcanzar la presión de funcionamiento, y luego ventilando a la atmósfera, y finalmente bajando al vacío (opcional para A2L). Este proceso se repetirá hasta que no haya refrigerante en el sistema (opcional para A2L). Cuando se utilice la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se ventilará a la presión atmosférica para permitir que se pueda trabajar.

La salida de la bomba de vacío no deberá estar cerca de ninguna fuente potencial de ignición y deberá disponerse de ventilación.

## Procedimientos de carga

Además de los procedimientos de carga convencionales, se seguirán los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras y las líneas deben ser lo más cortas posible para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante contenida en ellas.
- Los cilindros se deben mantener en una posición apropiada de acuerdo con la instrucción.
- Asegúrese de que el sistema de refrigeración esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando la carga esté completa (si ya no lo ha hecho).
- Debe tenerse sumo cuidado para no llenar demasiado el sistema de refrigeración.

Antes de recargar el sistema, deberá someterse a una prueba de presión con el gas purgante apropiado. Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha.

Debe comprobarse nuevamente que no haya fugas antes de abandonar las instalaciones.

## Desmantelamiento

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es esencial que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles.

Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de realizar la tarea, se tomará una muestra de aceite y refrigerante en caso de que se requiera un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado.

Es esencial que la energía eléctrica esté disponible antes de comenzar la tarea.

- a) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.
- b) Aislar el sistema eléctricamente.

- c) Antes de intentar el procedimiento asegúrese de que:
- De ser necesario, se dispone de un equipo de manipulación mecánica para manejar los cilindros de refrigerante
  - Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente
  - El proceso de recuperación lo supervisa en todo momento por una persona competente
  - El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a las normas apropiadas.
- d) Bombee el sistema de refrigeración, si es posible.
- e) De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.
- f) Asegúrese de que el cilindro esté situado en la balanza antes de que se produzca la recuperación.
- g) Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- h) No llene los cilindros de más. (No más del 80 % del volumen de carga líquida).
- i) No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- j) Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y se haya completado el proceso, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del lugar rápidamente y se cierren todas las válvulas de aislamiento del equipo.
- k) El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.

#### NOTA

##### Ejemplos de fluidos para la detección de fugas son

- Método burbuja
- Agentes de método fluorescente

#### Etiquetado

El equipo se etiquetará indicando que se ha desactivado y vaciado de refrigerante.

La etiqueta estará fechada y firmada.

Asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene un refrigerante inflamable.

#### Recuperación

Cuando se retira el refrigerante de un sistema, ya sea para mantenerlo o para ponerlo fuera de servicio, se recomienda la buena práctica para que todos los refrigerantes se retiren de forma segura.

Al transferir el refrigerante a los cilindros, asegúrese de que sólo se empleen los cilindros de recuperación de refrigerante adecuados.

Asegúrese de que el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema está disponible.

Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, se usan cilindros especiales para la recuperación de refrigerante).

Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Los cilindros deberán estar completos con la válvula de alivio de presión y las válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento.

Los cilindros de recuperación vacíos se evacuan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación funcionará bien con un conjunto de instrucciones relativas al equipo que está a la mano y será adecuado para la recuperación de refrigerante inflamable.

En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, se dispondrá de un juego de balanzas calibradas y en buen estado de funcionamiento.

Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión, no tener fugas y en buen estado.

El refrigerante recuperado se procesará de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto, y se dispondrá la correspondiente nota de transferencia de residuos.

No mezcle los refrigerantes en las unidades de recuperación y especialmente no en los cilindros.

Si los compresores o los aceites de los compresores se deben retirar, asegúrese de que se han evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que el refrigerante inflamable no permanezca dentro del lubricante.

El cuerpo del compresor no deberá calentarse con una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso.

Cuando se drena el aceite de un sistema, se debe llevar a cabo de forma segura.

## PRECAUCIÓN

### Instalación

- Instale la manguera de drenaje para asegurar que el drenaje pueda realizarse correctamente.
  - De lo contrario, podrían producirse fugas de agua.
- Instale el aparato de modo que el ruido o el aire caliente procedente de la unidad exterior no cause molestias a los vecinos.
  - De lo contrario, podrían producirse disputas con los vecinos.
- Compruebe siempre si existen pérdidas de gas después de instalar o reparar la unidad.
  - Si no lo hace, podría producirse una avería en la unidad.
- Instale la unidad bien nivelada.
  - Si no lo hace, podrían producirse vibraciones o fugas de agua.
- No instale la unidad en atmósferas potencialmente explosivas.
- La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.
- Cualquier persona que esté involucrada en el trabajo o en interrumpir un circuito refrigerante debe portar un certificado válido actualizado de una autoridad de evaluación acreditada por la industria, el cual autoriza su competencia para manejar refrigerantes con seguridad de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida por la industria.
- Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar.
- Cuando las uniones ensanchadas se usen de nuevo en espacios interiores, la parte ensanchada debe fabricarse de nuevo.

### Operación

- Evite un enfriamiento excesivo y ventile frecuentemente.
  - De lo contrario, podría perjudicar su salud.
- Utilice un paño suave para limpiar la unidad. No utilice cera, disolvente ni un detergente fuerte.
  - Podría deteriorarse el aspecto del aire acondicionado, cambiar el color o producirse desperfectos en su superficie.
- No utilice el aparato para una finalidad especial como el acondicionamiento para animales o vegetales, máquinas de precisión o la conservación de artículos de arte.
  - Si lo hace, podrían producirse daños en sus propiedades.
- No coloque ningún obstáculo alrededor de las entradas o salidas de aire.
  - Si lo hace, podría producirse una avería en el aparato o un accidente.
- Este aparato no está destinado a la refrigeración EQUIPOS DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN
- El servicio debe realizarse solo como recomienda el fabricante del equipo. El mantenimiento y la reparación que requieran la asistencia de otro personal adiestrado debe llevarse a cabo bajo la supervisión de la persona competente en el uso de refrigerantes inflamables.

### Servicio & Instalación

- Las tareas de servicio técnico solo se deben realizar siguiendo las recomendaciones del fabricante.

# TABLA DE CONTENIDO

## 2 CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA

---

## 3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

---

## 13 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE EXTERIOR

---

13 Lugares de instalación

13 Longitud de los conductos y su elevación

## 14 CONEXIÓN DE CABLEADO

---

14 Cableado Eléctrico

14 Conexión de cables entre la unidad interior y la unidad exterior

17 Conexión del cable a la unidad exterior

## 19 CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE COBRE

---

19 Preparación de las tuberías

20 Material de fontanería y métodos de almacenamiento.

21 Conexión de la canalización - Exterior

## 22 CHARGE

---

23 Monte las tuberías

## 24 PRUEBA DE FUGAS Y EVACUACIÓN

---

24 Preparación

24 Prueba de estanqueidad

25 Evacuación

## 26 PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

---

29 Configuración del interruptor DIP

## 31 GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

---

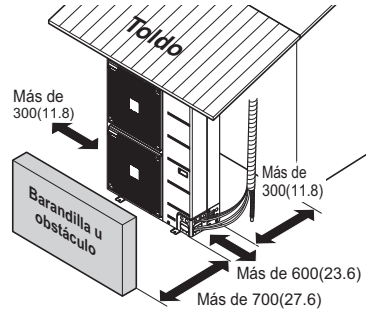
## 32 PRECAUCIONES INVERNALES, ESPECIALES PARA EL VIENTO ESTACIONAL

---

# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD DE EXTERIOR

## Lugares de instalación

- Si hay un toldo sobre la unidad para evitar que caiga sobre ella la luz solar o la lluvia directamente, asegúrese de que la radiación de calor del condensador no quede restringida.
- Asegúrese de respetar el espacio indicado por las flechas en la parte delantera, laterales y posterior de la unidad.
- No ponga plantas ni animales en la trayectoria que recorrerá el aire caliente.
- Tenga en cuenta el peso del aire acondicionado y seleccione un lugar en el que el ruido y la vibración sean mínimos.
- Seleccione un lugar en el que el aire caliente y el ruido del aire acondicionado no sean una molestia para los vecinos.



