



ENGLISH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

OWNER'S & 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.

Single Unitary Coil



MFL05770601
Rev.00_010825

www.lghvac.com
www.lg.com

Copyright © 2025 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.
- 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.
- Consult your local dealer regarding what to do in case of refrigerant leakage.
 When the air conditioner is to be installed in a small room, it is necessary to take proper measures so that the amount of any leaked refrigerant does not exceed the concentration limit in the event of a leakage. Otherwise, this may lead to an accident due to oxygen depletion.
- Carry out the specified installation work after taking into account earthquakes.
 Failure to do so during installation work may result in the unit falling and causing accidents.
- Make sure that a separate power supply circuit is provided for this unit and that all electrical work is carried out by qualified personnel according to local laws and regulations and this installation manual. An insufficient power supply capacity or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to switch off the unit before touching any electrical parts.
- Make sure that all wiring is secured, the specified wires are used, and that there is no strain on the terminal connections or wires.
- If refrigerant gas leaks during installation, ventilate the area immediately.
 Toxic gas may be produced if the refrigerant gas comes into contact with fire.
- Make sure to be materials in a compartment handling air for circulation through a duct supplying only one room.
- Do not store or use flammable gas or combustibles near the unit.
 - There is risk of fire, explosion, and physical injury or death.

- 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, 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 Amin 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 lessor 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.
- Ducts connected to an appliance shall not contain a potential ignition source.
- The supply and return air shall be directly ducted to the space.
- Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct.
- Only auxiliary devices approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork.
- 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.
- For duct connected appliances, false ceilings or drop ceilings may be used as a return air plenum if a REFRIGERANT DETECTION SYSTEM is provided in the appliance and any external connections are also provided with a sensor immediately below the return air plenum duct joint.
- Do not install indoor units in laundry rooms.

Wiring

- High voltage electricity is required to operate this system. Adhere to applicable building codes: National Electrical Code (NEC) for U.S. and Mexico, Canada Electrical Code (CE) for Canada and these instructions when wiring.
 - Improper connections and inadequate grounding can cause accidental injury or death.
- Always ground the unit following local, state, and national Codes.
 - There is risk of fire, electric shock, and physical injury or death.
- Properly size all circuit breakers or fuses.
 - There is risk of fire, electric shock, explosion, physical injury or death.
- The information contained in this manual is intended for use by an industry-qualified, experienced, certified electrician familiar with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada who is 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 or death.
- Refer to local, state, and federal codes, and use power wires of sufficient current capacity and rating.
 - Wires that are too small may generate heat and cause a fire.
- All electric work must be performed by a licensed electrician and conform to local building codes or, in the absence of local codes, with NEC for U.S. and Mexico, or CE for Canada, and the instructions given in this manual.
 - If the power source capacity is inadequate or the electric work is not performed properly, it may result in fire, electric shock, physical injury or death.
- Secure all field wiring connections with appropriate wire strain relief.
 - Improperly securing wires will create undue stress on equipment power lugs. Inadequate connections may generate heat, cause a fire and physical injury or death.
- Properly tighten all power lugs.
 - Loose wiring may overheat at connection points, causing a fire, physical injury or death.
- ⓧ Do not change the settings of the protection devices.
 - If the pressure switch, thermal switch, or other protection devices are bypassed or forced to work improperly, or parts other than those specified by LG are used, there is risk of fire, electric shock, explosion, and physical injury or death.
- 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.

NOTE

ⓧ Do not supply power to the unit until all electrical wiring, controls wiring, piping, installation, and refrigerant system evacuation are completed.

Operation

- 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 open the suction inlet of the indoor/outdoor unit during operation.
 - Otherwise, it may cause a fire or electrical shock.
- Do not allow water to run into electrical parts.
 - Otherwise, it may cause the failure of machine or electrical shock.
- 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.
- 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.

Service & Installation

- This coil should be installed in accordance with all national and local building/safety codes and requirements, local plumbing and waste water codes, and other applicable codes. In the absence of local codes, install in accordance with the following codes.
 - Standard for the Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems (NFPA 90A)
 - Standard for the Installation of Warm Air heating and Air Conditioning Systems (NFPA 90B)
 - All local codes (State, City, and Township)

NOTE

All applicable codes take precedence recommendations made in these instructions. Mortex Products, Inc. assumes no responsibility for coils that are installed in violation of any code or regulation.

- Coil must be installed according to the above listed codes or the instructions in this manual.
- These models ARE NOT UL listed or approved for installation into a Manufactured (Mobile) Home.
- Failure to carefully read and follow all instructions in this manual can result in a malfunction that can lead to death, personal injury, and/or property damage.
- Installing and servicing cooling or hot water coils can be hazardous due to high pressure, sub-zero refrigerant temperatures and/or hot water.
- Only trained and qualified personnel should install repair or service heating/cooling coils. Untrained service personnel can perform basic maintenance functions such as cleaning of exterior surfaces and replacing the air filters. Observe all precautions in the manual and on the attached labels when servicing this coil.
- These instructions cover minimum requirements and conform to existing national standards and safety codes. In some cases, these instructions exceed certain local codes and ordinances, especially those who have not kept up with changing home and/or HUD construction practices. These instructions are to be followed and are the minimum requirement for a safe installation.
- 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.
- Installation, servicing and maintenance must only be performed by qualified service personnel that are licensed by the state to install, service, and repair HVAC equipment and those who have successfully completed a course in handling, installing, commissioning, maintenance, servicing, repairing, decommissioning, and disposing of equipment using a flammable refrigerant offered by an accredited national training organization or the manufacturer of the equipment.
- This coil must not be operated with the access panel removed.
- This coil is for use at elevations of 10,000 ft (3,048 m) or less.
- This coil is not to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision and instruction concerning use of this coil by a person responsible for their safety. Children must not be allowed to play with this coil.
- The use of dropped ceilings for return air is not permitted for this coil.
- Sealed electrical components must be replaced when they fail.
- Intrinsically safe components must be replaced when they fail.
- Safely Commissioning of the System
 - Ensure that the floor area is sufficient for the REFRIGERANT CHARGE or that the ventilation duct is assembled in a correct manner.
 - Connect the pipes and perform a leak test before charging with refrigerant.
 - Check safety equipment before putting into service.

Proper Safe Working Procedures for Equipment Using Flammable Refrigerants

- Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the REFRIGERATING SYSTEM, the following steps must be completed prior to conducting work on the system.
- Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapor being present while the work is being conducted.
- All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being conducted. Work in confined spaces shall be avoided.
- The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially toxic or flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with all applicable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
- 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 CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.
- No person performing 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.
- 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 being conducted. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.
- 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.
- 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 being conducted. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.
- 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; (does this apply? Probably doesn't for Mortex equipment.)
 - If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant; (Does this apply? Probably doesn't apply to Mortex equipment)
 - 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.

• 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.

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.

NOTE

Examples of leak detection fluids are:

- bubble method,
- fluorescent method agents.

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 Step 12 below.

• 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;
- 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 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

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- 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 conducted prior to leaving the site.

• Refrigerant Recovery Requirements

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 labeled 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 compressors 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 conducted safely.

• Commissioning of the System

- Ensure that the floor area is sufficient for the refrigerant charge or that the ventilation duct is assembled in a correct manner.
- Connect the pipes and perform a leak test before charging with refrigerant.
- Check safety equipment before putting into service.

• Maintenance of the Coil

- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark. The standard procedure to short circuit the capacitor terminals usually creates sparks.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting the air handler into service.

• Repair of the Coil

- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Discharge capacitors in a way that won't cause any spark.
- When brazing is required, the following procedures shall be performed in the following order: Safely remove the refrigerant following local and national regulations. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building;
- Purge the refrigerant circuit with oxygen free nitrogen;
- Evacuate the refrigerant circuit;
- Remove parts to be replaced by cutting or brazing.
- Purge the braze point with nitrogen during the brazing procedure required for repair.
- Perform a leak test before charging with refrigerant.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting the system back into service.

• Decommissioning of the Coil (Refer to the last page of this Manual for additional information)

- If the safety is affected when the equipment is putted out of service, the refrigerant charge shall be removed before decommissioning.
- Ensure sufficient ventilation at the equipment location.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.

• Disposal of the Coil (Refer to the last page of this Manual for additional information)

- Ensure sufficient ventilation at the working place.
- Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
- When flammable refrigerants are used, evacuate the refrigerant circuit.
- Purge the refrigerant circuit with oxygen free nitrogen.
- Assure that the maximum operating pressure is considered when connecting to any condenser unit or evaporator unit.
- This coil shall only be connected to an appliance suitable for the same refrigerant.

For add on heat pumps with flammable refrigerants

- 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.

- 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
- 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.)

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

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

TABLE OF CONTENTS

2 TIPS FOR SAVING ENERGY

3 SAFETY INSTRUCTIONS

16 MINIMUM FLOOR AREA

18 Altitude Adjustment

19 Multi-Position, Upflow Only, and Horizontal Only DX and Chilled Water Coils

27 Refrigerant Line Piping

28 Plumbing materials and storage methods

51 LIMITED WARRANTY (USA)

52 LIMITED WARRANTY (CANADA)

MINIMUM FLOOR AREA

The appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than the minimum floor area. Installers must use refrigerant charge amounts that meet the requirements to comply with use conditions required in SNAP Rules.

In this manual, provide a simple method to find minimum floor area in table. For more accurate value, use LATS or-R Checker.

Minimum total conditioned room area for to fixed ducted systems with continuous air-flow or refrigerant detection systems only(UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

- When flammable A2L class refrigerants are used, the minimum floor area of the conditioned space the coil serves must comply with <Table 1> to allow a refrigerant leak to disperse and be diluted with air to eliminate the risk of the refrigerant igniting and causing an explosion and/or fire.
- Use the <Table 1> to determine the minimum total conditioned room area with Total System Refrigerant Charge.
- If Total System Refrigerant Charge is not in table, use the next larger value.
- Based on Release Height of 0.6 Meters Above Floor and LFL of 0.306 kg/m^3 .

<Table 1> Minimum Conditioned Space Area & Air-Flow For R32 Refrigerant Installations

Total System Refrigerant Charge (kg)	Total System Refrigerant Charge (oz)	Total System Refrigerant Charge (lb)	Min. Area of Conditioned Space (m ²)	Min. Area of Conditioned Space (ft ²)	Min. Air-Flow (meter ³ /hr)	Min. Air-Flow (liter/s)	Min. Air-Flow (CFM)
1.836 kg or less	64.6 oz or less	4.04 lb or less	No Minimum	No Minimum	No Minimum	No Minimum	No Minimum
1.84	65	4.06	20.04	216	180	50	106
1.98	70	4.36	21.53	232	194	54	114
2.11	75	4.66	23.01	248	207	58	122
2.25	79	4.96	24.49	264	220	61	130
2.38	84	5.26	25.97	280	234	65	138
2.52	89	5.56	27.46	296	247	69	145
2.66	94	5.86	28.94	311	260	72	153
2.79	99	6.16	30.42	327	274	76	161
2.93	103	6.46	31.9	343	287	80	169
3.06	108	6.76	33.39	359	300	83	177
3.2	113	7.06	34.87	375	314	87	185
3.34	118	7.36	36.35	391	327	91	193
3.47	123	7.66	37.83	407	341	95	200
3.61	127	7.96	39.32	423	354	98	208
3.75	132	8.26	40.8	439	367	102	216
3.88	137	8.56	42.28	455	381	106	224
4.02	142	8.86	43.76	471	394	109	232
4.15	147	9.16	45.25	487	407	113	240
4.29	151	9.46	46.73	503	421	117	248
4.43	156	9.76	48.21	519	434	121	255
4.56	161	10.06	49.69	535	447	124	263
4.7	166	10.36	51.18	551	461	128	271
4.83	171	10.66	52.66	567	474	132	279
4.97	175	10.96	54.14	583	487	135	287
5.11	180	11.26	55.63	599	501	139	295
5.24	185	11.56	57.11	615	514	143	302
5.38	190	11.86	58.59	631	527	146	310
5.51	195	12.16	60.07	647	541	150	318
5.65	199	12.46	61.56	663	554	154	326
5.79	204	12.76	63.04	679	567	158	334
5.92	209	13.06	64.52	695	581	161	342
6.06	214	13.36	66	710	594	165	350
6.2	219	13.66	67.49	726	607	169	357
6.33	223	13.96	68.97	742	621	172	365
6.47	228	14.26	70.45	758	634	176	373
6.6	233	14.56	71.93	774	647	180	381
6.74	238	14.86	73.42	790	661	184	389
6.88	243	15.16	74.9	806	674	187	397
7.01	247	15.46	76.38	822	687	191	405
7.15	252	15.76	77.86	838	701	195	412
7.28	257	16.06	79.35	854	714	198	420
7.42	262	16.36	80.83	870	727	202	428
7.56	267	16.66	82.31	886	741	206	436
7.69	271	16.96	83.79	902	754	209	444
7.83	276	17.26	85.28	918	767	213	452
7.96	281	17.56	86.76	934	781	217	460
8.1	286	17.86	88.24	950	794	221	467
8.24	291	18.16	89.72	966	808	224	475
8.37	295	18.46	91.21	982	821	228	483
8.51	300	18.76	92.69	998	834	232	491
8.65	305	19.06	94.17	1014	848	235	499
8.78	310	19.36	95.65	1030	861	239	507
8.92	315	19.66	97.14	1046	874	243	514
9.05	319	19.96	98.62	1062	888	247	522

Altitude Adjustment

The minimum room area of minimum total conditioned room area. shall be corrected by multiplying by the altitude adjustment factor(AF) in the below table based on for building site ground level altitude (Halt) in meters(feet).

Unit : m (ft)

Halt	0	200 (656.2)	400 (1312.3)	600 (1968.5)	800 (2624.7)	1000 (3280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Halt	1200 (3937.0)	1400 (4593.2)	1600 (5249.3)	1800 (5905.5)	2000 (6561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

Multi-Position DX Coils

The following list includes important facts and information regarding the coils.

1. Coil size varies by model.
2. Coils are designed for A/C or heat pump operation.
3. Coils are designed for upflow, downflow, horizontal right, and horizontal left applications.

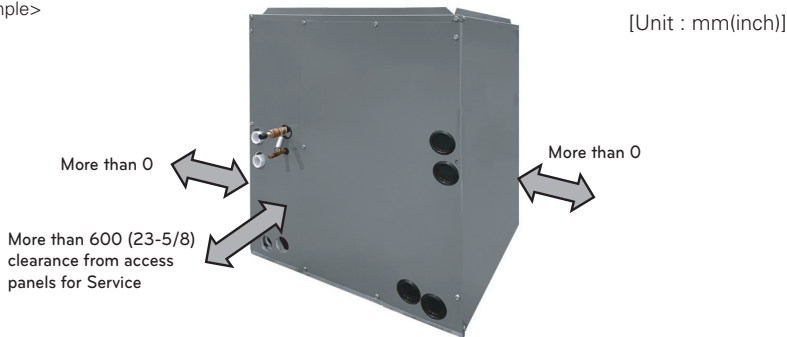
NOTE

The coil and its components are listed by UL for the United States and Canada.

*Save this manual for future reference

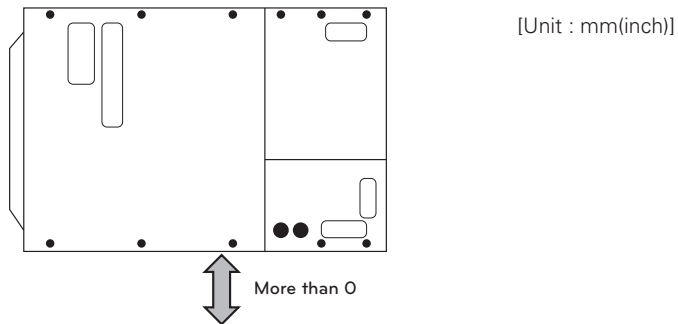
Typical installation of an Upflow Single Unitary Coil

<Example>



Typical installation of a Horizontal Single Unitary Coil

<Example>



This coil <Model Series LKMMA%%1> is a partial unit air conditioner, complying with partial unit requirements of Standard UL 60335-2-40 / CSA C22.2 No. 60335-2-40, and must only be connected to other units that have been confirmed as complying to corresponding partial unit requirements of Standard UL 60335-2-40 / CSA C22.2 No. 60335-2-40.

 WARNING

Improper installation may create a condition where the operation of the product could cause personal injury or property damage.

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause injury or property damage. Refer to this manual for assistance; or for additional information consult a qualified contractor, installer, or service agency.

 WARNING**FIRE OR REFRIGERANT HIGH PRESSURE HAZARD**

Failure to follow the safety warnings exactly could result in serious injury, death, or property damage.

A fire or refrigerant high pressure hazard may result causing property damage, personal injury or loss of life.

 CAUTION

This product must be installed in strict compliance with the installation instructions and any applicable local, state, and national codes including, but not limited to building, electrical, and mechanical codes.

 WARNING**RISK OF FIRE**

This unit is equipped with a refrigerant leak detector for safety and with electrically powered safety measures. To be effective, the unit must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing.

WARNING

RISK OF FIRE

- 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.

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 odor.
- Refer to <Table 1> for the minimum floor area of the conditioned space served by this air-handler due to the use of an A2L class flammable refrigerant.