Unidad: mm(inch)

## Longitud de los conductos y su elevación

Modelo	Medidas Tubos mm(inch)		Longitud A(m)		Elevación B Unidad : m(ft)		Refrigerante adicional Unidad : g/m(oz/ft)
	Gas	Líquido	Estándar	Máxima	Estándar	Máxima	
KUSXB091A KUSXB121A	Ø 9.52 (3/8)	Ø 6.35 (1/4)	7.5 (24.6)	20 (66)	5 (16)	30 (98)	20 (0.22)
KUSXA121A	Ø 9.52 (3/8)	Ø 6.35 (1/4)	7.5 (24.6)	50 (164)	5 (16)	30 (98)	35 (0.38)
KUSXB181A KUSXB241A KUSXB301A KUSXA181A KUSXA241A	Ø 15.88 (5/8)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	50 (164)	5 (16)	30 (98)	35 (0.38)
KUSXB361A KUSXB421A KUSXB481A KUSXA301A KUSXA361A	Ø 15.88 (5/8)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)
KUSXA421A KUSXA422A KUSXA481A KUSXA482A	Ø 15.88 (5/8)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)
KUSXB601A	Ø 19.05 (3/4)	Ø 9.52 (3/8)	7.5 (24.6)	75 (246)	5 (16)	30 (98)	40 (0.43)

Si el tubo instalado es más corto de 7,5 m(24,6 ft), no es necesaria una carga adicional.

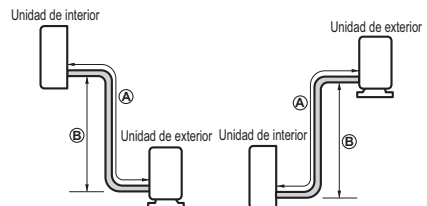
$$\text{Refrigerante adicional} = [A - 7,5 \text{ m}(24,6 \text{ ft})] \times \text{Refrigerante adicional [g(oz)]}$$

\* En el caso de una combinación de bobina A, cargar refrigerante adicional.

ej. Si la longitud del tubo instalado es menor que 7,5 m (24,6 ft), cargar refrigerante adicional para la combinación de bobina A [g (oz)]

ej. Si la longitud del tubo instalado es mayor que 7,5 m (24,6 ft), Refrigerante adicional total

$$= \{ [A - 7,5 \text{ m} (2,46 \text{ ft})] \times \text{Refrigerante adicional [g (oz)]} \} + \text{refrigerante adicional para combinación de bobina A [g (oz)]}$$

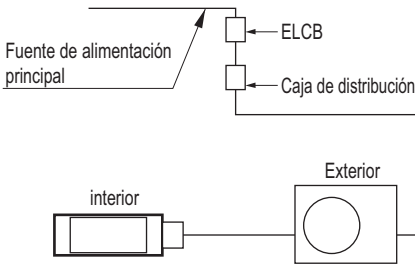


# CONEXIÓN DE CABLEADO

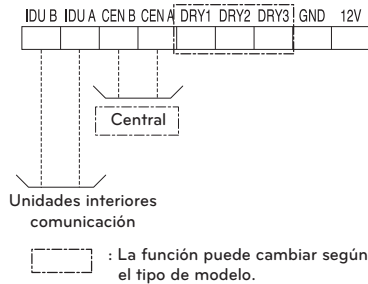
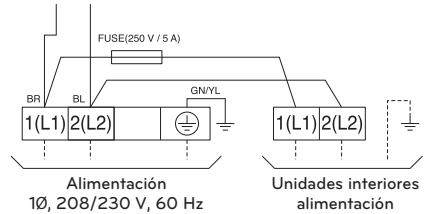
## Cableado Eléctrico

Fije el cableado según se detalla en la conexión del cableado eléctrico.

- Todos los cables deben cumplir la **NORMATIVA LOCAL**.
- Elija una fuente de alimentación que sea capaz de suministrar la corriente que necesita el acondicionador de aire.
- Utilice un disyuntor de fugas eléctricas entre la fuente de alimentación y la unidad. Es preciso utilizar un dispositivo de desconexión para desconectar de forma adecuada todas las líneas de suministro.
- Modelo de disyuntor recomendado sólo por personal autorizado.

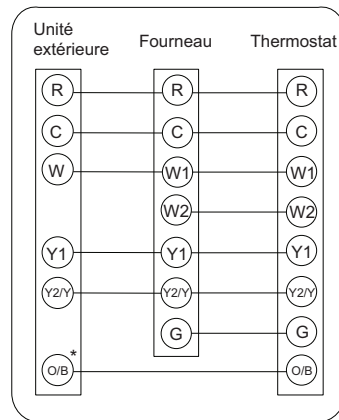


## Conexión de cables entre la unidad interior y la unidad exterior



### < Installation d'une chaudière et d'un four à air comprimé >

Modelo	Fuente de alimentación	ELCB (A)
KUSXB091A KUSXB121A	1Ø, 208/230 V	15
KUSXB181A KUSXB241A	1Ø, 208/230 V	25
KUSXA121A KUSXA181A KUSXA241A KUSXB301A	1Ø, 208/230 V	30
KUSXA301A KUSXB361A KUSXA361A	1Ø, 208/230 V	35
KUSXB421A KUSXA421A KUSXA422A KUSXB481A KUSXA481A KUSXA482A KUSXB601A	1Ø, 208/230 V	40

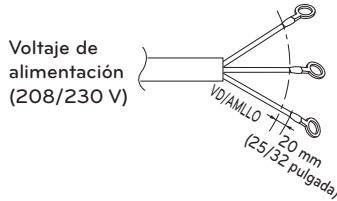


## RECOMENDACIÓN

**El cable de alimentación conectado a la unidad exterior debe cumplir las siguientes normas :** Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

Como siempre, la selección final el cable se hará cumpliendo con la normativa local y la instalación será realizada por un profesional con licencia.

### [Cable de alimentación]

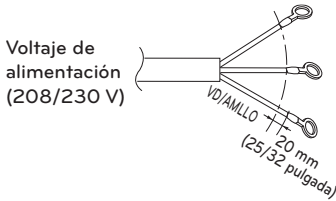


Capacidad unidad exterior (kBtu/h clase)	El mínimo tamaño de cable recomendado
9, 12(KUSXB121A)	AWG 14-3
12(KUSXA121A), 18, 24, 30(KUSXB301A)	AWG 12-3
30(KUSXA301A), 36, 42, 48, 60	AWG 10-3

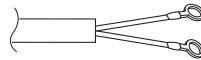
**El cable de conexión de alimentación entre las unidades interiores y exteriores cumplirá con las siguientes especificaciones:** Reconocido por NRTL (por ejemplo, reconocido por UL o ETL y con certificación CSA).

AWG 18 es el tamaño de cable mínimo recomendado, pero los conductores seleccionados deben cumplir con la normativa local y serán adecuados para la instalación en condiciones de humedad.

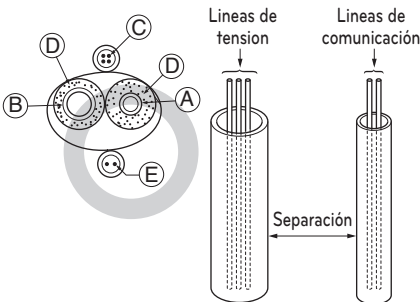
### [Cable de conexión]



Cable de alimentación



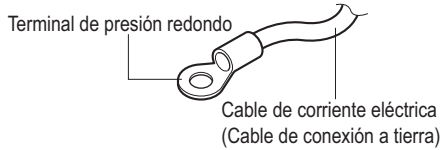
Cable de comunicación



- Ⓐ Conducto de liquido
- Ⓑ Conducto de gas
- Ⓒ Línea de tensión
- Ⓓ Material aislante
- Ⓔ Líneas de comunicación

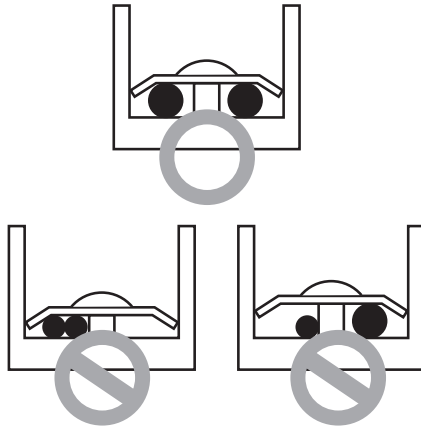
## Precauciones a tener en cuenta durante la disposición del cableado de alimentación y conexión a tierra

Utilice terminales de presión redondos para las conexiones al bloque del terminal de corriente. Al tender el cableado de conexión a tierra, debe utilizar terminales de presión redondos.



Cuando no estén disponibles, siga las instrucciones que se exponen a continuación.

- No conecte cableado eléctrico con diferentes grosores al bloque de terminales de corriente eléctrica. (Las holguras en el cableado eléctrico pueden ocasionar un calentamiento anormal.)
- Al conectar un cableado eléctrico del mismo grosor, siga estas instrucciones:

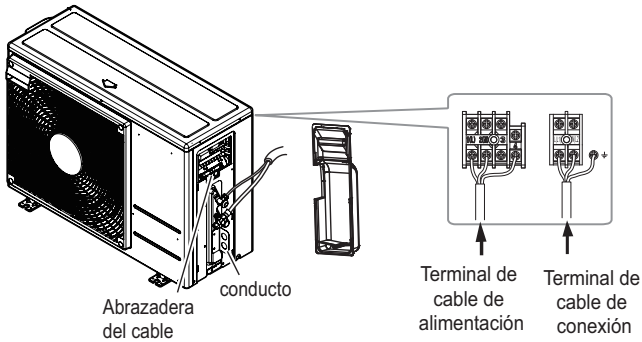


- Para cablear, utilice el cable de alimentación designado y conecte firmemente, y asegure a fin de evitar la que la presión exterior se ejerza en el bloque de terminales.
- Utilice un destornillador adecuado para apretar los tornillos del terminal. Un destornillador con cabeza pequeña arrancará la misma e imposibilitará tensar de manera adecuada.
- Sobre tensar los tornillos del terminal puede romperlos.

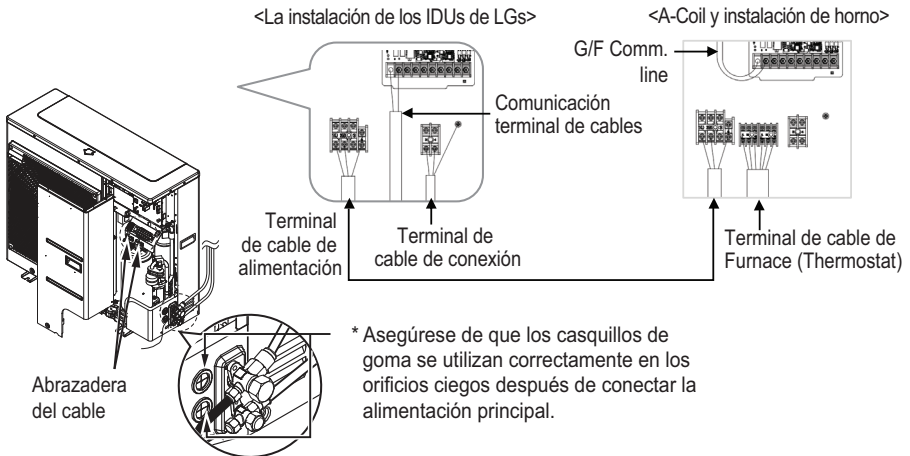
## Conexión del cable a la unidad exterior

- Retire el panel lateral para la conexión del cableado.
- Utilice la abrazadera para sujetar el cable.
- Puesta a tierra.  
Conecte el cable de mayor diámetro al terminal de tierra suministrado en la caja de control y póngalo a tierra.

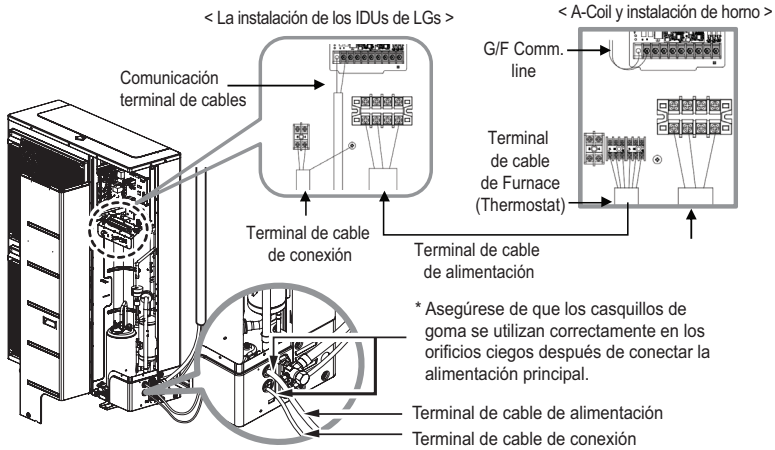
9, 12 kBTu/h



18, 24, 30(KUSXB301A) kBTu/h



30(KUSXA301A), 36, 42, 48 kBtu/h



## ⚠ PRECAUCIÓN

- El esquema de conexiones no está sujeto a cambios sin previo aviso.
- Asegúrese de conectar los cables de acuerdo con el diagrama de cableado.
- Conecte los cables correctamente para evitar que se suelten con facilidad.
- Conecte los cables según los códigos de colores indicados en el diagrama de cableado.