IMPORTANT

The Clean Air Act of 1990 bans the intentional venting of refrigerant (CFC's and HFC's) as of July 1, 1992. Approved methods of reclaiming must be followed. Fines and/or incarceration may be levied for non-compliance.

WARNING

• FIRE HAZARD

- For coils using A2L REFRIGERANTS connected via an air duct system to one or more rooms, auxiliary devices which may be a POTENTIAL IGNITION SOURCE shall not be installed in the duct work. Examples of such POTENTIAL IGNITION SOURCES are hot surfaces with a temperature exceeding 1290°F (700°C) and electric switching devices.
- For coils using A2L refrigerants connected via an air duct system to one or more rooms, only auxiliary devices approved by the coil manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork.
- For coils using A2L refrigerants connected via an air duct system to one or more rooms with a floor area less than shown in <Table 1>, those rooms shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other potential ignition sources (Example: operating electric heater or hot surfaces). A flame producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.

• RISK OF FIRE – FLAMMABLE REFRIGERANT APPLICATIONS

- If any refrigerating circuit contains more than 62.6 oz (1.776 kg) of R-454B refrigerant or more than 64.6 oz (1.836 kg) of R-32 refrigerant, an unventilated area where the air-handler is installed using FLAMMABLE REFRIGERANTS is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate and create a fire or explosion hazard.

• INSPECTION

As soon as the coil is received, it should be inspected for possible shipping damage. If damage is evident, the extent of the damage should be noted on the carrier's freight bill. A separate request for inspection by the carrier's agent should be made in writing. Before installing the coil, check the cabinet for screws which may have loosened during transit. There are no shipping or spacer brackets requiring removal before installation.

See local Distributor for more information. Mortex Products, Inc assumes no liability for freight damage.

• GENERAL INFORMATION

- The blower and duct system must be properly sized to provide adequate cooling and heating performance.
- Select the correct furnace or air handler blower motor speed tap to achieve the required CFM needed for cooling capacity.
- Return air filters of generous size must be provided in order to avoid contaminating the coil, blower and ductwork.
- It is essential that the indoor coil and outdoor unit be properly matched and the correct TXV is installed. A TXV or flowrator piston that is too small will cause refrigerant starving and high suction superheat and one that is too large will cause unstable refrigerant pressures and suction superheat.
- For applications that utilize a flowrator piston instead of a TXV, it is essential that the correct piston size is installed. A flowrator piston that is too small will cause refrigerant starving and one that is too large will cause insufficient superheat and potential compressor failure.

NOTE

Improper sizing of TXV, flowrator piston, or incorrect charge will result in inefficient operation and possible compressor failure.

- Provide adequate clearances for service access to the coil.
- The size of the coil should be based on an acceptable heat loss and heat gain calculation for the structure. ACCA Manual J or other approved methods may be used.

• Maximum Operating Temperature for Heat Pump Applications

For heat pump applications, the maximum outdoor temperature recommended by the manufacturer while the system is operating in the heating mode is 75.0°F/23.9°C.

• COIL SELECTION

Summit indoor coils are designed for use with most residential gas furnaces, Summit electric furnaces, and Summit air handlers in upflow, downflow, or horizontal applications.

These instructions are intended to assist qualified service personnel trained and experienced in the proper installation of this type of equipment. Some state codes require installation and service personnel to be licensed. Refer to authorities having jurisdiction for additional guidance.

Efficiency and capacity ratings are listed in the current AHRI Directory for Summit coils matched with many brands of outdoor condensing units or heat pumps. Air-conditioning coil matches are listed in the indoor coil manufacturer's air-conditioning section. Heat pump coil matches are listed in the indoor coil manufacturer's heat pump section. Where ratings require addition of an expansion valve (TXV), kits are available that can be added to a Summit coil in the field without cutting or brazing. See the instructions for converting a coil from a flowrator to a TXV.

• SELECTING THE CORRECT SUMMIT HEAT PUMP COIL FOR A SPECIFIC HEAT PUMP OUTDOOR UNIT

The selection of an indoor heat pump coil is much more critical than the selection of a straight air-conditioning coil.

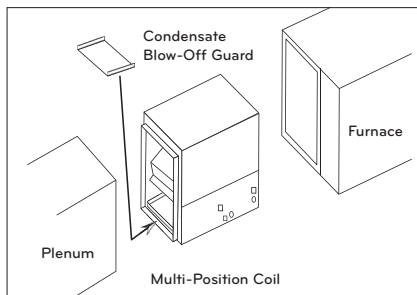
The differences for heat pump coils are as follows:

- Only indoor coils with a flowrator distributor or a TXV with an internal check valve may be used in heat pump applications. These devices permit reverse refrigerant flow through the device when the system is operating in the heating mode.
- Matching of indoor coils for heat pumps requires the capacity and internal volume to be equivalent to that of the smallest internal volume OEM matched coil recommended by outdoor unit manufacturer of that particular outdoor unit.
- The selection must be based a matched AHRI certified
- Combination for a specific coil with a specific orifice or TXV and
- A specific make and model number of outdoor heat pump unit.
- Choosing a matched combination of a Summit indoor heat pump coil and specific outdoor heat pump models as certified in the Summit heat pump section of the current AHRI Directory will assure proper and efficient operation of a heat pump system.
- Failure to select and install an AHRI certified matched combination will affect efficiency, charging, and reliability and may result in premature failure of the system.

Important Instructions For Preparing "M" Series Multi-Position Coils For Installation

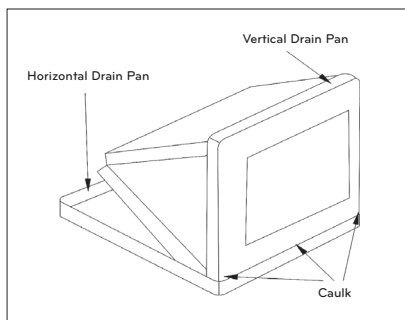
- Multi-position coils are provided with a supply duct flange that can be attached to either end of the coil case as necessary depending on the orientation of the coil. Air may blow into either the apex or the open end of the "A" coil.
- On some multi-position coils where the air enters the open end of the "A" coil and the apex of the coil is downstream from the air inlet, a condensate blow-off guard is provided for horizontal applications and must be attached to the horizontal drain pan to catch any condensate blow off (See Figure 1).
- Multi-position coils are shipped for horizontal installations where the apex of the coil is pointing to the left when viewing the coil from the front. For horizontal installations requiring the apex of the coil to point to the right, the horizontal drain pan must be removed and installed on the opposite side of the coil and the coil top cap must be removed, repositioned, and re-caulked as shown in Figure 2.
- Horizontal right discharge applications using 17.5" wide and larger coils also require the refrigerant leak sensor to be relocated to the other side of the coil's front delta plate as described in the REFRIGERANT LEAK DETECTION SYSTEM OPERATION AND SENSOR LOCATION section shown in Figure. 11.
- For horizontal reverse air-flow applications where the air enters the apex of the coil, caulking must be used to seal between the vertical and horizontal drain pans to prevent air from blowing water out the of the horizontal drain pan between the drain pans as shown in Figure 3. Seal the seam between the vertical and horizontal drain pans by caulking the mating surface on the horizontal drain pan and setting the vertical drain pan on it. Center the vertical drain pan in horizontal drain pan and screws in the corners to secure the drain pans together.

Condensate Blow-Off Guard



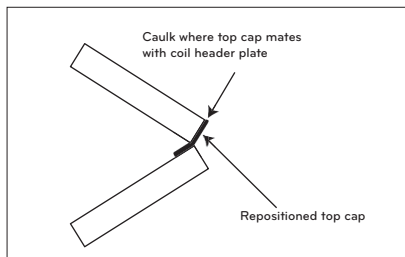
[Fig.1]

Required Drain Pan Caulking for Horizontal Reverse Air-Flow Applications



[Fig.2]

Top Cap Repositioning and Caulking for Horizontal Applications With Coil Apex Pointing Right



[Fig.3]

Coil Installation

The coil must be installed level or sloped slightly toward the condensate drain fittings. Run the primary and secondary (higher fitting) drain lines to an open drain and never to a closed sewer. Slope the drain lines downward away from drain pan to assure proper drainage of the condensate. Always test drain lines with water before operating. Reducing the size of the condensate drain lines is not recommended.

Cased coils are designed to eliminate the need for a transition between the coil and furnace in most applications. In blow-through applications, the furnace air discharge opening and coil case air inlet must allow uniform air distribution across the coil surface. If this cannot be achieved with a direct connection, a minimum of 18" length field supplied transition must be installed between the furnace and coil case air inlet.

When the coil is installed on a gas furnace, use a non-tape sealant such as mastic or an aerosol sealant to seal the supply duct to the coil case and to seal between the coil case and furnace to prevent air leakage.

It is recommended that the coil fins be sprayed with a coil cleaning solution and rinsed thoroughly before installation to assure proper drainage of condensate from the coil fins, to eliminate the possibility of water blow off, and to assure

maximum coil performance. If the coil fins are not sprayed with a coil cleaning solution, approximately 50 hours of break-in time is required to achieve the same results.

NOTE

Utilizing the space above a dropped ceiling for return air is not permissible for this coil.

 WARNING**• RISK OF FIRE – FLAMMABLE REFRIGERANT APPLICATIONS**

- If any refrigerating circuit contains more than 62.6 oz (1.776 kg) of R-454B refrigerant or more than 64.6 oz (1.836 kg) of R-32 refrigerant, an unventilated area where the air-handler is installed using FLAMMABLE REFRIGERANTS is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate and create a fire or explosion hazard.

If the air duct system connected to one or more rooms with an area less than the minimum conditioned space floor area shown in <Table 1> based on the total system refrigerant charge, that room shall be without continuously operating open flames (Example: operating gas appliance) or other potential ignition sources (Example: operating electric heater or other hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.

- The following requirements are necessary to allow the flammable refrigerant mitigation system to properly dilute the refrigerant with air in the event of a refrigerant leak. The supply and return air shall be directly ducted to the space. Open areas such as false ceilings shall not be used as a return air duct.

The ductwork connected to this air-handler shall not contain an ignition source.

Auxiliary devices which may be a potential ignition source shall not be installed in the duct work. Examples of such potential ignition sources are hot surfaces with a temperature exceeding 1292°F (700°C and electric switching devices.

Only auxiliary devices approved by the coil manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed within the connecting ductwork.

• RISK OF FIRE

- Refer to <Table 1> for the minimum floor area of the conditioned space served by this air-handler due to the use of an A2L class flammable refrigerant.

Refrigerant Line Piping

DX coils require the liquid and suction lines to be sized in accordance with outdoor unit manufacturer's instructions.

Most Summit coils are equipped with a Schrader port on the suction header to allow field installation of the thermal expansion valve equalizer line without the use of a torch.

The Schrader valve also serves the purpose of verifying the coil is leak-free prior to installation using the following procedure:

Checking Coil For Leaks Prior to Installation Using Schrader Valve:

Unscrew the Schrader valve cap and press the depressor. If there is no release of pressure when the Schrader valve is depressed, the coil may have developed a leak during shipment and should be returned to the point of purchase for exchange.

If pressure is present when the Schrader valve is depressed, completely relieve the pressure in the coil by continuing to depress the Schrader valve. When all of the pressure has been released, cut the ends of the copper suction and liquid line stubs off with a tubing cutter.

For a coil without a Schrader port, relieve pressure by punching a hole with a pointed instrument in the end of the suction line (large copper) stub BEFORE cutting the ends off.

NOTE

If there is no release of pressure when the suction stub is punctured, the coil may have developed a leak during shipment and should be returned to the point of purchase for exchange.

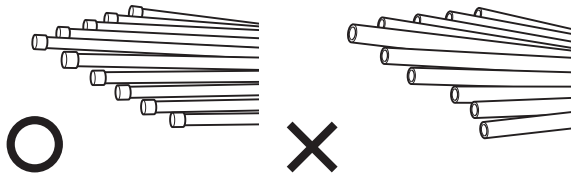
Refrigerant lines should be soldered with silver solder or high temperature brazing alloy. Check all field installed refrigerant connections with an electronic leak detector, halide torch, or soap bubbles. The suction line must be insulated to avoid condensate from forming and dripping off. Armaflex (or equivalent) with 3/8" (1 cm) minimum wall thickness is recommended. Suction line insulation in hot and/or humid applications should have 1/2" (1.3 cm) minimum wall thickness.

Refrigerant line piping is critical when the outdoor unit is to be located below the level of the coil to ensure proper oil return to the compressor in the outdoor unit. For proper piping design considerations, refer to the refrigerant line guidelines furnished by the manufacturer of the outdoor unit. If outdoor unit is installed above the indoor coil, oil traps are required at equal intervals along suction line (See Figure 4). Horizontal suction lines should slope downward 1 inch for every 20 feet toward outdoor unit. Dry nitrogen must be flowed through refrigerant lines during soldering operation to prevent copper oxide from forming inside the tubing which can plug TXV inlet screens and filter driers.

Refer to the installation instructions provided with the outdoor unit, furnace, air handler, and line sets for completion of refrigerant line piping and system installation.

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

	Drying	Cleanliness	Airtight
	Should be no moisture inside	No dust inside.	There is no refrigerant leakage
Items			
Cause failure	- Significant hydrolysis of refrigerant oil - Degradation of refrigerant oil - Poor insulation of the compressor - Do not cold and warm - Clogging of EEV, Capillary	- Degradation of refrigerant oil - Poor insulation of the compressor - Do not cold and warm - Clogging of EEV, Capillary	- Gas shortages - Degradation of refrigerant oil - Poor insulation of the compressor - Do not cold and warm
Countermeasure	- No moisture in the pipe - Until the connection is completed, the plumbing pipe entrance should be strictly controlled. - Stop plumbing at rainy day. - Pipe entrance should be taken side or bottom. - When removal burr after cutting pipe, pipe entrance should be taken down. - Pipe entrance should be fitted cap when pass through the walls.	- No dust in the pipe. - Until the connection is completed, the plumbing pipe entrance should be strictly controlled. - Pipe entrance should be taken side or bottom. - When removal burr after cutting pipe, pipe entrance should be taken down. - Pipe entrance should be fitted cap when pass through the walls.	- Airtightness test should be. - Brazing operations to comply with standards. - Flare to comply with standards. - Flange connections to comply with standards.

Nitrogen substitution method

Welding, as when heating without nitrogen substitution a large amount of the oxide film is formed on the internal piping.

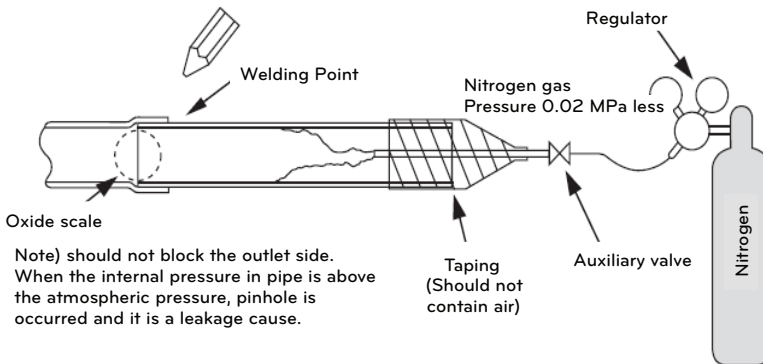
The oxide film is caused by clogging EEV, Capillary, oil hole of accumulator and suction hole of oil pump in compressor.

It prevents normal operation of the compressor.

In order to avoid this problem, Welding should be done after replacing air by nitrogen gas.

When welding plumbing pipe, the work is required.

How to work

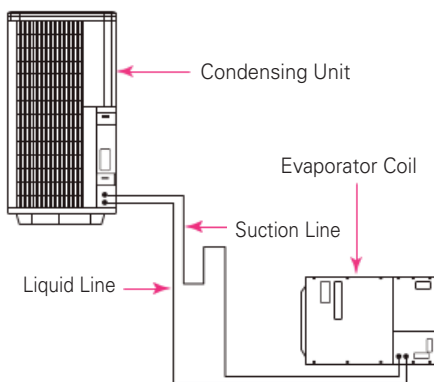


CAUTION

- Always use the nitrogen.
(not use oxygen, carbon dioxide, and a Chevron gas)
Please use the following nitrogen pressure 0.02 MPa (2.9 psi)
- **Oxygen:** Promotes oxidative degradation of refrigerant oil.
Because it is flammable, it is strictly prohibited to use.
- **Carbon dioxide:** Degrade the drying characteristics of gas
- **Chevron Gas:** Toxic gas occurs when exposed to direct flame
- Always use a pressure reducing valve.
- Please do not use commercially available antioxidant.
The residual material seems to be the oxide scale is observed.
In fact, due to the organic acids generated by oxidation of the alcohol contained in the anti-oxidants, ants nest corrosion occurs. (Causes of organic acid → alcohol + copper + water + temperature)

Refrigerant Lines For Coil Below Outdoor Unit

- Install 1 oil trap for a height difference of 15 ft to 25 ft (4.6 m to 7.6 m) between indoor and outdoor units.
- Install 2 oil traps for a height difference of 26 ft to 50 ft (7.9 m to 15.2 m) between indoor and outdoor units.
- Install 3 oil traps for a height difference of 51 ft to 100 ft (15.5 m to 30.5 m) between indoor and outdoor units.
- Install 4 oil traps for a height difference of 101 ft to 150 ft (30.8 m to 45.7 m) between indoor and outdoor units.