## ⚠ PRECAUCIÓN

- El cable de alimentación conectado a la unidad debería seleccionarse según las siguientes especificaciones.

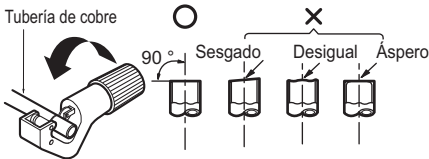
# CONEXIÓN DE LAS TUBERÍAS DE COBRE

## Preparación de las tuberías

La principal causa de las fugas de gas es un defecto en el proceso de conexión por abocardado. Realice estas conexiones observando el procedimiento siguiente.

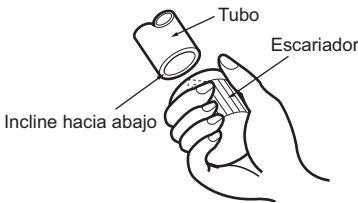
### Corte las tuberías y el cable

- Utilice el juego de tuberías facilitado o tuberías que adquiera usted mismo.
- Mida la distancia existente entre las unidades interior y exterior.
- Corte las tuberías con una longitud ligeramente superior a la distancia medida.
- Corte el cable 1,5 m (4,9 ft) más largo que la longitud de la tubería.



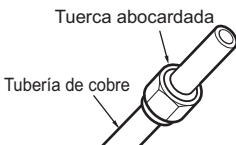
### Eliminación de irregularidades

- Elimine completamente todas las irregularidades del tubo en el punto en que haya sido cortado.
- Coloque el extremo del tubería de cobre hacia abajo mientras elimina las irregularidades para evitar que caigan restos en el tubo.



### Colocación de la tuerca

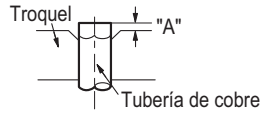
- Retire las tuercas abocardadas que se encuentran en las unidades interior y exterior y colóquelas en la tubería una vez eliminadas todas las irregularidades. (No es posible colocarlas después del proceso de abocardado)



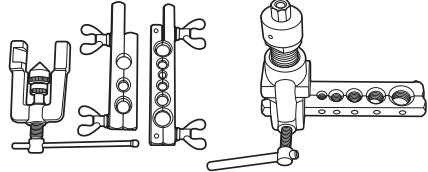
## Abocardado

- Sujeta con firmeza el tubo de cobre en el troquel siguiendo las dimensiones indicadas en la tabla anterior.
- Tenga cuidado en la labor de acampanamiento utilizando herramientas correspondientes para R-410A como se muestra abajo.

Tamaño de la tubería inch (mm)	A inch (mm)	
	Tipo de tuerca de ala	Tipo de embrague
Ø 1/4 (Ø 6,35)	0,04~0,05 (1,1~1,3)	0~0,02 (0~0,5)
Ø 3/8 (Ø 9,52)	0,06~0,07 (1,5~1,7)	
Ø 1/2 (Ø 12,7)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø 5/8 (Ø 15,88)	0,06~0,07 (1,6~1,8)	
Ø 3/4 (Ø 19,05)	0,07~0,08 (1,9~2,1)	

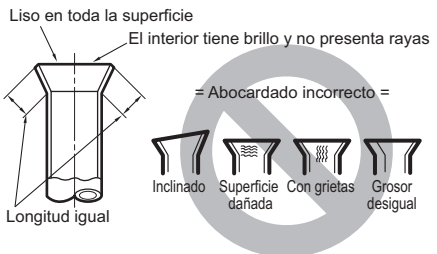


<Tipo de tuerca de ala>      <Tipo de embrague>



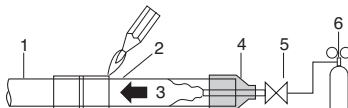
## Comprobación

- Compruebe el resultado del abocardado con la figura de la derecha.
- Si observa que el abocardado es defectuoso, corte la sección abocardada y realice de nuevo la operación.



**NOTA**

Siempre inyecte nitrógeno al tubo que esté soldado. Siempre use material de soldadura no oxidante para soldar las partes y no use flujo. De otra manera, la película oxidante puede causar obstrucciones o dañar la unidad compresora y el flujo puede dañar la tubería de cobre o el aceite refrigerante.



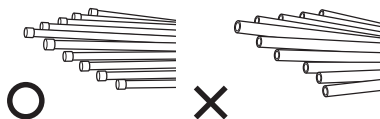
1	Tubería de Refrigerante	4	Cinta
2	Tubo a ser soldado	5	Válvula
3	Nitrógeno	6	Válvula reductora de Presión

- La punta del soplete se colocará en el ángulo opuesto para la aplicación de calor en el empalme de los tubos.

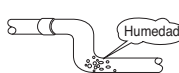


ESPAÑOL

**Material de fontanería y métodos de almacenamiento.**

El conducto debe disponer del espesor especificado y debería utilizarse con baja cantidad de impurezas. A la hora de manipular para almacenar, tenga cuidado que el conducto no se rompa, ni se deforme, ni se enrolle. No debería mezclarse con contaminación como polvo y humedad.



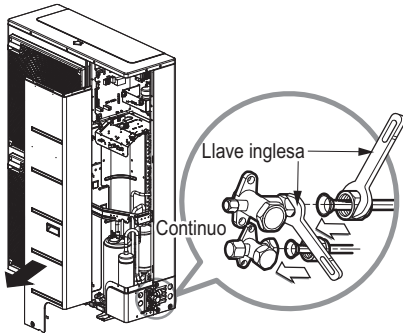
**Los tres principios de los conductos de refrigerante**

	<b>Secado</b>	<b>Limpieza</b>	<b>Hermético</b>
	No debe haber humedad en el interior	Sin polvo en el interior.	No hay fuga de refrigerante
<b>Elementos</b>			
<b>Causa de la avería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidrólisis relevante del aceite refrigerante</li> <li>- Degradación del aceite refrigerante</li> <li>- Débil aislamiento del compresor</li> <li>- No enfría ni caliente</li> <li>- Atasco del EEV, Capilar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degradación del aceite refrigerante</li> <li>- Aislamiento pobre del compresor</li> <li>- No enfría ni caliente</li> <li>- Atasco del EEV, Capilar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasez de gas</li> <li>- Degradación del aceite refrigerante</li> <li>- Aislamiento pobre del compresor</li> <li>- No enfría ni caliente</li> </ul>
<b>Contramedida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay humedad en el conducto</li> <li>- Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada.</li> <li>- No realice trabajos de fontanería en un día lluvioso.</li> <li>- La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo.</li> <li>- Cuando retire la rebaba tras cortar el conducto, la entrada del mismo debería ser por debajo.</li> <li>- La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay polvo en el conducto</li> <li>- Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debe estar estrictamente controlada.</li> <li>- La entrada de los conductos debe ser por el lateral o por debajo.</li> <li>- Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo.</li> <li>- La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe realizar una prueba de hermeticidad.</li> <li>- Las operaciones de soldadura deben cumplir los estándares.</li> <li>- La luz de emergencia debe estar conforme a los estándares.</li> <li>- Las conexiones del reborde deberían ser conformes a los estándares.</li> </ul>

## Conexión de la canalización - Exterior

- Alinee el centro de la canalización y apriete suficientemente la tuerca cónica manualmente.
- Finalmente, apriete la tuerca cónica con una llave inglesa hasta que la llave haga clic. Al apretar la tuerca cónica mediante la llave inglesa, asegúrese que la dirección de apriete siga la flecha en la llave.