**[Fig.4]**

Special Piping Instructions Due To The Use Of An A2L Class Flammable Refrigerant

WARNING

RISK OF FIRE

This following precautions must be taken for the refrigerant piping due to this air-handler being used with an A2L class flammable refrigerant.

Piping material, pipe routing, and installation shall, including protection from physical damage in operation and service, be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52 shall be observed. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.

The installation of pipe-work shall be kept to a minimum.

Due to this air-handler being used with an A2L class flammable refrigerant, the refrigerant pipe-work shall not be installed in an unventilated space if that space is smaller than the minimum floor area shown in <Table 1> unless there are no joints in the pipe-work in that space (e.g.: pipework that is run in walls or between floors).

Since refrigerant line length affects the final refrigerant charge, the final refrigerant charge after field charging of the system must be noted and used when determining the minimum floor area of the conditioned space from <Table 1>.

Mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.

For appliances using flammable refrigerants, all joints made in the installation between parts of the refrigerating system, with at least one part charged, shall be made in accordance with the following:

- A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the refrigerating system parts. A vacuum valve shall be provided to evacuate the interconnecting pipe or any uncharged refrigerating part.
- Mechanical connectors used indoors shall comply with ISO 14903. When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be refabricated.
- 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 OPERATION shall be protected against mechanical damage.

For installations with field applied joints that are exposed in the occupied space, these joints shall be at least one of the following:

- Mechanical joints in compliance with ISO 14903 or UL 207 (U.S. only)
- Welded or brazed joints; or
- Joints in enclosures that vent to the unit or to the outside.

Provision shall be made for expansion and contraction of long runs of piping.

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.

Piping in refrigeration systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system.

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 as stated on the coil rating plate and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure as stated on the coil rating plate, 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 hour 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 lessor 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.

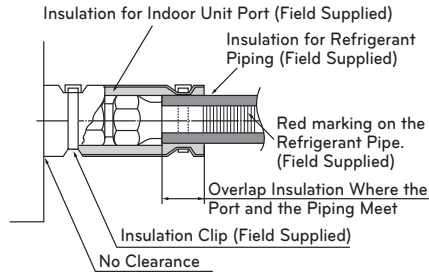
Field-made refrigerant joints indoors shall be tested for leaks. The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0.25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.

Checking the safe handling

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.



Connecting the pipes

When connecting the A-Coil to the Outdoor unit, connect the installed pipe by brazing.

IDU	Capacity (kBtu/h)	Installed pipe size (inch (mm))	
		Liquid	Gas
A-Coil	18	3/8 (Ø 9.52)	3/4 (Ø19.05)
	24		
	30		
	36		
	42		
	48		
	60	3/8 (Ø 9.52)	3/4 (Ø19.05)~7/8 (Ø22.22)

Use the accessory Connector for A-Coil connection pipe (Brazing)

- When installing the A-Coil, use the connector provided as an accessory.
- Connect the nut of the connector to the outdoor unit, then braze the appropriate pipe diameter on the other side.

Condensate Drain Piping:

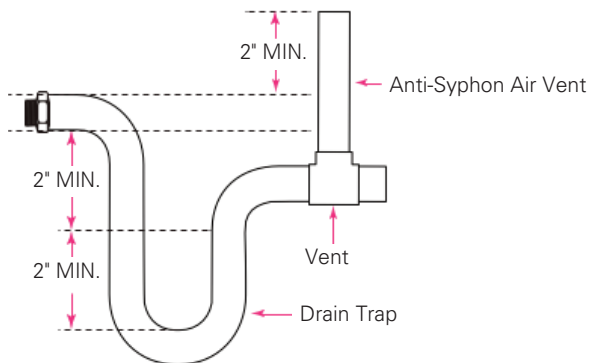
A condensate trap is recommended for all coil applications, but is required for air handler applications and any other application where the coil is subjected to negative pressure in a draw-through configuration.

The coil drain pan has two $\frac{3}{4}$ " NPT female primary and two secondary connections (left and right side). The horizontal drain pan has two $\frac{3}{4}$ " NPT female, one primary and one secondary. Piping from each fitting is to have a 2" minimum trap (See Figure 5) and must be sloped enough for adequate drainage to a visible area. Do not pipe the primary and secondary drains fittings together into a common line. Cap all unused condensate connections.

WARNING

Failure to install a trap in coil applications and any other applications where the coil is subjected to a negative pressure can result in improper drainage and a potential shock hazard.

Typical condensate trap



[Fig.5]

CAUTION

An auxiliary drain pan is required for any coil or air handler installed in an attic or above a finished ceiling.

The auxiliary drain pan must have its own drain line (no water trap is necessary) with its output into an open drain (not closed sewer).

The auxiliary drain pan and its drain line outlet should allow easy visual inspection to allow the homeowner to see that the coil condensate drain lines are plugged and require maintenance.

Thermal Expansion Valve (TXV)

A thermal expansion valve (TXV) is designed to regulate the rate at which refrigerant flows into the indoor coil and to maintain the proper suction superheat. The TXV must be the proper size and type for the applications to achieve the performance ratings of the system. The TXV used in Summit coils and field installed TXV kits has a built-in check valve required for heat pump applications. The TXV's external equalizer line has a female flare nut with built in Schrader valve depressor that attaches to the Schrader valve port located on the indoor coil suction manifold. The TXV also has a sensing bulb used to sense the temperature the suction line that must be attached to the suction line (large refrigerant line) after the refrigerant tubing has been installed. The sensing bulb must be securely attached to the suction line using the two furnished bulb clamps. The ideal location for the TXV sensing bulb is on a horizontal section of the suction line tube outside the coil case and positioned between 10 o'clock and 2 o'clock on the tube (See Figures 7 and 8).

NOTE

Improper sizing of TXV, flowrator piston, or incorrect charge will result in inefficient operation and possible compressor failure.

If the sensing bulb must be installed on a vertical section of the suction line, the bulb should be located at least 6 inches away from any bend and on the side of the tube that is above the inside of the bend. On vertical run bulb installations, the bulb should be positioned with the bulb capillary tube at the top.

Typical "A" Coil With TXV



[Fig.6]

The sensing bulb must be able to sense the temperature of the superheated suction vapor and must therefore not be located in a position that will expose it to extraneous heat/cold. The sensing bulb must therefore be insulated to isolate it from the surrounding air using the furnished insulation tape.

NOTE

If a non-bleed type TXV is used, the outdoor unit may require a hard start kit to allow the compressor to start under load.

Flowrator To Txv Conversion:

While thermal expansion valves can be factory installed, they are normally available in kit form for field installation without the need for cutting or brazing. Follow the installation instructions provided with the TXV kit. A TXV kit should be field installed before the system is charged.

NOTE

Make sure the flowrator piston has been removed from the flowrator distributor body prior to installing a TXV kit.

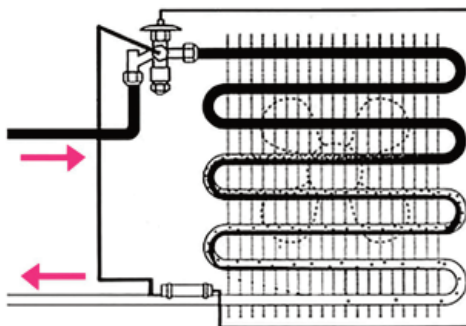
FIELD INSTALLED TXV KIT INFORMATION

R72DB0101DF: R-32, 1.5 – 3.0 Ton, 15% Bleed, Inlet: Male Rotolock, Outlet: Female Swivel Nut

R72DB0102DF: R-32, 3.0 – 5.0 Ton, 15% Bleed, Inlet: Male Rotolock, Outlet: Female Swivel Nut

R72DB0103DF: R-454B, 1.5 – 3.0 Ton, 15% Bleed, Inlet: Male Rotolock, Outlet: Female Swivel Nut

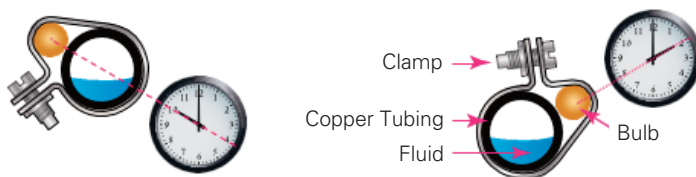
R72DB0104DF: R-454B, 3.0 – 5.0 Ton, 15% Bleed, Inlet: Male Rotolock, Outlet: Female Swivel Nut

The TXV Sensing Bulb Location

[Fig.7]

TXV Bulb Placement

* Bulb Placement Anywhere From 10-20'Clock Position



[Fig.8]

Field Installed TXV Installation Procedure

- Remove the cap on Schrader valve port on coil suction manifold.
- Depress the Schrader valve to relieve the pressure inside the coil.
- Only after coil pressure has been relieved, turn the female swivel nut counter-clockwise to separate it from the distributor.
- Remove the piston orifice from the flowrator distributor assembly using a small diameter wire or paper clip.
- As shown in Figure 9, the TXV assembly must be installed between the distributor and the liquid line connector.
- Attach the TXV by connecting the female swivel nut on TXV outlet to the flowrator distributor (aligning Teflon seal first) and torque swivel nut to **10-30 ft. lbs.**
- Attach the liquid line connector with female swivel nut to male rotolock fitting on TXV inlet (aligning Teflon seal first) and torque swivel nut to **10-30 ft. lbs.**
- Attach equalizer tubing with 1/4" female flare nut that includes depressor to the male Schrader port on the coil suction manifold and torque nut to **10-30 ft. lbs.**
- Securely attach the TXV bulb to the suction line using the two bulb clamps furnished with kit.
- The sensing bulb should be installed outside the coil case on a horizontal section of the suction line if possible (See Figure 7) and should be positioned between 10 o'clock and 2 o'clock as shown in Figure 8.
- If the sensing bulb must be installed on a vertical section of the suction line, the bulb should be located at least 6 inches away from any bend and on the side of the tube that is above the inside of the bend. On vertical run bulb installations, the bulb should be positioned with the bulb capillary tube at the top.
- The bulb should be insulated using thermal insulation to protect it from the effect of the surrounding ambient temperature.
- After completing the TXV installation, leak check all TXV fittings and thoroughly evacuate the coil through the service access fittings on the outdoor unit liquid and suction service valves prior to charging the system with refrigerant.

How the TXV Controls Superheat

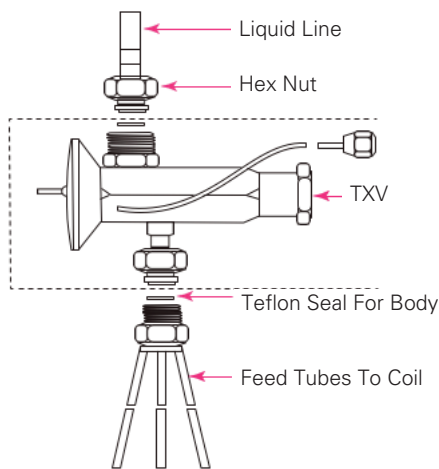
The TXV is a precision device designed to regulate the rate at which liquid refrigerant flows into the evaporator. This controlled flow is necessary to provide optimum performance and to prevent the return of liquid refrigerant to the compressor.

The TXV separates the high pressure and low-pressure sides of a refrigeration or air conditioning system. Liquid refrigerant enters the TXV under high pressure, but the pressure is reduced when the flow of the refrigerant is restricted by an internal moving pin and port.

It is important to remember that the TXV only controls the level of superheat of the refrigerant in the suction line. The TXV is not designed to control air temperature, head pressure, capacity, suction pressure, or humidity. Attempts to adjust the TXV to control any of these system variables will lead to poor system performance and possible compressor failure.

The TXV responds to the temperature of refrigerant gas as it leaves the evaporator. This temperature is detected by the sensing bulb which is located near the evaporator outlet. The TXV also responds to the refrigerant pressure within the evaporator, which is transmitted to the TXV by an equalizer tube connected to the coil suction manifold. By responding to these variables, the TXV maintains a predetermined superheat level exiting the evaporator which maintains proper system stability, performance, and reliability.

TXV Bulb Placement



[Fig.9]

TXV Troubleshooting

The thermostatic expansion valve (TXV) is like the carburetor in a car engine. It opens and closes to allow the correct amount of refrigerant flow through the system. When the TXV isn't working properly, the capacity and efficiency of the system is reduced. If a faulty TXV is suspected, perform the following tests:

- Connect refrigerant gauges to the system and check that the refrigerant pressures, liquid subcooling and suction superheat levels are correct according to the outdoor unit charging chart. Subcooling at the outdoor unit liquid service valve is normally around 10°F and superheat at the outdoor unit valve is normally between 8-12°F, but these can vary depending on the manufacturer and model of the outdoor unit.
- Check to see if the indoor airflow through the system is correct. Check to see if the indoor and outdoor coils and indoor air filters are dirty. Clean dirty coils and clean/replace dirty air-filters as necessary before measuring air-flow and checking pressures, superheat, and subcooling.
- Make sure the refrigerant charge in the system is correct. This step may require weighing the refrigerant in the system. Once refrigerant charge weight has been adjusted as necessary, recheck the pressures, subcooling and superheat. If these values are still not correct, the TXV may be defective or the TXV inlet strainer or the liquid line filter dryer is plugged with debris.
- Remove the TXV's sensing bulb from the suction line and check the pressures, subcooling, superheat again. No change in the pressures, subcooling, and superheat levels is an indication the TXV is defective.
- Place the sensing bulb in ice water and recheck the pressures, superheat, and subcooling levels. If these values don't change, the TXV is likely defective.

Additional TXV Troubleshooting Information

Low Suction Pressure - High Superheat POSSIBLE CAUSES:

- Undersized TXV
- TXV superheat adjustment too high
- High indoor coil pressure drop due to internal restriction
- TXV sensing bulb installed on bottom of suction line
- Restricted or capped TXV external equalizer tube
- Improper TXV external equalizer location (must be located on suction manifold after the last feeder tube)
- Low refrigerant charge
- Plugged liquid line filter dryer
- Plugged TXV inlet strainer
- Low outdoor ambient temperature

High Suction Pressure - Low Superheat POSSIBLE CAUSES:

- Oversized TXV
- TXV seat leakage
- TXV superheat adjustment too low
- Improper TXV sensing bulb installation
 - Poor thermal contact with suction line (loose clamp)
 - Uninsulated sensing bulb
 - Warm location
- Bad compressor (low capacity)
- Incorrectly located external equalizer line (must be located on suction manifold after the last feeder tube)

Low Suction Pressure - Low Superheat POSSIBLE CAUSES:

- Low system load:
 - Insufficient indoor airflow
 - Dirty indoor air filters
 - Return air too cold
 - Indoor coil icing or frosting
- Poor air distribution over indoor coil Improper indoor/outdoor coil internal volume balance o heat pump systems (improper indoor coil/outdoor unit match up; indoor coil too big or too small causing incorrect refrigerant charge balance between cooling and heating modes)
- Oil trapped in indoor coil

Things To Check Before Replacing TXV

- Slowly loosen the flare nut on the TXV external equalizer connected to the suction line port with a flare nut. If there is a large pressure release when the nut has been loosened, tighten the nut. If this results in a slight pressure release or no pressure release, the Schrader valve stem is not being depressed. Install an anti-blow back fitting to the external equalizer line of the TXV to depress the Schrader valve stem and check for proper operation of the TXV.
- Remove the sensing bulb from the suction line and hold in a warm hand. The high side pressure should drop and low side pressure should increase as the TXV opens. Place the sensing bulb in ice water. The high side pressure should increase and the low side pressure should decrease as the TXV closes. If the pressures do not change, the TXV is faulty.

REFRIGERANT CHARGING PROCEDURE

Specific instructions for refrigerant charging of the system as recommended by the outdoor unit manufacturer should be followed. These instructions will vary for different outdoor unit manufacturers, but are generally as follows:

Coils With Flowrator: Superheat Method/Cooling Mode Measure the outside ambient temperature, suction pressure and suction line temperature at outdoor unit suction service valve. Adjust the refrigerant charge to achieve the recommended superheat per the outdoor unit manufacturer's specifications.

Coils With TXV: Liquid Line Pressure or Liquid Subcooling Method/Cooling Mode

Measure the outside ambient temperature and liquid line temperature and pressure at the outdoor unit liquid service valve. Adjust the refrigerant charge to achieve the recommended liquid pressure or liquid subcooling per the outdoor unit manufacturer's specifications.

NOTE

If problems using the outdoor manufacturers suggested charging method are encountered, contact the outdoor unit manufacturer for assistance.

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 minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept in an appropriate position according to the instructions.
- 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 conducted prior to leaving the site.

Refrigerant Recovery Requirements

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 labeled 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 compressors 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 conducted safely.

Complete the refrigerant charge weight field on the outdoor unit rating plate when refrigerant charging is completed. Follow the outdoor unit installation instructions for handling, installation, cleaning, and disposal of the refrigerant.

Refrigerant Leak Detection System

This coil is equipped with a refrigerant leak detection system consisting of a refrigerant sensor with integral relays to perform the necessary leak mitigation if a refrigerant leak is detected by the sensor. The refrigerant leak detection system wiring harness pigtails must be properly connected to the furnace, thermostat, and outdoor unit low voltage control circuit (See Figure 12).

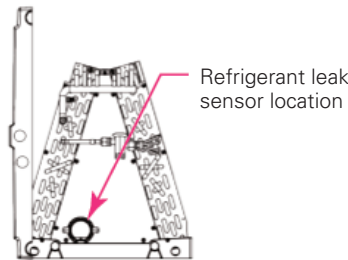
! WARNING

This coil is equipped with a refrigerant leak mitigation system that energizes the furnace blower motor to deliver at least the required minimum airflow (See <Table 1>) when the refrigerant leak detection system detects a leak.

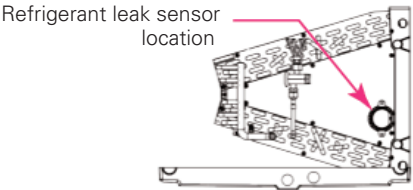
This will dilute the flammable A2L class refrigerant to a point that it no longer poses a risk of an explosion or fire.

Follow the procedure (Verifying Proper Functioning of Refrigerant Leak Mitigation System) later in this section to confirm the refrigerant mitigation system is functioning as it should. The refrigerant leak detection system wiring harness pigtails must be properly connected to the furnace, thermostat, and outdoor unit low voltage control circuit. (See Figure 12).

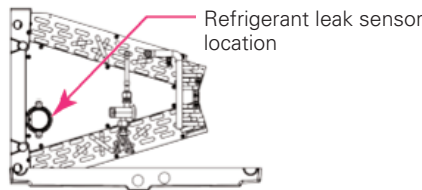
Refrigerant Leak Detection Sensor Location



Horizontal left discharge applications



Horizontal right discharge applications



[Fig.11]

Relocation of Refrigerant Leak Sensor for Horizontal Right Discharge Applications (17.5" Wide and Larger Coils Only)

The flammable refrigerant sensor is installed from the factory for upflow, downflow, and horizontal left discharge applications as shown in Figure 11.

For horizontal right discharge applications, the sensor must be relocated to the horizontal right discharge position location on the opposite side of the coil delta plate shown in Figure 11. Screw holes for the alternate sensor location are provided on the coil delta plate.

IMPORTANT

The refrigerant detection system sensor wiring harness plug must be pointing down or horizontal. If the plug is pointing up, condensate could collect in the plug and result in corrosion and/or operational issues.

This does not apply to Cubic brand sensors which have a water tight plug and will be pointing up in horizontal applications.

Refrigerant Leak Alarm Output

The coil's refrigerant leak sensor has an alarm output signal that can be used as an input to a building management system or smart thermostat to alert the homeowner or user that the refrigerant detection system has detected a refrigerant leak and is in the leak mitigation mode.

There is an ORANGE low voltage pigtail wire in the sensor harness labeled "ALARM". When the sensor is powered and no refrigerant leak is detected, the ORANGE "ALARM" pigtail wire is energized with 24 VAC indicating normal operation. When the refrigerant detection system detects a refrigerant leak and the air handler is in the leak mitigation mode (indoor blower energized and outdoor unit disabled), the ORANGE "ALARM" pigtail wire will be de-energized (0 VAC).

The ORANGE "ALARM" pigtail wire is capped with a wire nut from the factory. Remove this wire nut and connect it to the building management system or smart thermostat as required if a refrigerant leak alert is desired.

Refrigerant Detection System Wiring Connections (See Figure 12)

Make sure the leak detection system sensor wiring harness is plugged into the mating plug on the sensor. Route the sensor wiring harness through the bushing in the coil case so it is outside the coil case. Connect the sensor harness pigtail wires to the furnace, thermostat, and outdoor unit low voltage control circuit as follows.

- Connect the RED sensor pigtail wire labeled "R" to the "R" terminal on the furnace low voltage terminal block.
- Connect the BLACK sensor pigtail wire labeled "COM" to the "C" or "COM" terminal on the furnace low voltage terminal block.
- Connect the YELLOW sensor pigtail wire labeled "Y-Tstat" to the "Y" or "Y1" terminal on the furnace low voltage terminal block. If the furnace low voltage terminal block does not have a "Y" or "Y1" terminal, connect the YELLOW sensor pigtail wire to the low voltage wire coming from the "Y" or "Y1" terminal on the thermostat.
- Connect the WHITE sensor pigtail wire labeled "Y-CC" to the low voltage wire coming from the "Y" or "Y1" terminal on the outdoor unit. If the outdoor unit does not have a "Y" or "Y1" terminal, connect the WHITE sensor pigtail wire labeled "Y-CC" to the wire coming from the low voltage pigtail on the outdoor unit that is connected to the compressor contactor coil.

NOTE

not connect the WHITE sensor pigtail wire labeled "Y-CC" to the common (COM) wire coming from the outdoor unit compressor contactor coil.

- Connect the BLUE sensor pigtail wire labeled "G" to the "G" terminal on the furnace low voltage terminal block.
- If a refrigerant leak alert is desired and a building management system or smart thermostat capable of providing that alert is being used, removed the wire nut from the end of the ORANGE sensor pigtail wire labeled "ALARM" and connect it to the appropriate building management system or smart thermostat connections. When the furnace is powered and no refrigerant leak is detected, this ORANGE sensor "ALARM" pigtail wire is energized with 24 VAC indicating normal operation. When the refrigerant detection system detects a refrigerant leak and the refrigerant leak detection system is in the leak mitigation mode (indoor blower energized and outdoor unit disabled), the ORANGE "ALARM" pigtail wire will be de-energized (0 VAC). Program the building management system or smart thermostat to utilize the above inputs for the refrigerant leak alert.

Minimum Circulating Airflow for Refrigerant Leak Mitigation

There is a minimum circulating airflow required when the refrigerant leak detection system is operating in the leak mitigation mode. This minimum depends on the total system refrigerant charge and can be found listed in <Table 1>.

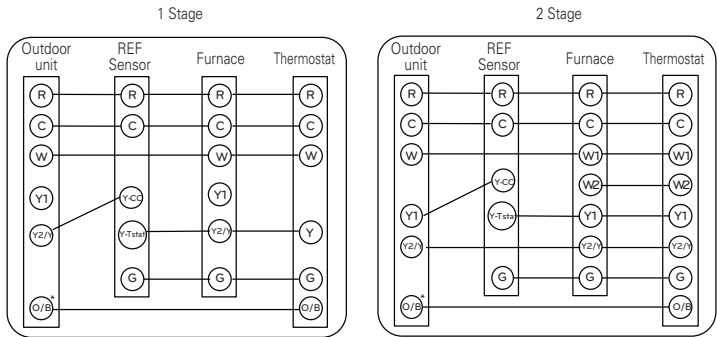
The refrigerant mitigation system energizes the continuous fan function on the furnace or air handler. The continuous fan CFM (l/s) may need to increased to achieve the minimum leak mitigation circulating airflow level by changing to a different indoor blower motor speed tap or ECM motor setting that delivers the minimum mitigation airflow level. Refer to the furnace or air handler blower performance tables and wiring diagrams in the manufacturer's installation manual to determine if this adjustment is necessary and if it is determined to be necessary to increase the continuous fan airflow level, follow the instructions in that manual to make the necessary adjustment.

Refrigerant Detection System Sequence of Operation

Should a refrigerant leak occur in the indoor coil, the refrigerant leak detection system will energize the indoor blower and will open the 24VAC circuit to the outdoor unit compressor contactor. The circulation of air will disperse the leaked flammable refrigerant into the conditioned space where it will be diluted to point where it can no longer be ignited by an ignition source. The indoor blower will continue to operate until 5 minutes after the concentration of the refrigerant at the sensor drops below the setpoint. Should the concentration of the refrigerant rise above the setpoint of the sensor, the mitigation cycle will repeat until the refrigerant concentration stays below the set point of the sensor. The sensor pigtail marked "ALARM" will normally be energized with 24VAC when no leak is detected and will be de-energized when a leak is detected for the purpose of notifying a building management system to issue a refrigerant leak alarm.

Should the sensor fail or if the sensor wiring is damaged or disconnected, the sensor will automatically enter the mitigation mode until the sensor is replaced or the wiring is reconnected or repaired.

Outdoor unit and Furnace (Thermostat) Wiring Diagram



[Fig.12]

Verifying Proper Functioning of Refrigerant Leak Mitigation System

Follow the steps below to verify the proper functioning of the Refrigerant Leak Mitigation System.

- Remove the coil access panel from the front of the coil or air handler.
- Locate the black refrigerant sensor located near the bottom front of the coil assembly.

Leak Detected During Cooling Cycle

- Set the thermostat to "COOL" and the fan switch to "AUTO" and lower the temperature setpoint below the indoor temperature so the system enters the cooling mode.
- Confirm the outdoor unit compressor is operating.
- Within 30 seconds of the compressor starting, release a small amount of refrigerant on the refrigerant sensor to activate the leak mitigation mode.
- Confirm the outdoor unit compressor and fan motor shut down and the indoor blower continues to operate.
- Confirm the indoor blower is energized and 24V is not present at the refrigerant leak detection sensor pigtail labeled "ALARM".
- Confirm the outdoor unit compressor and fan motor are re-energized approximately 5 minutes after the flow of refrigerant near the sensor has ended and that the indoor blower continues to operate.

Leak Detected During the OFF Cycle

- Set the thermostat to the "OFF" position and wait until the outdoor unit compressor and fan motor stop and indoor blower stops.
- Release a small amount of refrigerant on the refrigerant sensor to activate the leak mitigation mode.
- Confirm the indoor blower is energized and 24V is not present at the coil pigtail marked "ALARM".
- Confirm the indoor blower shuts down after approximately 5 minutes after the flow of refrigerant on the refrigerant sensor has ended.
- If the Refrigerant Leak Mitigation System does not operate as stated above, check for loose wiring connections or replace the refrigerant sensor.
- Reinstall the coil access panel on the coil or air handler.
- Set the thermostat to the desired operating mode and temperature.

If the leak detection system does not function properly when subjected to the above procedure, check for miswiring of the system. If the wiring connections are found to be correct per the coil or air handler wiring diagram, replace the sensor with an approved replacement from the manufacturer.

Leak Detection Sensor Replacement

When the refrigerant leak detection system sensor fails or reaches the end of its life, the leak detection system will enter and remain in the leak mitigation mode even though there is no refrigerant leak present. If the leak detection system continues to operate in the mitigation mode even when a refrigerant leak isn't indicated by a portable refrigerant leak detector, replace the sensor with an approved replacement from the air coil manufacturer. Disconnect the wiring harness connector from the failed sensor and remove the sensor mounting screws. Discard the failed sensor. Mount the replacement sensor in the same location as the failed sensor that was removed and connect the sensor wiring harness connector to the sensor. Verify the proper function of the refrigerant leak mitigation system using the **"Verifying Proper Functioning of Refrigerant Leak Mitigation System"** procedure above. The R32 refrigerant detector must be replaced after detecting any gases or at the end of its lifetime (15 years).

IMPORTANT

Mortex may source sensors from various manufacturers that have a different wiring harness connection. A wiring adapter may be necessary to allow the replacement sensor to connect the sensor wiring harness. The wiring adapter will be provided with the replacement sensor. Alternate mounting holes are provided in the front coil block-off plate to accommodate the various approved sensors. Only use a replacement sensor approved by and provided by Mortex to assure proper operating and compatibility.

Only the following replacement refrigerant sensors may be used for Mortex products:

R-32 Refrigerant: R68ALL001

R-454B Refrigerant: R68ALL002

IMPORTANT

The sensor wiring harness plug must be pointing down or horizontal. If the plug is pointing up, water could collect in the plug and result in operational issues. This does not apply to Cubic brand sensors which have a water tight plug and will be pointing up in horizontal applications.

Maintenance of the Coil

- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting the coil into service.

Repair of the Coil

- Ensure sufficient ventilation at the repair place.
- Be aware that malfunction of the equipment may be caused by refrigerant loss and a refrigerant leak is possible.
- When brazing is required, the following procedures shall be conducted in the following order:
Safely remove the refrigerant following local and national regulations. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet.

Take special care that drained refrigerant will not float back into the building;
Purge the refrigerant circuit with oxygen free nitrogen;
Evacuate the refrigerant circuit;
Remove parts to be replaced by cutting or brazing.
Purge the braze point with nitrogen during the brazing procedure required for repair.
Conduct a leak test before charging with refrigerant.
- Reassemble sealed enclosures accurately. If seals are worn, replace them.
- Check safety equipment before putting system back into service.

Decommissioning And Disposal Of The Coil

When the coil is at the end of its life and is being removed for replacement, proper procedures must be followed to assure the safety of the technician and building occupants due to the flammable refrigerant contained in the refrigeration system. 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.

Decommissioning Procedure

- Become familiar with the equipment and its operation.
- Before attempting the procedure, ensure that:
 - 1) Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - 2) All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - 3) The recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - 4) Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- Pump down the refrigerant into the outdoor unit if possible by closing the outdoor unit liquid service valve and energizing the compressor until the suction pressure is near atmospheric pressure. If pumping the system down is not possible due to an inoperable compressor, the refrigerant must be recovered following local and national regulations.
- If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- Make sure that recovery cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- Start the recovery machine and operate in accordance with instructions. (Also refer to Refrigerant Recovery Requirements in the next column.)
- Do not overfill cylinders (no more than 80 % volume liquid charge).
- Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

- 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.
- Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigerating system unless it has been cleaned and checked.
- Once all of the refrigerant has been pumped into the outdoor unit or has been recovered, disconnect the refrigerant lines from the coil. Continuously flush or purge with inert gas when using a flame to open the circuit at the field refrigerant line connections.
- Turn the circuit breaker(s) serving the furnace or air handler in the main electrical panel to the OFF position or if a disconnect switch has been installed near the furnace or air handler, switch it to the OFF position.
- Disconnect all electrical wiring from the coil.
- Once the refrigerant lines and electrical wiring have been disconnected from the coil, remove the coil from the property and dispose of it. Taking the coil to a recycling center is encouraged.
- Equipment shall be labeled stating that it has been decommissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing flammable refrigerants, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

Refrigerant Recovery Requirements

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 labeled 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 compressors 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.

Disposal of the Coil

- Ensure sufficient ventilation at the working place.
- Remove the refrigerant. If the recovery is not required by national regulations, drain the refrigerant to the outside. Take care that the drained refrigerant will not cause any danger. In doubt, one person should guard the outlet. Take special care that drained refrigerant will not float back into the building.
- When flammable refrigerants are used,
 - 1) evacuate the refrigerant circuit.
 - 2) purge the refrigerant circuit with oxygen free nitrogen.

LIMITED WARRANTY (USA)

The product's full Limited Warranty terms and conditions and arbitration requirements are available at <https://www.lghvac.com>

LIMITED WARRANTY (CANADA)

THE PRODUCT'S FULL LIMITED WARRANTY TERMS AND CONDITIONS ARE AVAILABLE AT [HTTPS:// WWW.LGHVAC.COM](https://www.lghvac.com)

ARBITRATION NOTICE: THIS LIMITED WARRANTY CONTAINS AN ARBITRATION PROVISION THAT REQUIRES YOU AND LG TO RESOLVE DISPUTES BY BINDING ARBITRATION INSTEAD OF IN COURT, UNLESS THE LAWS OF YOUR PROVINCE OR TERRITORY DO NOT PERMIT THAT, OR, IN OTHER JURISDICTIONS, IF YOU CHOOSE TO OPT OUT. FOR FURTHER CLARITY, THIS ARBITRATION PROVISION IS NOT APPLICABLE TO CUSTOMERS RESIDING IN ONTARIO. IN ARBITRATION, CLASS ACTIONS AND JURY TRIALS ARE NOT PERMITTED. PLEASE SEE THE SECTION TITLED "PROCEDURE FOR RESOLVING DISPUTES" BELOW.

PROCEDURE FOR RESOLVING DISPUTES: EXCEPT WHERE PROHIBITED BY LAW, ALL DISPUTES BETWEEN YOU AND LG ARISING OUT OF OR RELATING IN ANY WAY TO THIS LIMITED WARRANTY OR THE PRODUCT SHALL BE RESOLVED EXCLUSIVELY THROUGH BINDING ARBITRATION, AND NOT IN A COURT OF GENERAL JURISDICTION. EXCEPT WHERE PROHIBITED AT LAW, YOU AND LG BOTH IRREVOCABLY AGREE TO WAIVE THE RIGHT TO A JURY TRIAL AND TO BRING OR PARTICIPATE IN A CLASS ACTION. FOR CLARITY, THIS PROVISION DOES NOT APPLY TO CONSUMERS RESIDING IN ONTARIO.

Definitions. For the purposes of this section, references to "LG" mean LG Electronics Canada, Inc., its parents, subsidiaries and affiliates, and each of their officers, directors, employees, agents, beneficiaries, predecessors in interest, successors, assigns and suppliers; references to "dispute" or "claim" shall include any dispute, claim or controversy of any kind whatsoever (whether based in contract, tort, statute, regulation, ordinance, fraud, misrepresentation or any other legal or equitable theory) arising out of or relating in any way to the sale, condition or performance of the product or this Limited Warranty.