Tamaño de la tubería		Par de apriete		
mm	Pulg	kgf-cm	N-m	lbf-ft
Ø 6,35	Ø 1/4	180 ~ 250	17,6 ~ 24,5	13 ~ 18
Ø 9,52	Ø 3/8	340 ~ 420	33,3 ~ 41,2	25 ~ 30
Ø 15,88	Ø 5/8	630 ~ 820	61,7 ~ 80,4	45 ~ 59
Ø 12,7	Ø 1/2	550 ~ 660	53,9 ~ 64,7	40 ~ 48
Ø 19,05	Ø 3/4	990 ~ 1 210	97,0 ~ 118,7	71 ~ 87

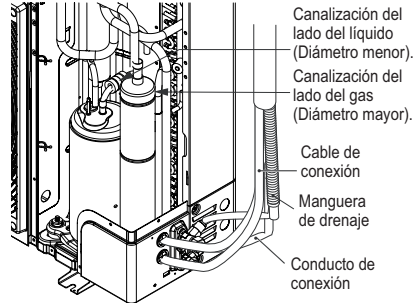


\* Cuando apriete el conducto, sujete la pieza hexagonal.

### Prevenir la entrada de objetos extraños (Figura 1)

- Tapone el paso de la tubería a través de los huecos con masilla o material aislante (no incluidos) para obstruir todas las cavidades, como se muestra en la figura 1.

<Figura 1>



### ⚠ PRECAUCIÓN

- La entrada de insectos o pequeños animales en la unidad exterior podría provocar corto circuitos en la caja eléctrica.

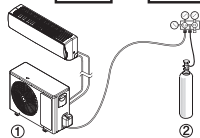
# CHARGE

## Comprobación de manipulación segura

Anote toda la siguiente información en la etiqueta, especialmente la CARGA DE REFRIGERANTE total resultante para cada SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

- ① Carga de refrigerante de la parte precargada del aparato
- ② Carga de refrigerante añadida durante la instalación
- CARGA DE REFRIGERANTE total
- Tipo de refrigerante
- Fecha del primer carga

① =  oz. /  kg  
 ② =  oz. /  kg  
 ①+② =  oz. /  kg

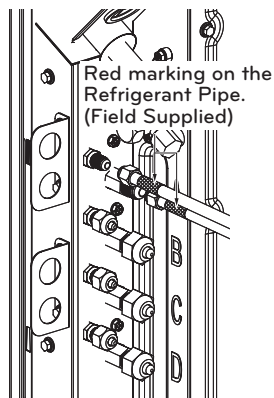


Refrigerant type  
 Type de réfrigérant

Date of first charge  
 Date de la première charge  
 mm / dd / yyyy

 /  / 

Marque los tubos del refrigerante con el Sistema de correspondencia Pantone® (PMS) #185 o RAL 3020 después de abocardar o soldar. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y deberá volver a colocarse si se retira.



Ponga todas las etiquetas, especialmente las marcadas en rojo, en su condición original para asegurarse de que el siguiente consumidor o técnico de servicio tenga constancia de la presencia de un refrigerante inflamable.

Asegúrese de que las marcas en rojo para la identificación del refrigerante inflamable en la zona del tubo de proceso sea visible después de la revisión.

\* La función puede cambiar según el tipo de modelo.

## Monte las tuberías

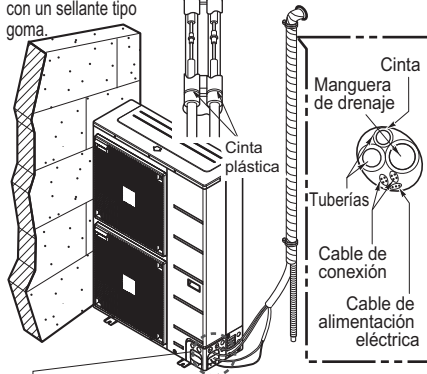
Monte las tuberías envolviendo la porción de conexión de la unidad interior con material aislante y asegúrelo con dos tipos de cintas de vinilo.

- Si desea conectar una manguera adicional de drenaje, el final de la salida de drenaje debería estar enrutado sobre el suelo. Asegure la manguera de drenaje adecuadamente.

En casos en los que la unidad exterior esté instalada por debajo de la unidad interior, siga estas instrucciones.

- 1 Cierre con cinta la tubería, la manguera de drenaje y el cable de conexión desde abajo a arriba.
- 2 Asegure la tubería roscada a lo largo de la pared exterior usando una bancada o equivalente.

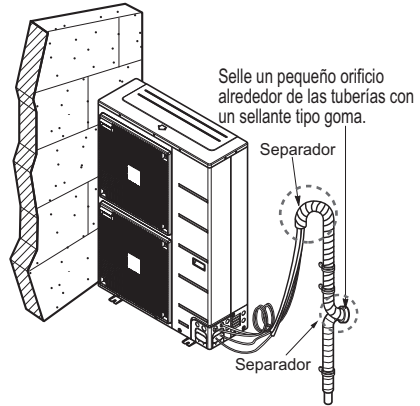
Selle un pequeño orificio alrededor de las tuberías con un sellante tipo goma.



• Para evitar que entre agua en los componentes eléctricos, es necesario colocar un separador.

En casos en los que la unidad exterior se instale sobre la unidad interior, siga estas instrucciones.

- 1 Cierre con cinta la tubería, la manguera de drenaje y el cable de conexión desde abajo a arriba.
- 2 Asegure la tubería protegida por cinta a lo largo de la pared exterior. Canalice para evitar que entre el agua en la sala.
- 3 Acople las tuberías a la pared usando una bancada o equivalente.



# PRUEBA DE FUGAS Y EVACUACIÓN

El aire y la humedad que quedan en el sistema refrigerante provocan efectos no deseados como se indica a continuación.

- 1 Incremento de la presión en el sistema.
- 2 Incremento de la corriente de operación.
- 3 Caída de la eficiencia en el enfriamiento (o calefacción).
- 4 La humedad en el circuito refrigerante puede congelar y bloquear las tuberías capilares.
- 5 El agua puede llevar a corrosión de las piezas en el sistema de refrigeración.

Por ello, se debe realizar una prueba de fugas en la unidad interior y las tuberías de conexión entre la unidad interior y la exterior y evacuar los contenidos para eliminar toda materia no condensable y humedad del sistema.

## Preparación

Compruebe que cada tubo (los tubos del líquido y del gas) que hay entre las unidades interior y exterior han sido conectados debidamente y que todos el cableado en la puesta en marcha de prueba ha sido completado. Quite las tapas de las válvulas de servicio tanto de la parte del líquido como de la del gas de la unidad exterior. Recuerde que las válvulas de servicio del gas y del líquido de la unidad exterior han de mantenerse cerradas en esta etapa.