Notice of Dispute. In the event you intend to commence an arbitration proceeding, you must first notify LG in writing at least 30 days in advance of initiating the arbitration by sending a letter to LGECI Legal Team at 20 Norelco Drive, North York, Ontario, Canada M9L 2X6 (the "Notice of Dispute"). You and LG agree to engage in good faith discussions in an attempt to amicably resolve your claim. The notice must provide your name, address, and telephone number; identify the product that is the subject of the claim; and describe the nature of the claim and the relief being sought. If you and LG are unable to resolve the dispute within 30 days of LG's receipt of the Notice of Dispute, the dispute shall be resolved by binding arbitration in accordance with the procedure set out herein. You and LG both agree that, during the arbitration proceeding, the terms (including any amount) of any settlement offer made by either you or LG will not be disclosed to the arbitrator until the arbitrator determines the dispute.

Agreement to Binding Arbitration and Class Action Waiver. Upon failure to resolve the dispute during the 30 day period after LG's receipt of the Notice of Dispute, you and LG agree to resolve any claims between you and LG only by binding arbitration on an individual basis, unless you opt out as provided below, or you reside in a jurisdiction that prevents full application of this clause in the circumstances of the claims at issue (in which case if you are a consumer, this clause will only apply if you expressly agree to the arbitration). To the extent permitted by applicable law, any dispute between you and LG shall not be combined or consolidated with a dispute involving any other person's or entity's product or claim. More specifically, without limitation of the foregoing, except to the extent such a prohibition is not permitted at law, any dispute between you and LG shall not under any circumstances proceed as part of a class or representative action. Instead of arbitration, either party may bring an individual action in small claims court, but that small claims court action may not be brought on a class or representative basis except to the extent this prohibition is not permitted at law in your province or territory of jurisdiction as it relates to the claims at issue between you and LG. This does not apply to consumers in Ontario. In accordance with provincial legislation, the consumer and LG may agree to resolve the dispute using any procedure available, including commencing the action in the Superior Court of Justice.

Arbitration Rules and Procedures. To begin arbitration of a claim, either you or LG must make a written demand for arbitration. The arbitration will be private and confidential, and conducted on a simplified and expedited basis before a single arbitrator chosen by the parties under the provincial or territorial commercial arbitration law and rules of the province or territory of your residence. You must also send a copy of your written demand to LG at LG Electronics, Canada, Inc., Attn: Legal Department-Arbitration, 20 Norelco Drive, North York, Ontario M9L 2X6. This arbitration provision is governed by your applicable provincial or territorial commercial arbitration legislation. For consumers in Ontario, the applicable arbitration legislation only applies if consumers agree to submit the dispute to arbitration. Judgment may be entered on the arbitrator's award in any court of competent jurisdiction. All issues are for the arbitrator to decide, except that, issues relating to the scope and enforceability of the arbitration provision and to the arbitrability of the dispute are for the court to decide. The arbitrator is bound by the terms of this provision.

Governing Law. The law of the province or territory of your purchase shall govern this Limited Warranty and any disputes between you and LG except to the extent that such law is preempted by or inconsistent with applicable federal or provincial/territorial law. Should arbitration not be permitted for any claim, action, dispute or controversy between you and LG, you and LG attorn to the exclusive jurisdiction of the courts of the province or territory of your purchase for the resolution of the claim, action, dispute or controversy between you and LG.

Fees/Costs. You do not need to pay any fee to begin an arbitration. Upon receipt of your written demand for arbitration, LG will promptly pay all arbitration filing fees unless you seek more than \$25,000 in damages, in which case the payment of these fees will be governed by the applicable arbitration rules. Except as otherwise provided for herein, LG will pay all filing, administration and arbitrator fees for any arbitration initiated in accordance with the applicable arbitration rules and this arbitration provision. If you prevail in the arbitration, LG will pay your attorneys' fees and expenses as long as they are reasonable, by considering factors including, but not limited to, the purchase amount and claim amount. Notwithstanding the foregoing, if applicable law allows for an award of reasonable attorneys' fees and expenses, an arbitrator can award them to the same extent that a court would. If the arbitrator finds either the substance of your claim or the relief sought in the demand is frivolous or brought for an improper purpose (as measured by the applicable laws), then the payment of all arbitration fees will be governed by the applicable arbitration rules. In such a situation, you agree to reimburse LG for all monies previously disbursed by it that are otherwise your obligation to pay under the applicable arbitration rules. Except as otherwise provided for, LG waives any rights it may have to seek attorneys' fees and expenses from you if LG prevails in the arbitration.

Hearings and Location. If your claim is for \$25,000 or less, you may choose to have the arbitration conducted solely (1) on the basis of documents submitted to the arbitrator, (2) through a telephonic hearing, or (3) by an in-person hearing as established by the applicable arbitration rules. If your claim exceeds \$25,000, the right to a hearing will be determined by the applicable arbitration rules. Any in-person arbitration hearings will be held at the nearest, most mutually-convenient arbitration location available within the province or territory in which you reside unless you and LG both agree to another location or agree to a telephonic arbitration.

Severability and Waiver. If any portion of this Limited Warranty (including these arbitration procedures) is unenforceable, the remaining provisions will continue in full force and effect to the maximum extent permitted by applicable law. Should LG fail to enforce strict performance of any provision of this Limited Warranty (including these arbitration procedures), it does not mean that LG intends to waive or has waived any provision or part of this Limited Warranty.

Opt Out. The arbitration provision requires you and LG to resolve disputes by binding arbitration instead of court, unless the laws of your province or territory do not permit that, or, in other jurisdictions, if you choose to opt out. The arbitration provision does not apply to consumers in Ontario.

For individuals that fall within the binding arbitration provisions, you may opt out of this dispute resolution procedure. If you opt out, neither you nor LG can require the other to participate in an arbitration proceeding. To opt out, you must send notice to LG no later than 30 calendar days from the date of the first consumer purchaser's purchase of the product by either (i) sending an e-mail to optout@lge.com, with the subject line: "Arbitration Opt Out;" or (ii) calling 1-800-980-2973. You must include in the opt out e-mail or provide by telephone: (a) your name and address; (b) the date on which the product was purchased; (c) the product model name or model number; and (d) the serial number (the serial number can be found (i) on the product; or (ii) online by accessing https://www.lg.com/ca_en/findmodel_serial/).

In the event that you "Opt Out", the law of the province or territory of your residence shall govern this Limited Warranty and any disputes between you and LG except to the extent that such law is preempted by or inconsistent with applicable federal or provincial/territorial law. Should arbitration not be permitted for any claim, action, dispute or controversy between you and LG, you and LG agree to attorn to the exclusive jurisdiction of the courts of the province or territory of your residence for the resolution of the claim, action, dispute or controversy between you and LG.

You may only opt out of the dispute resolution procedure in the manner described above (that is, by e-mail or telephone); no other form of notice will be effective to opt out of this dispute resolution procedure. Opting out of this dispute resolution procedure will not affect the coverage of the Limited Warranty in any way, and you will continue to enjoy the full benefits of the Limited Warranty. If you keep this product and do not opt out, then you accept all terms and conditions of the arbitration provision described above.

Conflict of Terms. In the event of a conflict or inconsistency between the terms of this Limited Warranty and the End User License Agreement ("EULA") in regards to dispute resolution, the terms of this Limited Warranty shall control and govern the rights and obligations of the parties and shall take precedence over the EULA.



MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION CLIMATISEUR

Veuillez 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.

Évaporateur unitaire unique

www.lghvac.com
www.lg.com

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.
- 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.
- Consultez votre revendeur pour savoir quoi faire en cas de fuite du réfrigérant.

Lorsque le climatiseur est installé dans une petite pièce, il est nécessaire de prendre les mesures appropriées afin que la quantité de réfrigérant en cas de fuite ne dépasse pas la limite de concentration. Autrement, il peut en découler un accident dû au manque d'oxygène.
- Procédez à l'installation comme spécifié en prenant en compte le risque de séisme.

Si vous ne le faites pas pendant l'installation, l'unité risque de tomber et de provoquer des accidents.
- Assurez-vous qu'un circuit d'alimentation distinct est fourni pour cette unité et que l'installation électrique est effectuée par un technicien qualifié conformément aux lois et réglementations locales, ainsi qu'au présent manuel d'installation. Une alimentation de capacité insuffisante ou une mauvaise installation électrique peuvent entraîner une décharge électrique ou un incendie.
- Veillez à éteindre l'unité avant de toucher des pièces électriques.
- Assurez-vous que l'intégralité du câblage est sécurisée, que les câbles spécifiés sont utilisés et que les bornes de raccordement et les câbles ne subissent aucune contrainte.
- Si le gaz réfrigérant fuit pendant l'installation, ventilez immédiatement la pièce.

Du gaz toxique peut être produit si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme.
- Assurez-vous d'installer un conduit d'alimentation de l'unité et du site traitant l'air pour la circulation vers une seule pièce.
- 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.
- 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 anti-rouille avant l'application de tout isolant.
- Les conduits raccordés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle
- l'air soufflé et l'air repris doivent être directement acheminés vers l'espace.
- Les zones ouvertes telles que les faux plafonds ne doivent pas être utilisées comme gaines de reprise d'air.
- Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés adaptés au réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.
- 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.
- Pour les appareils raccordés à des conduits, les faux plafonds ou les plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de reprise d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DES REFRIGÉRANTS est installé dans l'appareil et si tous les raccordements externes sont également équipés d'un capteur immédiatement sous le joint du plénum de reprise d'air.
- N'installez pas d'unités intérieures dans les buanderies.

Câblage

- L'électricité à haute tension est nécessaire pour faire fonctionner ce système. Fiez-vous aux normes de construction applicables : le National Electrical Code (NEC) aux États-Unis et au Mexique, le Code canadien de l'électricité (CE) au Canada et les présentes instructions lorsque vous faites le câblage.
 - Des raccordements incorrects et une mise à la terre inadéquate peuvent causer des blessures accidentelles ou la mort.
- Assurez-vous de toujours effectuer la mise à la terre de l'appareil conformément aux normes locales, régionales et nationales.
 - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, de blessure corporelle ou de mort.
- Établissez convenablement le calibre de tous les disjoncteurs ou fusibles.
 - Il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessure corporelle ou de mort.

- Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à être utilisées par un technicien qualifié qui connaît bien le NEC aux États-Unis et au Mexique ou le CE au Canada et qui possède les outils et les instruments de test adéquats.
 - Le non-respect de l'une ou l'autre des instructions contenues dans ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort.
- Consulter les codes locaux, provinciaux et fédéraux et utiliser des câbles d'alimentation de capacité et de courant nominal suffisants.
 - Des câbles trop petits peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie.
- Toute installation de nature électrique doit être effectuée par un électricien certifié, conformément aux normes de construction locales; ou à défaut de normes locales, au NEC aux États-Unis et au Mexique ou au CE au Canada, et en suivant les instructions contenues dans ce manuel.
 - Si la capacité de la source d'alimentation est insuffisante ou si les travaux d'électricité ne sont pas effectués correctement, il peut en résulter un incendie, une électrocution, des blessures corporelles ou la mort.
- Sécurisez tous les raccordements extérieurs avec un réducteur de tension de câble approprié.
 - La mauvaise fixation des câbles créera une tension excessive sur les fiches d'alimentation de l'équipement. Des raccordements inadéquats peuvent générer de la chaleur, causer un incendie et des blessures corporelles, voire la mort.
- Serrez fermement toutes les fiches d'alimentation.
 - Un câblage mal raccordé peut surchauffer aux points de raccordement et provoquer un incendie, des blessures corporelles ou la mort.
- ⚠ Ne modifiez pas les paramètres des dispositifs de protection.
 - Si le pressostat, le thermocontact ou tout autre dispositif de protection est contourné ou forcé de fonctionner incorrectement, ou si des pièces autres que celles spécifiées par LG sont utilisées, il y a risque d'incendie, d'électrocution, d'explosion, de blessures corporelles ou de mort.
- 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.

REMARQUE

⚠ N'alimentez pas l'appareil avant d'avoir terminé le raccordement électrique, le raccordement des commandes, la tuyauterie, l'installation et l'évacuation du circuit frigorifique.

Fonctionnement

- 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'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.
- 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.
- 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.

Service & Installation

- Ce serpentín doit être installé conformément à tous les codes et exigences nationaux et locaux en matière de bâtiment/sécurité, aux codes locaux de plomberie et d'eaux usées et à d'autres codes applicables. En l'absence de codes locaux, installez conformément aux codes suivants.
 - Norme pour l'installation de systèmes de climatisation et de ventilation (NFPA 90A)
 - Norme pour l'installation de systèmes de chauffage et de climatisation à air chaud (NFPA 90B)
 - Tous les codes locaux (État, ville et canton)

REMARQUE

Tous les codes applicables prévalent sur les recommandations formulées dans ces instructions. Mortex Products, Inc. n'assume aucune responsabilité pour les serpentins installés en violation d'un code ou d'un règlement.

- La bobine doit être installée conformément aux codes énumérés ci-dessus ou aux instructions de ce manuel.
- Ces modèles NE SONT PAS répertoriés UL ou approuvés pour l'installation dans une maison préfabriquée (mobile).
- Le fait de ne pas lire attentivement et de ne pas suivre toutes les instructions de ce manuel peut entraîner un dysfonctionnement pouvant entraîner la mort, des blessures corporelles et/ou des dommages matériels.
- L'installation et l'entretien des serpentins de refroidissement ou d'eau chaude peuvent être dangereux en raison de la pression élevée, des températures de réfrigérant inférieures à zéro et/ou de l'eau chaude.
- Seul du personnel formé et qualifié doit installer, réparer ou entretenir les serpentins de chauffage/climatisation. Le personnel d'entretien non formé peut effectuer des fonctions d'entretien de base telles que le nettoyage des surfaces extérieures et le remplacement des filtres à air. Observez toutes les précautions figurant dans le manuel et sur les étiquettes jointes lors de l'entretien de cette bobine.
- Ces instructions couvrent les exigences minimales et sont conformes aux normes et codes de sécurité nationaux existants. Dans certains cas, ces instructions dépassent certains codes et ordonnances locaux, en particulier ceux qui n'ont pas suivi l'évolution des pratiques de construction de la maison et/ou du HUD. Ces instructions doivent être suivies et constituent la condition minimale requise pour une installation sûre.

- 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.
- L'installation, l'entretien et la maintenance ne doivent être effectués que par du personnel de service qualifié qui est agréé par l'État pour installer, entretenir et réparer des équipements CVC et qui a suivi avec succès un cours sur la manipulation, l'installation, la mise en service, la maintenance, l'entretien, la réparation, la mise hors service et l'élimination d'équipements à l'aide d'un réfrigérant inflammable offert par un organisme de formation national accrédité ou le fabricant de l'équipement.
- Cette bobine ne doit pas être utilisée avec le panneau d'accès retiré.
- Cette bobine est destinée à être utilisée à des altitudes de 10 000 pieds (3,048 m) ou moins.
- Cette bobine ne doit pas être utilisée par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient reçu une supervision et des instructions concernant l'utilisation de cette bobine par une personne responsable de leur sécurité.
Les enfants ne doivent pas être autorisés à jouer avec cette bobine.
- L'utilisation de plafonds suspendus pour l'air de retour n'est pas autorisée pour ce serpent.
- Les composants électriques scellés doivent être remplacés lorsqu'ils tombent en panne.
- Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés lorsqu'ils tombent en panne.
- Mise en service en toute sécurité du système
 - Assurez-vous que la surface au sol est suffisante pour la charge de réfrigérant ou que le conduit de ventilation est assemblé de manière correcte.
 - Connectez les tuyaux et effectuez un test d'étanchéité avant de charger avec du réfrigérant.
 - Vérifiez l'équipement de sécurité avant la mise en service.

Procédures de travail appropriées et sécuritaires pour l'équipement utilisant des réfrigérants inflammables

- 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 étapes suivantes doivent être effectuées avant d'effectuer des travaux sur le système.
- Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de réduire au minimum le risque de présence d'un gaz ou d'une vapeur inflammable pendant l'exécution des travaux.
- Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la région doivent être informés de la nature des travaux effectués. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.
- La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection de fuites utilisé est adapté à une utilisation avec tous les fluides frigorigènes applicables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.
- 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 CO₂ adjacent à la zone de charge.
- Il est interdit à toute personne d'effectuer des travaux relatifs à un système de réfrigération qui impliquent l'exposition d'une tuyauterie d'utiliser des sources d'inflammation de manière à ce qu'elles puissent 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 inflammables ou de risques d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

- 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. Un certain degré de ventilation doit se maintenir pendant la période pendant laquelle les travaux sont effectués. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.
- 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.
- 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. Un certain degré de ventilation doit se maintenir pendant la période pendant laquelle les travaux sont effectués. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser à l'extérieur dans l'atmosphère.
- 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 fluides frigorigènes inflammables :
 - La charge réelle de réfrigérant est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées ;
 - Toutes les machines et les sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ; (Est-ce que cela s'applique ? Ce n'est probablement pas le cas pour l'équipement Mortex.)
 - En cas d'utilisation d'un circuit frigorifique indirect, la présence de réfrigérant dans le circuit secondaire doit être vérifiée ; (Est-ce que cela s'applique ? Ne s'applique probablement pas à l'équipement Mortex)
 - Le marquage sur l'équipement continue d'être visible et lisible. Les marques et les signaux 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.

• Détection de fluides frigorigènes 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.

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

Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais, dans le cas de réfrigérants inflammables, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.)

Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé.

L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la DJI du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du 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.

REMARQUE

Des exemples de fluides de détection de fuites sont :

- méthode à bulles,
- agents de méthode fluorescente.

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. L'élimination du réfrigérant doit se faire conformément à l'étape 12 ci-dessous.

• Enlèvement et évacuation

Lors de l'entrée par effraction dans le circuit frigorifique 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 ;
- Purgez le circuit avec un gaz inerte (facultatif pour A2L) ;
- Évacuez (facultatif pour A2L) ;
- Rincer ou purger en continu avec un gaz inerte lors de l'utilisation de la 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 doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en évacuant dans l'atmosphère, et enfin en tirant vers le bas jusqu'à ce qu'il y ait un vide (facultatif pour A2L).

Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système (en option pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être abaissé à la pression atmosphérique pour 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

- 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 conduites doivent être aussi courts que possible afin de 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, celui-ci doit être soumis à un essai de 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 essai d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

• Exigences de récupération du frigorigène

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 cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés.

Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir 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 équipées d'une soupape de surpression et des soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération du 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 le cylindre de récupération approprié, et la note de transfert de déchets correspondante doit être apposée.

Ne mélangez pas les fluides frigorigènes 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 service du système

- Assurez-vous que la surface au sol est suffisante pour la charge de réfrigérant ou que le conduit de ventilation est assemblé de manière correcte.

- Connectez les tuyaux et effectuez un test d'étanchéité avant de charger avec du réfrigérant.

- Vérifiez l'équipement de sécurité avant la mise en service.

• Entretien de la bobine

- Assurez-vous d'une ventilation suffisante sur le lieu de réparation.

- Sachez qu'un dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.

- Déchargez les condensateurs de manière à ne pas provoquer d'étincelle. La procédure standard de court-circuit des bornes du condensateur crée généralement des étincelles.

- Remontez les boîtiers scellés avec précision. Si les joints sont usés, remplacez-les.

- Vérifiez l'équipement de sécurité avant de mettre l'appareil de traitement d'air en service.

• Réparation de la bobine

- Assurez-vous d'une ventilation suffisante sur le lieu de réparation.

- Sachez qu'un dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.

- Déchargez les condensateurs de manière à ne pas provoquer d'étincelle.

- Lorsqu'un brasage est nécessaire, les procédures suivantes doivent être exécutées dans l'ordre suivant : Retirez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales. Si la récupération n'est pas requise par la réglementation nationale, vidangez le réfrigérant vers

l'extérieur. Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger.

En cas de doute, une personne devrait garder la prise.

Faites particulièrement attention à ce que le réfrigérant vidangé ne flotte pas dans le bâtiment ;

- Purger le circuit frigorifique avec de l'azote sans oxygène ;
- Évacuer le circuit frigorifique ;
- Retirez les pièces à remplacer par coupe ou brasage.
- Purger le point de brasage avec de l'azote pendant la procédure de brasage nécessaire à la réparation.
- Effectuez un test d'étanchéité avant de charger avec du réfrigérant.
- Remontez les boîtiers scellés avec précision. Si les joints sont usés, remplacez-les.
- Vérifiez l'équipement de sécurité avant de remettre le système en service.

● **Mise hors service de la bobine (reportez-vous à la dernière page de ce manuel pour plus d'informations)**

- Si la sécurité est compromise lorsque l'équipement est mis hors service, la charge de réfrigérant doit être éliminée avant la mise hors service.
- Assurez-vous d'une ventilation suffisante à l'emplacement de l'équipement.
- Sachez qu'un dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.
- Retirez le réfrigérant. Si la récupération n'est pas requise par la réglementation nationale, vidangez le réfrigérant vers l'extérieur. Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger. En cas de doute, une personne devrait garder la prise. Faites particulièrement attention à ce que le réfrigérant vidangé ne flotte pas dans le bâtiment.

● **Mise au rebut de la bobine (reportez-vous à la dernière page de ce manuel pour plus d'informations)**

- Assurez une ventilation suffisante sur le lieu de travail.
- Retirez le réfrigérant. Si la récupération n'est pas requise par la réglementation nationale, vidangez le réfrigérant vers l'extérieur. Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger. En cas de doute, une personne devrait garder la prise. Faites particulièrement attention à ce que le réfrigérant vidangé ne flotte pas dans le bâtiment.
- Lorsque des fluides frigorigènes inflammables sont utilisés, évacuez le circuit frigorifique.
- Purgez le circuit frigorifique avec de l'azote sans oxygène.
- Assurez-vous que la pression de fonctionnement maximale est prise en compte lors du raccordement à toute unité de condenseur ou d'évaporateur.
- Ce serpentin ne doit être connecté qu'à un appareil adapté au même réfrigérant.

Pour les pompes à chaleur utilisant des réfrigérants inflammables

- 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 l'annexe GG en cas de détection d'une fuite ;
- 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
- 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).

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, veuillez 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 sont réutilisés à l'intérieur, la partie évasée doit être refaite.

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

- 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

16 SURFACE DE PLANCHER MINIMALE

18 Réglage de l'altitude

19 Serpentins DX et eau glacée multi-positions, à flux ascendant uniquement et horizontal uniquement

27 Tuyauterie de conduite de réfrigérant

28 Tuyauterie matériels et stockage méthodes

51 GARANTIE LIMITÉE (CANADA)

SURFACE DE PLANCHER MINIMALE

L'appareil doit être installé, utilisé et stocké dans une pièce avec une surface de plancher supérieure à la surface de plancher minimale.

Les installateurs doivent utiliser des quantités de charge de réfrigérant qui satisfont les exigences pour se conformer aux conditions d'utilisation requises dans les règles SNAP.

Dans ce manuel, cela fournit une méthode simple pour retrouver la surface de plancher minimale. Pour obtenir une valeur plus précise, utilisez LATS ou R-Checker.

Surface totale minimale de la pièce climatisée pour les systèmes de conduits fixes avec flux d'air continu ou systèmes de détection de réfrigérant uniquement(UL 60335-2-40:2022 Edition 4)

- Lorsque des fluides frigorigènes inflammables de classe A2L sont utilisés, la surface au sol minimale de l'espace climatisé desservi par le serpentin doit être conforme au <tableau 1> pour permettre à une fuite de réfrigérant de se disperser et d'être diluée avec l'air afin d'éliminer le risque que le réfrigérant s'enflamme et provoque une explosion et/ou un incendie.
- Utilisez le <Tableau 1> pour déterminer la surface totale minimale conditionnée de la pièce avec la charge totale de réfrigérant du système.
- Si la charge totale de réfrigérant du système ne figure pas dans le tableau, utilisez la valeur supérieure suivante.
- Basé sur une hauteur de rejet de 0,6 mètre au-dessus du sol et une LFL de 0.306 kg/m^3 .

<Tableau 1 > Surface minimale de l'espace conditionné et débit d'air pour les installations de réfrigérant R32

Charge totale de réfrigérant du système (kg)	Charge totale de réfrigérant du système (oz)	Charge totale de réfrigérant du système (lb)	Superficie minimale de l'espace conditionné (m ²)	Superficie minimale de l'espace conditionné (pi ²)	Débit d'air min. (mètre ³ /h)	Débit d'air min. (litre/s)	Débit d'air min. (CFM)
1,836 kg ou moins	64,6 oz ou moins	4,04 livres ou moins	Aucun minimum	Aucun minimum	Aucun minimum	Aucun minimum	Aucun minimum
1.84	65	4.06	20.04	216	180	50	106
1.98	70	4.36	21.53	232	194	54	114
2.11	75	4.66	23.01	248	207	58	122
2.25	79	4.96	24.49	264	220	61	130
2.38	84	5.26	25.97	280	234	65	138
2.52	89	5.56	27.46	296	247	69	145
2.66	94	5.86	28.94	311	260	72	153
2.79	99	6.16	30.42	327	274	76	161
2.93	103	6.46	31.9	343	287	80	169
3.06	108	6.76	33.39	359	300	83	177
3.2	113	7.06	34.87	375	314	87	185
3.34	118	7.36	36.35	391	327	91	193
3.47	123	7.66	37.83	407	341	95	200
3.61	127	7.96	39.32	423	354	98	208
3.75	132	8.26	40.8	439	367	102	216
3.88	137	8.56	42.28	455	381	106	224
4.02	142	8.86	43.76	471	394	109	232
4.15	147	9.16	45.25	487	407	113	240
4.29	151	9.46	46.73	503	421	117	248
4.43	156	9.76	48.21	519	434	121	255
4.56	161	10.06	49.69	535	447	124	263
4.7	166	10.36	51.18	551	461	128	271
4.83	171	10.66	52.66	567	474	132	279
4.97	175	10.96	54.14	583	487	135	287
5.11	180	11.26	55.63	599	501	139	295
5.24	185	11.56	57.11	615	514	143	302
5.38	190	11.86	58.59	631	527	146	310
5.51	195	12.16	60.07	647	541	150	318
5.65	199	12.46	61.56	663	554	154	326
5.79	204	12.76	63.04	679	567	158	334
5.92	209	13.06	64.52	695	581	161	342
6.06	214	13.36	66	710	594	165	350
6.2	219	13.66	67.49	726	607	169	357
6.33	223	13.96	68.97	742	621	172	365
6.47	228	14.26	70.45	758	634	176	373
6.6	233	14.56	71.93	774	647	180	381
6.74	238	14.86	73.42	790	661	184	389
6.88	243	15.16	74.9	806	674	187	397
7.01	247	15.46	76.38	822	687	191	405
7.15	252	15.76	77.86	838	701	195	412
7.28	257	16.06	79.35	854	714	198	420
7.42	262	16.36	80.83	870	727	202	428
7.56	267	16.66	82.31	886	741	206	436
7.69	271	16.96	83.79	902	754	209	444
7.83	276	17.26	85.28	918	767	213	452
7.96	281	17.56	86.76	934	781	217	460
8.1	286	17.86	88.24	950	794	221	467
8.24	291	18.16	89.72	966	808	224	475
8.37	295	18.46	91.21	982	821	228	483
8.51	300	18.76	92.69	998	834	232	491
8.65	305	19.06	94.17	1014	848	235	499
8.78	310	19.36	95.65	1030	861	239	507
8.92	315	19.66	97.14	1046	874	243	514
9.05	319	19.96	98.62	1062	888	247	522

Réglage de l'altitude

La surface minimale de la chambre est la surface totale minimale climatisée.
doit être corrigé en multipliant par le facteur de réglage de l'altitude (AF) dans le tableau ci-dessous, basé sur l'altitude au niveau du sol (Halte) du chantier en mètres (pieds).

Unité : m (pied)

Moitié	0	200 (656.2)	400 (1312.3)	600 (1968.5)	800 (2624.7)	1000 (3280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Moitié	1200 (3937.0)	1400 (4593.2)	1600 (5249.3)	1800 (5905.5)	2000 (6561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

Évaporateur DX multi-positions

La liste suivante comprend des faits et des informations importants concernant les bobines.

1. La taille de la bobine varie selon le modèle.
2. Les serpentins sont conçus pour fonctionner en climatisation ou en pompe à chaleur.
3. Les bobines sont conçues pour les applications à flux ascendant, descendant, horizontale à droite et horizontale à gauche.

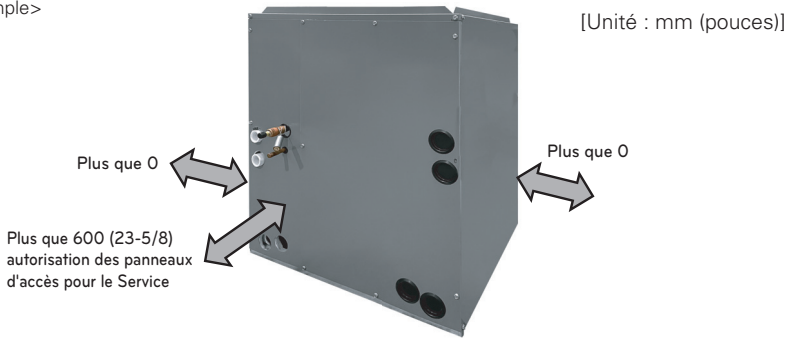
REMARQUE

La bobine et ses composants sont répertoriés par UL pour les États-Unis et le Canada.

*Conservez ce manuel pour référence future

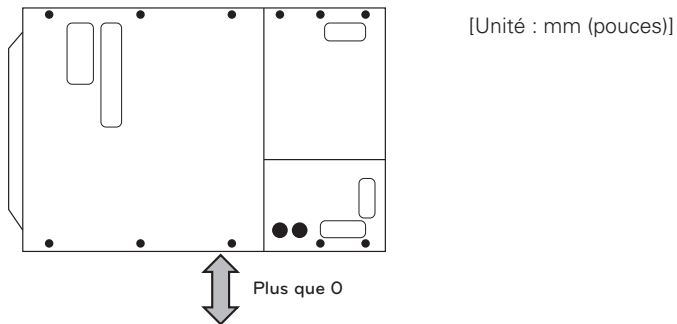
Installation typique d'une bobine unique unitaire Upflow

<Exemple>



Installation typique d'une bobine unique horizontale

<Exemple>



Cette unité de serpentins <Série de modèles LKMMA%%1> est un climatiseur à unité partielle, conforme aux exigences d'unité partielle de la norme UL 60335-2-40 / CSA C22.2 n° 60335-2-40, et ne doit être connecté qu'à d'autres unités dont il a été confirmé qu'elles sont conformes aux exigences d'unité partielle correspondantes de la norme UL 60335-2-40 / CSA C22.2 n° 60335-2-40.

! AVERTISSEMENT

Une mauvaise installation peut créer une situation dans laquelle le fonctionnement du produit pourrait causer des blessures ou des dommages matériels.

Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou un entretien incorrects peuvent causer des blessures ou des dommages matériels.

Reportez-vous à ce manuel pour obtenir de l'aide ; ou pour plus d'informations, consultez un entrepreneur, un installateur ou une agence de service qualifiée.

! AVERTISSEMENT**RISQUE D'INCENDIE OU DE HAUTE PRESSION DE RÉFRIGÉRANT**

Le non-respect des avertissements de sécurité peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

Un risque d'incendie ou de haute pression de réfrigérant peut en résulter, causant des dommages matériels, des blessures corporelles ou des pertes de vie.

! ATTENTION

Ce produit doit être installé en stricte conformité avec les instructions d'installation et tous les codes locaux, étatiques et nationaux applicables, y compris, mais sans s'y limiter, les codes du bâtiment, électriques et mécaniques.

! AVERTISSEMENT**RISQUE D'INCENDIE**

Cette unité est équipée d'un détecteur de fuite de réfrigérant pour la sécurité et de mesures de sécurité électriques.

Pour être efficace, l'appareil doit être alimenté électriquement à tout moment après l'installation, sauf lors de l'entretien.

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

- N'utilisez pas de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant. L'appareil doit être stocké dans une pièce qui ne contient pas de sources d'inflammation en fonctionnement continu.

Exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou chauffage électrique en fonctionnement.

- Ne pas percer ou brûler.
- Soyez conscient que les réfrigérants peuvent être inodores.
- Reportez-vous au <Tableau 1> pour connaître la surface au sol minimale de l'espace climatisé desservi par cet appareil de traitement d'air en raison de l'utilisation d'un réfrigérant inflammable de classe A2L.

! IMPORTANT

La loi sur la qualité de l'air de 1990 interdit l'évacuation intentionnelle de réfrigérants (CFC et HFC) à partir du 1er juillet 1992.

Les méthodes de récupération approuvées doivent être suivies.

Des amendes et/ou une peine d'emprisonnement peuvent être imposées en cas de non-conformité.

! AVERTISSEMENT

• INCENDIE

- Pour les serpentins utilisant des réfrigérants A2L connectés via un système de conduits d'air à un ou plusieurs locaux, des dispositifs auxiliaires qui peuvent être une SOURCE D'INFLAMMATION POTENTIELLE ne doivent pas être installés dans les conduits. Des exemples de telles SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES sont les surfaces chaudes avec une température supérieure à 1290 °F (700 °C) et les dispositifs de commutation électriques.
- Pour les serpentins utilisant des fluides frigorigènes A2L connectés via un système de conduits d'air à un ou plusieurs locaux, seuls des dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant des serpentins ou déclarés appropriés avec le réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.
- Pour les serpentins utilisant des fluides frigorigènes A2L connectés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces dont la surface au sol est inférieure à celle indiquée au <tableau 1>, ces pièces doivent être exemptes de flammes nues fonctionnant en permanence (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres sources d'inflammation potentielles (exemple : fonctionnement d'un radiateur électrique ou de surfaces chaudes).

Un dispositif produisant des flammes peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif anti-flamme efficace.

• RISQUE D'INCENDIE – APPLICATIONS DE RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

- Si un circuit frigorifique contient plus de 62,6 oz (1,776 kg) de réfrigérant R-454B ou plus de 64,6 oz (1,836 kg) de réfrigérant R-32, une zone non ventilée où l'appareil de traitement de l'air est installé à l'aide de réfrigérants inflammables doit être construite de telle sorte qu'en cas de fuite de réfrigérant, il ne stagnera pas et ne créera pas de risque d'incendie ou d'explosion.

• INSPECTION

Dès que la bobine est reçue, elle doit être inspectée pour détecter d'éventuels dommages d'expédition. Si des dommages sont évidents, l'étendue des dommages doit être notée sur la facture de transport du transporteur. Une demande distincte d'inspection par l'agent du transporteur doit être faite par écrit.