## Prueba de estanqueidad

Conecte la válvula colectora (con presostatos) y seque el cilindro del gas nitrógeno en este puerto de servicio con las mangueras de carga.

### ! PRECAUCIÓN

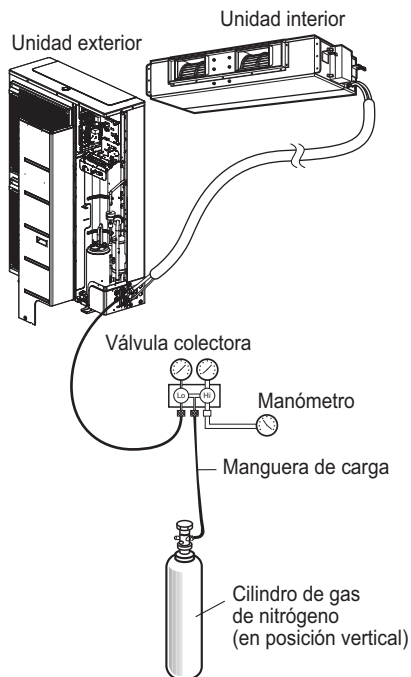
- Cerciñese de usar una válvula colectora para purgar el aire. Si no dispone de una, use una válvula de parada para este propósito. La llave de paso "Hi" de la válvula colectora debe mantenerse cerrado en todo momento.

Presurice el sistema a no más de 3,0 MPa (427 P.S.I.G.) con gas nitrógeno seco y cierre la válvula de cilindro cuando la lectura del manómetro indique 3,0 MPa (427 P.S.I.G.). A continuación, compruebe la inexistencia de fugas con jabón líquido.

### ! PRECAUCIÓN

- Para evitar que entre el nitrógeno en el sistema de refrigeración en estado líquido, la parte superior del cilindro ha de estar más alta que su parte inferior al presurizar el sistema. Por regla general, el cilindro se usa en posición vertical.

- 1 Efectúe una prueba de estanqueidad de todas las juntas del tubo (ambas unidades de interior y exterior) y en las válvulas de servicio tanto del gas como del líquido. Si hay burbujas será porque hay fuga. Limpie el jabón con un paño limpio.
- 2 Una vez que se hay certificado la inexistencia de fugas / escapes en el sistema, libere la presión del nitrógeno aflojando el conector de la manguera de carga en el cilindro de nitrógeno. Cuando se reduzca a normal la presión del sistema, desconecte la manguera del cilindro.



## Evacuación

- 1 Conecte la manguera de carga descrita en pasos precedentes a la bomba de vacío para evacuar el tubo y la unidad interior. Confirme que la llave de paso "Lo" de la válvula colectora está abierta. A continuación, conecte la bomba de vacío. El tiempo de operación de la evacuación varía dependiendo de la longitud del tubo y la capacidad de la bomba. La tabla siguiente muestra el tiempo necesario para la evacuación.

Tiempo necesario para el vaciado cuando se usa una bomba de vacío de 30 gal/h (114 l/h)	
Si la longitud del tubo es menor de 10 m (33 ft)	Si la longitud del tubo es mayor de 10 m (33 ft)
30 minutos o más	60 minutos o más
0,07 kPa (0,01 psi) (0,53 torr) o menos	

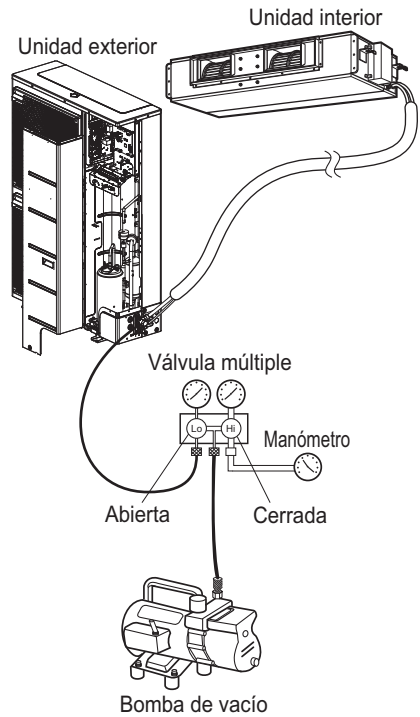
- 2 Cuando se alcanza el nivel de vacío deseado, cierre la llave de paso "Lo" de la válvula colectora y cierre la bomba de vacío.

### Terminar el trabajo

- 1 Con la ayuda de una llave de apriete de servicio, gire el tallo de la válvula (líquido) en sentido antihorario para abrir completamente la válvula.
- 2 Gire el tallo de la válvula (gas) en sentido antihorario para abrir completamente la válvula.
- 3 Afloje la manguera de carga conectada al puerto de servicio del gas ligeramente para liberar presión y, a continuación, saque la manguera.
- 4 Recambie la tuerca de abocinado y su cubierta en el puerto de servicio del gas y amarre la tuerca con seguridad usando una llave de apriete. Este proceso es muy importante para evitar fugas en el sistema.
- 5 Recambie las tapas de las válvulas en las válvulas de servicio tanto del gas como del líquido y apriételas bien.

Con esto queda completada la purga de aire con una bomba de vacío.

El aire acondicionado está listo ahora para ser utilizado.



# PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

## Precauciones durante la prueba de funcionamiento

- La alimentación eléctrica inicial debe suministrar como mínimo el 90 % del voltaje nominal. En caso contrario, el acondicionador de aire no funcionará.

### NOTA

- Para la prueba de funcionamiento, realice primero una operación de refrigeración, incluso durante una estación calurosa. Si se realiza primero una operación de calefacción, pueden surgir problemas con el compresor. Se debe prestar mucha atención.
- Realice la prueba de funcionamiento durante más de 5 minutos sin fallos. (La prueba de funcionamiento se cancelará automáticamente 18 minutos después)
  - La prueba de funcionamiento comienza pulsando al mismo tiempo durante 3 segundos el botón de comprobación de la temperatura de la habitación y el botón de retardo.
  - Para cancelar la prueba de funcionamiento, pulse cualquier botón.

## Cuando esté finalizada la instalación, compruebe los siguientes puntos

- Una vez finalizado el trabajo, asegúrese de medir y registrar las circunstancias de la prueba de funcionamiento y los datos almacenados de las mediciones.
- Los elementos de medición son: temperatura de la habitación, temperatura exterior, temperatura de succión, temperatura de soplado, velocidad del viento, volumen de viento, voltaje, corriente, presencia de vibraciones y ruidos anormales, presión de funcionamiento, temperatura de las tuberías y presión compresiva.
- En relación con la estructura y aspecto exterior, compruebe los siguientes puntos.
  - \* La circulación de aire es adecuada?
  - \* El drenaje es suave?
  - \* El aislamiento térmico es completo? (tuberías del refrigerante y de drenaje)
  - \* Existe alguna fuga de refrigerante?
  - \* Funciona el interruptor del mando a distancia?
  - \* Existe algún cableado defectuoso?
  - \* Están flojos del tornillos de los terminales?