Avant d'installer la bobine, vérifiez que l'armoire ne contient pas de vis qui se sont peut-être desserrées pendant le transport. Il n'y a pas de supports d'expédition ou d'espacement nécessitant d'être retirés avant l'installation. Pour plus d'informations, adressez-vous au distributeur local.

Mortex Products, Inc n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés par le transport.

• INFORMATIONS GÉNÉRALES

- Le système de soufflante et de conduits doit être correctement dimensionné pour fournir des performances de refroidissement et de chauffage adéquates.
- Sélectionnez la bonne prise de vitesse du moteur du générateur d'air chaud ou du ventilateur de traitement d'air pour atteindre le CFM requis pour la capacité de refroidissement.
- Des filtres de retour d'air de taille généreuse doivent être prévus afin d'éviter de contaminer le serpent, le ventilateur et les conduits.
- Il est essentiel que la bobine intérieure et l'unité extérieure soient correctement assorties et que le TXV correct soit installé. Un piston TXV ou débiteur trop petit provoquera une pénurie de réfrigérant et une surchauffe d'aspiration élevée, tandis qu'un piston trop grand provoquera des pressions de réfrigérant instables et une surchauffe d'aspiration.
- Pour les applications qui utilisent un piston de débitmètre au lieu d'un TXV, il est essentiel d'installer la bonne taille de piston. Un piston de débiteur trop petit entraînera une panne de réfrigérant et un piston trop grand entraînera une surchauffe insuffisante et une défaillance potentielle du compresseur.

REMARQUE

Un dimensionnement incorrect du TXV, du piston du débiteur ou d'une charge incorrecte entraînera un fonctionnement inefficace et une défaillance possible du compresseur.

- Fournir des dégagements adéquats pour l'accès de service à la bobine.
- La taille de la bobine doit être basée sur un calcul acceptable des pertes et des gains de chaleur pour la structure. Le manuel J de l'ACCA ou d'autres méthodes approuvées peuvent être utilisés.

• TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT MAXIMALE POUR LES APPLICATIONS DE POMPE À CHALEUR

Pour les applications de pompe à chaleur, la température extérieure maximale recommandée par le fabricant lorsque le système fonctionne en mode chauffage est de 75,0 °F/23,9 °C.

• SÉLECTION DE LA BOBINE

Les serpentins intérieurs Summit sont conçus pour être utilisés avec la plupart des fournaises au gaz résidentielles, des fournaises électriques Summit et des appareils de traitement d'air Summit dans des applications à flux ascendant, descendant ou horizontales.

Ces instructions ont pour but d'aider le personnel de service qualifié, formé et expérimenté dans l'installation correcte de ce type d'équipement.

Certains codes d'État exigent que le personnel d'installation et de service soit agréé.

Veuillez vous référer aux autorités compétentes pour obtenir des conseils supplémentaires.

Les cotes d'efficacité et de capacité sont répertoriées dans le répertoire AHRI actuel pour les serpentins Summit associés à de nombreuses marques d'unités de condensation extérieures ou de pompes à chaleur.

Les allumettes de serpentins de climatisation sont répertoriées dans la section climatisation du fabricant de serpentins d'intérieur.

Les allumettes de serpentin de pompe à chaleur sont répertoriées dans la section pompe à chaleur du fabricant de serpentins intérieurs.

Lorsque les cotes nominales nécessitent l'ajout d'un détendeur (TXV), il existe des kits qui peuvent être ajoutés à une bobine Summit sur le terrain sans coupe ni brasage.

Voir les instructions pour convertir une bobine d'un flowrator en TXV.

• SÉLECTION DE LA BOBINE DE POMPE À CHALEUR SUMMIT APPROPRIÉE POUR UNE UNITÉ EXTÉRIEURE DE POMPE À CHALEUR SPÉCIFIQUE

Le choix d'un serpentin de pompe à chaleur intérieure est beaucoup plus critique que le choix d'un serpentin de climatisation droit.

Les différences pour les serpentins de pompe à chaleur sont les suivantes :

- Seuls les serpentins intérieurs avec un distributeur de débitmètre ou un TXV avec un clapet anti-retour interne peuvent être utilisés dans les applications de pompes à chaleur. Ces dispositifs permettent d'inverser le flux de réfrigérant à travers l'appareil lorsque le système fonctionne en mode chauffage.
- L'adaptation des serpentins intérieurs pour les pompes à chaleur nécessite que la capacité et le volume interne soient équivalents à ceux de la plus petite bobine de volume interne appariée par l'OEM recommandée par le fabricant de l'unité extérieure de cette unité extérieure particulière.
- La sélection doit être basée sur un partenaire certifié AHRI
- combinaison pour une bobine spécifique avec un orifice spécifique ou TXV et
- la marque et le numéro de modèle spécifiques de l'unité de pompe à chaleur extérieure.
- Le choix d'une combinaison assortie d'un serpentin de pompe à chaleur intérieure Summit et de modèles de pompes à chaleur extérieures spécifiques, tels que certifiés dans la section des pompes à chaleur Summit du répertoire AHRI actuel, assurera le fonctionnement correct et efficace d'un système de pompe à chaleur.
- Le fait de ne pas sélectionner et d'installer une combinaison appariée certifiée AHRI affectera l'efficacité, la charge et la fiabilité et peut entraîner une défaillance prématurée du système.

Instructions importantes pour la préparation des bobines multipositions de la série « M » pour l'installation

- Les bobines multi-positions sont fournies avec une bride de conduit d'alimentation qui peut être fixée à l'une ou l'autre extrémité du boîtier de la bobine si nécessaire en fonction de l'orientation de la bobine.

L'air peut souffler dans l'apex ou l'extrémité ouverte de la bobine « A ».

- Sur certains serpents à positions multiples où l'air pénètre par l'extrémité ouverte du serpent « A » et où le sommet du serpent se trouve en aval de l'entrée d'air, une protection contre l'évacuation des condensats est prévue pour les applications horizontales et doit être fixée au bac de récupération horizontal pour récupérer toute fuite de condensat (voir la figure 1).

- Les bobines multipositions sont expédiées pour les installations horizontales où le sommet de la bobine pointe vers la gauche lorsque l'on regarde la bobine de l'avant.

Pour les installations horizontales nécessitant que le sommet du serpent pointe vers la droite, le bac de vidange horizontal doit être retiré et installé sur le côté opposé du serpent et le capuchon supérieur du serpent doit être retiré, repositionné et calfeutré comme illustré à la figure 2.

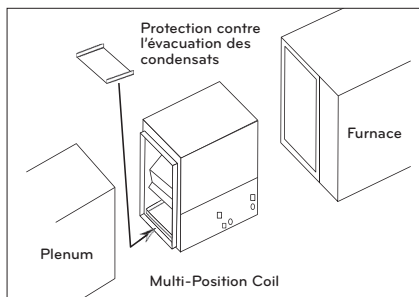
- Les applications de décharge horizontale droite utilisant des serpents de 17,5 pouces de large et plus nécessitent également que le capteur de fuite de réfrigérant soit déplacé de l'autre côté de la plaque delta avant du serpent, comme décrit dans la section

FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITE DE RÉFRIGÉRANT ET EMLACEMENT DU CAPTEUR illustrée à la figure. 11.

- Pour les applications à flux d'air inversé horizontal où l'air pénètre dans le sommet du serpent, un calfeutrage doit être utilisé pour sceller entre les bacs de récupération verticaux et horizontaux afin d'empêcher l'air de souffler l'eau du bac de récupération horizontal entre les bacs de récupération, comme illustré à la figure 3. Scellez le joint entre les bacs de drainage verticaux et horizontaux en calfeutrant la surface de contact sur le bac de drainage horizontal et en plaçant le bac de drainage vertical dessus.

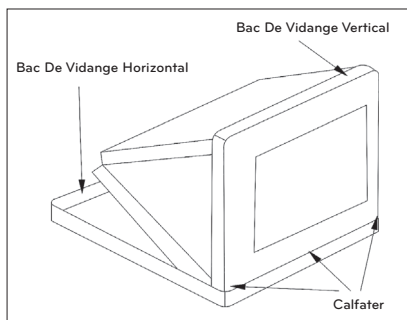
Centrez le bac de vidange vertical dans le bac de récupération horizontal et vissez les coins pour fixer les bacs de récupération ensemble.

Protection contre l'évacuation des condensats



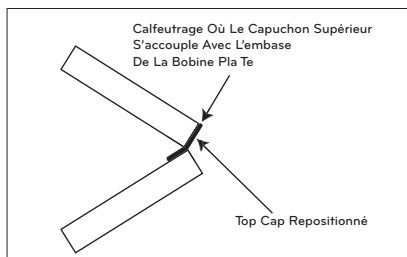
[Fig.1]

Calfeutrage du bac de récupération requis pour les applications horizontales à flux d'air inversé



[Fig.2]

Repositionnement et calfeutrage du capuchon supérieur pour les applications horizontales avec l'apex de la bobine pointant vers la droite



[Fig.3]

Installation de la bobine

Le serpentin doit être installé à un niveau ou légèrement incliné vers les raccords d'évacuation des condensats.

Faites passer les conduites de vidange primaire et secondaire (raccord supérieur) vers un drain ouvert et jamais vers un égout fermé.

Inclinez les conduites de vidange vers le bas, loin du bac de vidange, pour assurer un bon drainage du condensat.

Testez toujours les conduites de vidange avec de l'eau avant de l'utiliser.

Il n'est pas recommandé de réduire la taille des conduites d'évacuation des condensats.

Les serpentins en boîtier sont conçus pour éliminer le besoin d'une transition entre le serpentin et le four dans la plupart des applications.

Dans les applications de soufflage, l'ouverture de décharge d'air du four et l'entrée d'air du boîtier du serpentin doivent permettre une distribution uniforme de l'air sur toute la surface du serpentin.

Si cela ne peut pas être réalisé avec une connexion directe, une transition d'au moins 18 pouces de longueur doit être installée entre le four et l'entrée d'air du boîtier du serpentin.

Lorsque le serpentin est installé sur une fournaise à gaz, utilisez un scellant non adhésif tel que du mastic ou un scellant en aérosol pour sceller le conduit d'alimentation du boîtier du serpentin et pour sceller entre le boîtier du serpentin et le four pour éviter les fuites d'air.

Il est recommandé de vaporiser les ailettes de serpentin avec une solution de nettoyage de serpentin et de les rincer abondamment avant l'installation pour assurer un bon drainage du condensat des ailettes de serpentin, pour éliminer la possibilité de soufflage d'eau et pour assurer des performances maximales de la bobine.

Si les ailettes de la bobine ne sont pas pulvérisées avec une solution de nettoyage de la bobine, environ 50 heures de rodage sont nécessaires pour obtenir les mêmes résultats.

REMARQUE

L'utilisation de l'espace au-dessus d'un plafond suspendu pour l'air de retour n'est pas autorisée pour cette bobine.

AVERTISSEMENT

• RISQUE D'INCENDIE – APPLICATIONS DE RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

- Si un circuit frigorifique contient plus de 62,6 oz (1,776 kg) de réfrigérant R-454B ou plus de 64,6 oz (1,836 kg) de réfrigérant R-32, une zone non ventilée où l'appareil de traitement de l'air est installé à l'aide de réfrigérants inflammables doit être construite de telle sorte qu'en cas de fuite de réfrigérant, il ne stagnera pas et ne créera pas de risque d'incendie ou d'explosion.

Si le système de conduits d'air relié à une ou plusieurs pièces dont la superficie est inférieure à la surface minimale de plancher de l'espace conditionné indiquée au <tableau 1> sur la base de la charge totale de réfrigérant du système, cette pièce doit être exempte de flammes nues en fonctionnement continu (exemple : fonctionnement d'un appareil à gaz) ou d'autres sources d'inflammation potentielles (exemple : fonctionnement d'un radiateur électrique ou d'autres 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.

- Les exigences suivantes sont nécessaires pour permettre au système d'atténuation du réfrigérant inflammable de diluer correctement le réfrigérant avec l'air en cas de fuite de réfrigérant. L'air soufflé et l'air repris doivent être directement acheminés vers l'espace. Les zones ouvertes telles que les faux plafonds ne doivent pas être utilisées comme gaines de reprise d'air.

Les conduits raccordés à cet appareil de traitement d'air ne doivent pas contenir de source d'inflammation. Les dispositifs auxiliaires susceptibles de constituer une source potentielle d'inflammation ne doivent pas être installés dans les conduits.

Des exemples de telles sources d'inflammation potentielles sont les surfaces chaudes dont la température dépasse 1292 °F (700 °C) et les dispositifs de commutation électriques. Seuls des dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant de la bobine ou déclarés adaptés au réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.

• RISQUE D'INCENDIE

- Reportez-vous au <Tableau 1> pour connaître la surface au sol minimale de l'espace climatisé desservi par cet appareil de traitement d'air en raison de l'utilisation d'un réfrigérant inflammable de classe A2L.

Tuyauterie de conduite de réfrigérant

Les serpentins DX nécessitent que les conduites de liquide et d'aspiration soient dimensionnées conformément aux instructions du fabricant de l'unité extérieure.

La plupart des bobines Summit sont équipées d'un orifice Schrader sur le collecteur d'aspiration pour permettre l'installation sur le terrain de la ligne d'égaliseur du détendeur thermique sans l'utilisation d'une torche.

La vanne Schrader sert également à vérifier que la bobine est étanche avant l'installation en utilisant la procédure suivante :

Vérification de l'étanchéité de la bobine avant l'installation à l'aide de la vanne Schrader :

Dévissez le capuchon de la valve Schrader et appuyez sur l'abaissseur.

S'il n'y a pas de relâchement de la pression lorsque la valve Schrader est enfoncée, la bobine peut avoir développé une fuite pendant le transport et doit être renvoyée au point d'achat pour être échangée.

Si une pression est présente lorsque la valve Schrader est enfoncée, relâchez complètement la pression dans la bobine en continuant à enfoncer la valve Schrader.

Lorsque toute la pression a été relâchée, coupez les extrémités de l'aspiration en cuivre et des embouts de conduite de liquide avec un coupe-tube.

Pour une bobine sans port Schrader, relâchez la pression en perçant un trou avec un instrument pointu à l'extrémité du bout de la conduite d'aspiration (gros en cuivre) AVANT de couper les extrémités.

REMARQUE

S'il n'y a pas de relâchement de la pression lorsque l'embout d'aspiration est perforé, le serpentín peut avoir développé une fuite pendant le transport et doit être renvoyé au point d'achat pour être échangé.

Les conduites de réfrigérant doivent être soudées avec de la soudure à l'argent ou un alliage de brasage à haute température.

Vérifiez tous les raccords de réfrigérant installés sur site à l'aide d'un détecteur de fuite électronique, d'une torche aux halogénures ou de bulles de savon.

La conduite d'aspiration doit être isolée pour éviter la formation et l'écoulement de condensat.

Il est recommandé d'avoir une épaisseur de paroi minimale de 3/8 po (1 cm) avec un Armaflex (ou l'équivalent). L'isolation de la conduite d'aspiration dans les applications chaudes et/ou humides doit avoir une épaisseur de paroi minimale de 1/2" (1,3 cm).

La tuyauterie de réfrigérant est essentielle lorsque l'unité extérieure doit être située sous le niveau de la bobine pour assurer un bon retour d'huile vers le compresseur de l'unité extérieure. Pour des considérations relatives à la conception de la tuyauterie, reportez-vous aux directives de conduite de réfrigérant fournies par le fabricant de l'unité extérieure.

Si l'unité extérieure est installée au-dessus du serpentín intérieur, des pièges à huile sont nécessaires à intervalles égaux le long de la conduite d'aspiration (voir Figure 4).

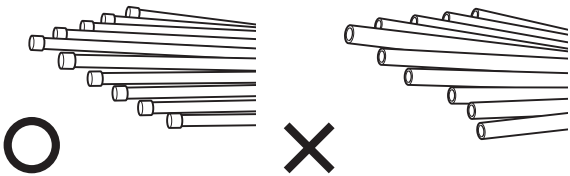
Les conduites d'aspiration horizontales doivent être inclinées vers le bas de 1 pouce tous les 20 pieds vers l'unité extérieure.

L'azote sec doit être acheminé à travers les conduites de réfrigérant pendant l'opération de brasage pour éviter la formation d'oxyde de cuivre à l'intérieur du tube qui peut se boucher. Tamis d'entrée et filtres déshydrateurs TXV.

Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec l'unité extérieure, la fournaise, l'appareil de traitement de l'air et les ensembles de conduites pour terminer la tuyauterie de la conduite de réfrigérant et l'installation du système.

Tuyauterie matériels et stockage méthodes

Les conduits doivent obtenir l'épaisseur spécifiée et devraient être utilisés avec un minimum d'impureté. Lors de rangement, une attention spéciale des conduits est nécessaire pour éviter la fracturation, déformation et coups. Ne devrait pas être mélangé avec les contaminants de poussière et humidité.