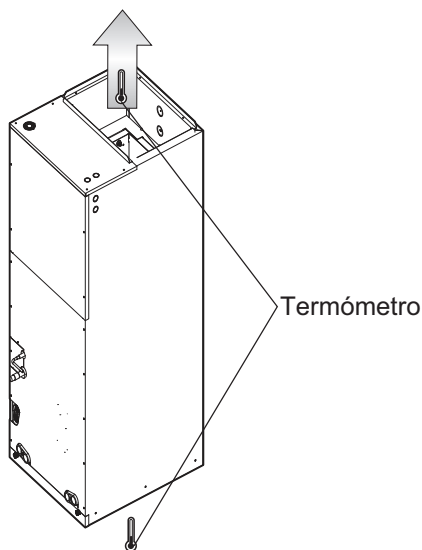
- M4.....118 N·cm (10,4 lbs·inch)
- M5.....196 N·cm (17,3 lbs·inch)
- M6.....245 N·cm (21,7 lbs·inch)
- M8.....588 N·cm (52 lbs·inch)

## Conexión de la alimentación eléctrica

- Conecte el cable de alimentación al suministro eléctrico independiente. Es necesario un disyuntor.
- Haga funcionar la unidad durante quince minutos o más.

## Evaluación del funcionamiento

- Mida la temperatura de entrada y salida del aire.
- Asegúrese de que la diferencia entre la temperatura de entrada y la de salida es superior a 8 °C (refrigeración) o al contrario (calefacción).



## ENTREGA

Enseñe al cliente los procedimientos de funcionamiento y mantenimiento utilizando el manual de funcionamiento. (limpieza del filtro de aire, control de la temperatura, etc.)

# FUNCIÓN DE AUTO-DIAGNÓSTICO

## Indicador de error

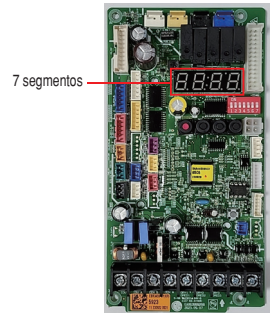
- Esta función indica tipos de fallo en el auto diagnóstico y la aparición de fallos en el estado del aire.
- La marca de error se muestra en la pantalla de las unidades interiores y el control remoto con cables, y el LED de 7 segmentos de la tarjeta de control de la unidad exterior, según se muestra en la tabla.
- Si se producen más de dos problemas al mismo tiempo, se muestra en primer lugar el número más bajo de código de error.
- Tras aparecer el error, si se soluciona, el LED también cambia simultáneamente.

## Pantalla de errores

El LED 2.º, 3.º, 4.º de 7 segmentos de la pcb principal indica el número de error.

Ex) 

PCB principal



ESPAÑOL

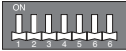







\* Los errores relacionados con la unidad interior no se muestran en los 7 segmentos de la pcb principal

	Pantalla		Título	Causa del error
Error relacionado con la unidad interior	0	1	- Sensor de temperatura de aire de unidad interior	El sensor de temperatura de aire de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	2	- Sensor de temperatura de tubo de entrada de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de entrada de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	3	- Error de comunicación: control remoto con cables ↔ unidad interior	Fallo en la recepción de la señal del control remoto con cable en la PCB de la unidad interior
	0	4	- Bomba de desagüe	Fallo de funcionamiento de la bomba de desagüe
	0	5	- Error de comunicación: unidad exterior ↔ unidad interior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad exterior en la PCB de la unidad interior
	0	6	- Sensor de temperatura de tubo de salida de unidad interior	El sensor de temperatura del tubo de salida de la unidad interior está abierto o tiene un cortocircuito
	0	9	- Error interior de EEPROM	En este caso, el número de serie marcado en la EEPROM de la unidad interior es 0 o FFFFFF.
	1	0	- Funcionamiento defectuoso de motor de ventilador	Desconexión del conector del motor del ventilador/Fallo del bloqueo del motor del ventilador interior
Error relacionado con la unidad exterior	2	1	1 Evento de fallo en la PCB IPM	Fallo en la PCB IPM de la transmisión del inversor
	2	2	1 Error por corriente excesiva en la entrada CA	Exceso de corriente en la entrada CA (RMS)
	2	3	1 Voltaje bajo en el enlace CC del compresor del inversor	Carga CC no se realiza en la unidad exterior luego de iniciar la activación del relé
	2	4	1 Aumento excesivo de la presión de descarga en el compresor exterior	Compresor apagado debido al presostato de alta presión en la unidad exterior
	2	5	1 Voltaje alto/ Voltaje bajo de entrada	Voltaje de entrada por encima o por debajo del valor límite
	2	6	1 Fallo de arranque del compresor del inversor	Fallo de arranque debido a una anomalía en el compresor
	2	7	1 Error de fallo PSC / PFC	Sobrecorriente en el circuito del convertidor CA ↔ CC

Pantalla			Título	Causa del error	
Error relacionado con la unidad exterior	2	9	1	Sobrecorriente del compresor del inversor	La corriente de entrada del compresor del inversor está por encima del valor límite
	3	2	1	Aumento excesivo de la temperatura de descarga del compresor del inversor	El compresor está apagado debido a un aumento excesivo de la temperatura de descarga.
	3	5	1	Caída excesiva de la presión de descarga del compresor	caída excesiva de la baja presión según el sensor de baja presión
	4	0	1	Fallo en el sensor CT del compresor del inversor	Sensor CT del compresor del inversor abierto o en cortocircuito
	4	1	1	Error del sensor de temp. del tubo de descarga	Sensor de temp. del tubo de descarga abierto o en cortocircuito
	4	3	1	Error del sensor de alta presión	Sensor de presión abierto o en cortocircuito
	4	4	1	Error del sensor de temp. del aire	Sensor de temp. del aire abierto o en cortocircuito
	4	5	1	Error del sensor de temp. del tubo medio del condensador	Sensor de temp. del tubo medio del condensador abierto o en cortocircuito
	4	6	1	Error del sensor de temp. del tubo de aspiración	Sensor de temp. del tubo de aspiración abierto o en cortocircuito
	4	8	1	Error del sensor de temp. del tubo de salida del condensador	Sensor de temp. del tubo de salida del condensador abierto o en cortocircuito
	5	2	1	Error de comunicación: PCB del inversor ↔ PCB principal	Fallo en la recepción de la señal del inversor en la PCB principal de la unidad exterior
	5	3	1	Error de comunicación: Unidad interior ↔ PCB principal de unidad exterior	Fallo en la recepción de la señal de la unidad interior en la PCB principal de la unidad exterior
	5	7	1	Error de comunicación: PCB principal ↔ PCB del inversor	Fallo en la recepción de la señal de la PCB principal en la PCB del inversor de la unidad exterior
	6	1	1	Error por sobrecalentamiento del condensador	Alta temperatura en el tubo medio del condensador exterior
	6	2	1	Temperatura alta del disipador del inversor	La temperatura del disipador está por encima del valor límite
	6	7	1	Error de bloqueo del ventilador	El Ventilador exterior no está en funcionamiento
7	3	1	Error por sobrecorriente instantánea de entrada CA (Relacionado con software)	La corriente eléctrica de entrada de la PCB del inversor está por encima del valor límite	
8	6	1	Error en EEPROM de PCB principal	Fallo de comunicación entre MICOM principal de la unidad exterior y EEPROM u omisión de EEPROM	
Error relacionado con el sensor de fugas de refrigerante	2	2	8	Error de funcionamiento del detector de fugas de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha fallado
	2	2	9	Error de vida útil del detector de fugas de refrigerante	La vida útil del detector de fugas de refrigerante ha llegado a su fin
	2	3	0	Error de detección de fuga de refrigerante	El detector de fugas de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante
	2	3	6	Alarma previa de vida útil del detector de fugas de refrigerante	Se produce un error una vez al mes cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 6 meses. Se produce un error una vez al día cuando la vida útil del detector de fugas ha acumulado 9 años y 11 meses.

## Configuración del interruptor DIP

Si configura el interruptor DIP cuando la alimentación está encendida, los cambios no se aplicarán. Todo cambio de configuración se activa solo cuando se reinicia la alimentación.

Interruptor DIP	Función
1 2 3 4 5 6 7	
	Funcionamiento normal (Sin función)
	Bombeo
	Bloqueo de modo (refrigeración)
	Bloqueo de modo (calefacción)
	Modo noche (Paso 1)
	Modo noche (Paso 2)
	Bloqueo de modo (Refrigeración) + modo noche (Paso 1)
	Bloqueo de modo (Refrigeración) + modo noche (Paso 2)

### ! ADVERTENCIA

- Cuando configure el interruptor DIP, apague el disyuntor o pare la fuente de alimentación del producto.

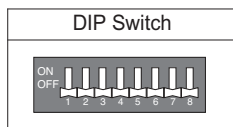
### NOTA

- Si el interruptor DIP correspondiente no está configurado de manera adecuada, el producto podría no funcionar .
- Si desea configurar una función específica, solicite del instalador que configure el interruptor DIP de manera adecuada durante la instalación.

**Comunidad Unitaria. Setura de Kit DIP S/W**

Si se establece el interruptor DIP cuando la energía está encendida, el cambio de configuración no es aplicable.

El cambio sólo se activa cuando se resuelve la energía.



Interruptor DIP (SW01)	Función	ON	OFF
1	Comunicación ODU	X	O
2	Control remoto	O	X
3	La bomba térmica de Termostato	B Type	O Type
4	Reserved	-	-
5	Reserved	-	-
6	Reserved	-	-
7	Reserved	-	-
8	Reserved	-	-

**! ADVERTENCIA**

- Cuando configure el interruptor DIP, apague el disyuntor o pare la fuente de alimentación del producto.

**NOTA**

- Si el interruptor DIP correspondiente no está configurado de manera adecuada, el producto podría no funcionar .
- Si desea configurar una función específica, solicite del instalador que configure el interruptor DIP de manera adecuada durante la instalación.

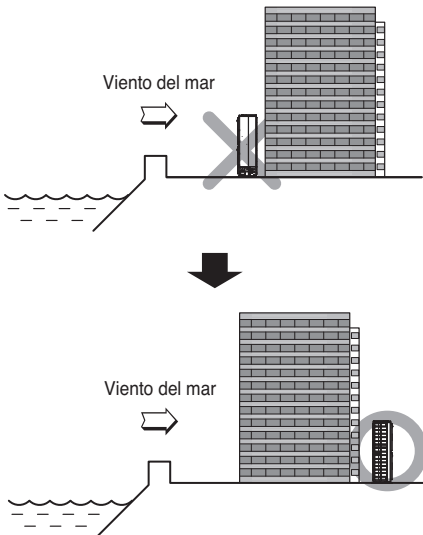
# GUÍA DE INSTALACIÓN JUNTO AL MAR

## NOTA

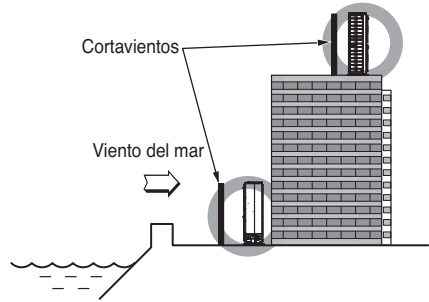
- Los aparatos de aire acondicionado no deben instalarse en áreas donde se produzcan gases corrosivos, como los alcalinos o los ácidos.
- No instale el aparato donde quede expuesto directamente al viento del mar (rocío salino). Puede producirse la corrosión en el producto. La corrosión, particularmente en las aletas del condensador y del evaporador, podría causar un funcionamiento defectuoso del aparato o un funcionamiento ineficaz.
- Si la unidad 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 exterior)

Si la unidad exterior se instala cerca de la costa, debe evitarse la exposición directa al viento del mar. Instale la unidad exterior en el lado contrario a la dirección del viento.



En el caso de que instale la unidad exterior en la costa, coloque un cortavientos para protegerlo del viento del mar.



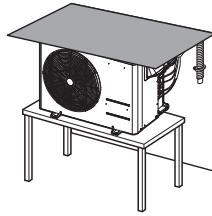
- Debe ser lo suficientemente fuerte como el cemento para bloquear el viento del mar.
- El alto y el ancho deben superar el 150 % de la unidad exterior.
- Debe mantenerse más de 70 cm entre la unidad exterior y el cortavientos para permitir la libre circulación de aire.

Seleccione un lugar bien dragado.

- Si no puede cumplir las condiciones anteriores en la instalación marina, contacte con LG Electronics para un tratamiento adicional anticorrosión.
- La limpieza periódica con agua (más de una vez al año) del polvo o las partículas de sal atascadas en la salida de calor

## PRECAUCIONES INVERNALES, ESPECIALES PARA EL VIENTO ESTACIONAL

- Es necesario respetar las medidas suficientes, en un area de nieve o frio severo, para lograr el correcto funcionamiento del producto.
- Preparese para el viento estacional o la nieve en invierno, incluso si se encuentra en otras areas.
- Instala un conducto de succion y descarga para no permitir la entrada de nieve o lluvia mientras el producto funciona a temperaturas exteriores inferiores a los 10 °C.
- Instale la unidad exterior de tal forma que no entre en contacto directo con la nieve. Si la nieve se acumulara y congelara el agujero de succion de aire el sistema podria averiarse. Si instala el producto en un area de mucha nieve, acople la cubierta de proteccion al sistema.
- Instale la unidad exterior en la consola de instalacion 50 cm. mas elevada que el nivel de nieve medio (considerando el indice de caida anual de nieve) si instala el producto en un area con mucha nieve.
- Si el nivel de nieve acumulada sobre la unidad exterior supera los 10 cm, retire siempre la nieve antes del funcionamiento de la unidad.



1. La altura de la estructura H debe ser 2 veces superior al nivel de nieve, y su anchura no debera exceder el ancho del producto. (Si la anchura de la estructura es mayor que la del producto la nieve podria acumularse)
2. No instale el agujero de succion y el de descarga de la unidad exterior de cara al viento.



US	Please call the installing contractor of your product, as warranty service will be provided by them.
CANADA	Service call Number # : (888) LG Canada, (888) 542-2623 Numéro pour les appels de service : LG Canada, 1-888-542-2623