Trois principes de conduit réfrigérant

	Séchage	Propreté	Hermétique
	Il ne devrait pas y avoir d'humidité à l'intérieure	Il ne devrait pas y avoir de poussière à l'intérieure.	Il n'y a pas de fuite de réfrigérant
Éléments			
Cause d'échec	- Hydrolyse important de l'huile de réfrigérant - Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer - Bouchon de EEV, capillaire	- Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer - Bouchon de EEV, capillaire	- Manque d'essence - Dégradation de l'huile de réfrigérant - Mauvaise isolation du compresseur - Ne pas refroidir et réchauffer
Ressource	- Aucune humidité dans les conduits - Jusqu'à la finition de la connexion, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée. - Cessez la plomberie lors de jours pluvieux. - L'entrée de conduit devrait être prise de côté ou dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Aucune poussière dans les conduits. - Jusqu'à la finition de la connexion, l'entrée des conduits de plomberie devrait être strictement contrôlée. - L'entrée de conduit devrait être prise sur le côté ou dessous. - Lors du dégagement de conduit enterré, l'entrée de conduit devrait aussi être éliminée. - L'entrée de conduit doit être munie d'un couvert lors du passage à travers les murs.	- Effectuer un test d'étanchéité d'air. - Les opérations de brasage doivent être conforme aux normes. - Exigence à se conformer aux normes. - Bride de sécurité conforme aux normes.

Méthode de substitution de l'Azote

La soudure, comme étant le chauffage sans substitution d'Azote, produit un film épais à l'intérieur des conduits.

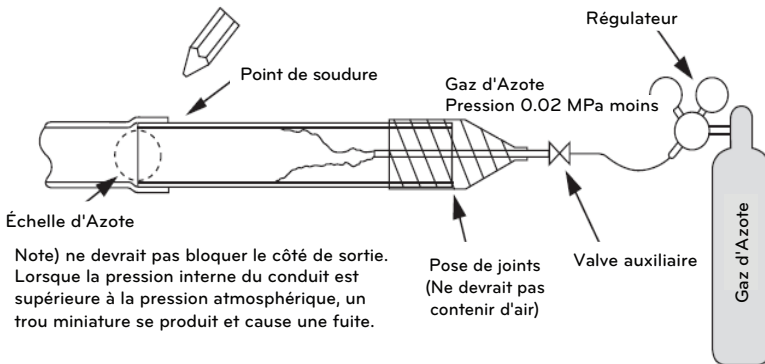
Le film d'oxyde est une des causes de bouchon EEV, capillaire, trou d'huile dans l'accumulateur et de trou d'aspiration d'huile de la pompe de compresseur.

Cela gêne les opérations normales du compresseur.

Pour éviter ce problème, la soudure devrait être réalisée après le remplacement de l'air pour le gaz d'Azote.

Le travail est requis lors de la soudure.

Comment travailler



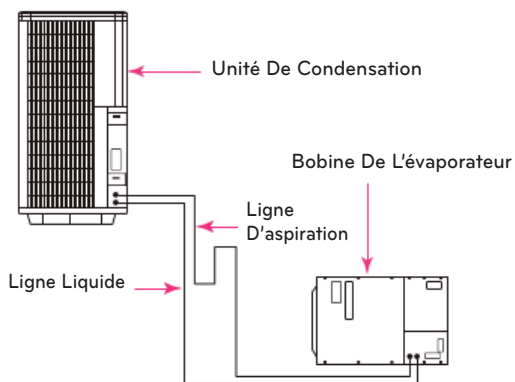
Note) ne devrait pas bloquer le côté de sortie. Lorsque la pression interne du conduit est supérieure à la pression atmosphérique, un trou miniature se produit et cause une fuite.

! MISE EN GARDE

- Toujours utiliser l'azote (ne pas utiliser d'oxygène, de dioxyde de carbone et de gaz Chevron)
Veuillez utiliser le niveau de pression suivant pour l'azote : 0.02MPa (2.9 psi)
- **Oxygène**: Favorise la dégradation par oxydation de l'huile réfrigérante.
En raison de son caractère inflammable, son utilisation est strictement interdite.
- **Dioxyde de carbone**: dégrade les caractéristiques de séchage du gaz
- **Gaz Chevron**: Du gaz toxique survient lorsqu'il est exposé à une flamme directe.
- Utilisez toujours un détendeur-régulateur de pression.
- Veuillez ne pas utiliser un antioxydant disponible dans le commerce.
Le résidu observé semble être une couche d'oxyde.
En fait, en raison des acides organiques produits par l'oxydation de l'alcool contenu dans les antioxydants, une corrosion en nids de fourmis apparaît.
(Causes de l'acide organique → alcool + cuivre + eau + température)

Conduites de réfrigérant pour serpentin sous l'unité extérieure

- Installez 1 piège à huile pour une différence de hauteur de 15 pi à 25 pi (4,6 m à 7,6 m) entre les unités intérieures et extérieures.
- Installez 2 pièges à huile pour une différence de hauteur de 26 pi à 50 pi (7,9 m à 15,2 m) entre les unités intérieures et extérieures.
- Installez 3 pièges à huile pour une différence de hauteur de 51 pi à 100 pi (15,5 m à 30,5 m) entre les unités intérieures et extérieures.
- Installez 4 pièges à huile pour une différence de hauteur de 101 pi à 150 pi (30,8 m à 45,7 m) entre les unités intérieures et extérieures.



[Fig.4]

Instructions spéciales de tuyauterie dues à l'utilisation d'un réfrigérant inflammable de classe A2L

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Les précautions suivantes doivent être prises pour la tuyauterie de réfrigérant en raison de l'utilisation de cet appareil de traitement d'air avec un réfrigérant inflammable de classe A2L.

Les matériaux de tuyauterie, le tracé des tuyaux et l'installation, y compris la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, doivent être conformes aux codes et normes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code ou CSA B52.

Tous les joints sur le terrain doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés. L'installation des tuyauteries doit être réduite au minimum.

Étant donné que cet appareil de traitement de l'air est utilisé avec un réfrigérant inflammable de classe A2L, la tuyauterie de réfrigérant ne doit pas être installée dans un espace non ventilé si cet espace est plus petit que la surface de plancher minimale indiquée dans le <tableau 1> à moins qu'il n'y ait pas de joints dans la tuyauterie dans cet espace (par exemple, une tuyauterie qui passe dans les murs ou entre les étages).

Étant donné que la longueur de la conduite de réfrigérant influe sur la charge finale de réfrigérant, la charge finale de réfrigérant après la charge sur le terrain du système doit être notée et utilisée pour déterminer la surface de plancher minimale de l'espace climatisé à partir du <Tableau 1>.

Les connexions mécaniques doivent être accessibles aux fins de maintenance.

Pour les appareils utilisant des réfrigérants inflammables, tous les joints faits lors de l'installation entre les parties du système de réfrigération, avec au moins une partie chargée, doivent être faits conformément à ce qui suit :

- 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.
Une soupape de dépression doit être prévue pour évacuer le tuyau d'interconnexion ou toute partie frigorifique non chargée.
- Les connecteurs mécaniques utilisés à l'intérieur doivent être conformes à la norme ISO 14903. Lorsque des connecteurs mécaniques sont réutilisés à l'intérieur, les pièces d'étanchéité doivent être renouvelées. Lorsque les joints évasés sont réutilisés à l'intérieur, la pièce évasée doit être fabriquée à nouveau.
- Le tube réfrigérant doit être protégé ou fermé pour éviter tout dommage.
- Les connecteurs de réfrigérant flexibles (tels que les lignes de connexion entre l'unité intérieure et extérieure) qui peuvent être déplacés pendant le FONCTIONNEMENT NORMAL doivent être protégés contre les dommages mécaniques.

Pour les installations dont les joints sont appliqués sur place et qui sont exposés dans l'espace occupé, ces joints doivent être d'au moins l'un des suivants :

- Joints mécaniques conformes à la norme ISO 14903 ou UL 207 (États-Unis uniquement)
- Joints soudés ou brasés ; ou
- Joints dans les boîtiers qui évacuent vers l'unité ou vers l'extérieur.

Des dispositions doivent être prises pour permettre la dilatation et la contraction des longs tronçons de tuyauterie. Les dispositifs de protection, la tuyauterie et les accessoires doivent être protégés dans la mesure du possible contre les effets négatifs sur l'environnement, par exemple le danger d'accumulation d'eau et de gel dans les conduites de décharge ou l'accumulation de saleté et de débris.

La tuyauterie des systèmes de réfrigération doit être conçue et installée de manière à réduire au minimum la probabilité que les chocs hydrauliques endommagent le système.

Une fois la tuyauterie de chantier terminée pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à des essais de pression avec un gaz inerte, puis à des essais sous vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes :

- La pression d'essai minimale pour le côté inférieur du système doit être la pression de calcul du côté inférieur indiquée sur la plaque signalétique de la bobine et la pression d'essai minimale pour le côté supérieur du système doit être la pression de calcul du côté supérieur indiquée sur la plaque signalétique de la bobine, à moins que le côté supérieur du système ne puisse être isolé du côté inférieur du côté inférieur du système, auquel cas l'ensemble du système doit être testé sous pression à la faible pression de conception du côté.
- La pression d'épreuve après l'enlèvement de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 heure, sans diminution de la pression indiquée par le manomètre, la résolution du manomètre ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
- Au cours de l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou moins, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe à vide et la pression ne doit pas dépasser 1500 microns en 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.

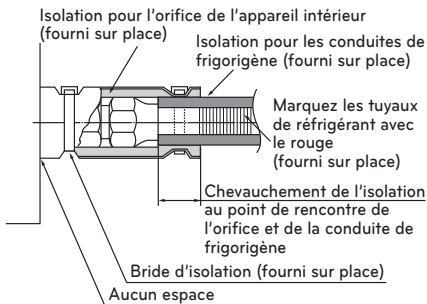
Les joints de réfrigérant fabriqués sur place à l'intérieur doivent être testés pour détecter les fuites. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.

Vérification de la sécurité de la manipulation

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.

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.



Raccordement des tuyaux

Lors du raccordement de la bobine A à l'unité extérieure, connectez le tuyau installé par brasage.

UI	Capacité (kBtu/h)	Taille du tuyau installé (pouces (mm))	
		Liquide	Gaz
Bobine A	18	3/8 (Ø 9.52)	3/4 (Ø19.05)
	24		
	30		
	36		
	42		
	48		
	60	3/8 (Ø 9.52)	3/4 (Ø19.05)~7/8 (Ø22.22)

Utilisez l'accessoire Connecteur pour tuyau de raccordement A-Coil (brasage)

- Lors de l'installation de la bobine A, utilisez le connecteur fourni en tant qu'accessoire.
- Raccordez l'écrou du connecteur à l'unité extérieure, puis brasez le diamètre de tuyau approprié de l'autre côté.

Tuyauterie d'évacuation des condensats :

Un piège à condensat est recommandé pour toutes les applications de serpentin, mais il est nécessaire pour les applications de traitement de l'air et toute autre application où le serpentin est soumis à une pression négative dans une configuration de tirage.

Le bac de vidange du serpentin a deux raccords primaires femelles 3/4" NPT et deux raccords secondaires (côté gauche et droit).

Le bac de vidange horizontal a deux 3/4" NPT femelle, un primaire et un secondaire.

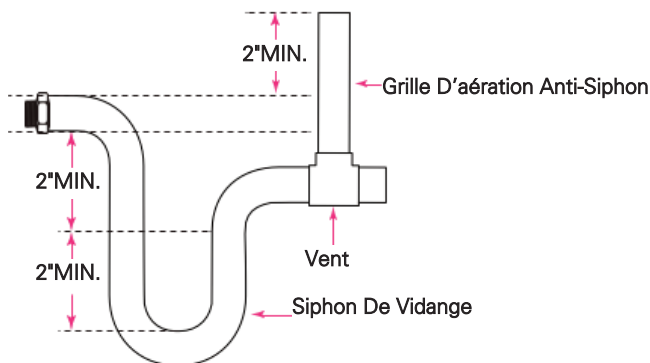
La tuyauterie de chaque raccord doit avoir un siphon d'au moins 2 po (voir la figure 5) et doit être suffisamment inclinée pour permettre un drainage adéquat jusqu'à une zone visible.

Ne canalisez pas les raccords des drains primaire et secondaire ensemble dans une conduite commune.

Boucher tous les raccords de condensat inutilisés.

! AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas installer de siphon dans les applications de serpentin et toute autre application où le serpentin est soumis à une pression négative peut entraîner un drainage inadéquat et un risque potentiel d'électrocution.

Piège à condensat typique

[Fig.5]

! ATTENTION

Un bac de vidange auxiliaire est requis pour tout serpentin ou appareil de traitement d'air installé dans un grenier ou au-dessus d'un plafond fini.

Le bac de vidange auxiliaire doit avoir sa propre conduite de vidange (aucun piège à eau n'est nécessaire) avec sa sortie dans un drain ouvert (pas d'égout fermé).

Le bac de vidange auxiliaire et sa sortie de conduite de vidange doivent permettre une inspection visuelle facile pour permettre au propriétaire de voir que les conduites d'évacuation des condensats du serpentin sont bouchées et nécessitent un entretien.

Détendeur thermique (TXV)

Un détendeur thermique (TXV) est conçu pour réguler la vitesse à laquelle le réfrigérant s'écoule dans le serpentin intérieur et pour maintenir la surchauffe d'aspiration appropriée.

Le TXV doit être de la taille et du type appropriés pour les applications afin d'atteindre les performances nominales du système.

Le TXV utilisé dans les serpentins Summit et les kits TXV installés sur site est doté d'un clapet anti-retour intégré requis pour les applications de pompe à chaleur. La ligne d'égaliseur externe du TXV est dotée d'un écrou évasé femelle avec dépresseur de valve Schrader intégré qui se fixe à l'orifice de la valve Schrader situé sur le collecteur d'aspiration de bobine intérieure.

Le TXV dispose également d'une ampoule de détection utilisée pour détecter la température de la conduite d'aspiration qui doit être fixée à la conduite d'aspiration (grande conduite de réfrigérant) après l'installation du tube de réfrigérant. L'ampoule de détection doit être solidement fixée à la conduite d'aspiration à l'aide des deux pinces à bulbe fournies. L'emplacement idéal pour l'ampoule de détection TXV se trouve sur une section horizontale du tube de la conduite d'aspiration à l'extérieur du boîtier de la bobine et positionnée entre 10 heures et 2 heures sur le tube (voir figures 7 et 8).

REMARQUE

Un dimensionnement incorrect du TXV, du piston du débiteur ou d'une charge incorrecte entraînera un fonctionnement inefficace et une défaillance possible du compresseur.

Si l'ampoule de détection doit être installée sur une section verticale de la conduite d'aspiration, l'ampoule doit être située à au moins 6 pouces de tout coude et sur le côté du tube qui se trouve au-dessus de l'intérieur du coude. Sur les installations d'ampoules à course verticale, l'ampoule doit être positionnée avec le tube capillaire de l'ampoule en haut.

Bobine « A » typique avec TXV



[Fig.6]

L'ampoule de détection doit être capable de détecter la température de la vapeur d'aspiration surchauffée et ne doit donc pas être située dans une position qui l'exposerait à une chaleur/froid étranger. L'ampoule sensible doit donc être isolée pour l'isoler de l'air ambiant à l'aide du ruban isolant fourni.

REMARQUE

Si un TXV de type sans purge est utilisé, l'unité extérieure peut nécessiter un kit de démarrage dur pour permettre au compresseur de démarrer sous charge.

Conversion du flowrator en Txv :

Bien que les détendeurs thermiques puissent être installés en usine, ils sont normalement disponibles sous forme de kit pour une installation sur le terrain sans qu'il soit nécessaire de couper ou de braser. Suivez les instructions d'installation fournies avec le kit TXV. Un kit TXV doit être installé sur site avant que le système ne soit chargé.

REMARQUE

Assurez-vous que le piston du débitmètre a été retiré du corps du distributeur du débitmètre avant d'installer un kit TXV.

INFORMATIONS SUR LE KIT TXV INSTALLÉ SUR SITE

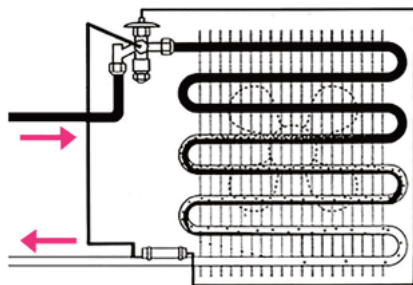
R72DB0101DF : R-32, 1,5 à 3,0 tonnes, purge de 15 %, entrée : rotolock mâle, sortie : écrou pivotant femelle

R72DB0102DF : R-32, 3,0 – 5,0 tonnes, purge de 15 %, entrée : rotolock mâle, sortie : écrou pivotant femelle

R72DB0103DF : R-454B, 1,5 à 3,0 tonnes, purge de 15 %, entrée : rotolock mâle, sortie : écrou pivotant femelle

R72DB0104DF : R-454B, 3,0 – 5,0 tonnes, purge de 15 %, entrée : rotolock mâle, sortie : écrou pivotant femelle

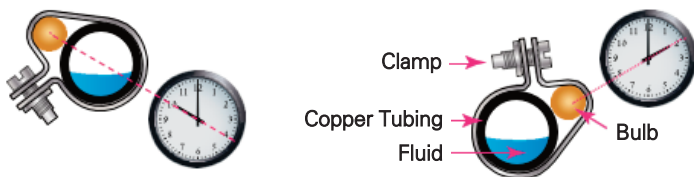
L'emplacement de l'ampoule de détection TXV



[Fig.7]

Placement de l'ampoule TXV

* Bulb Placement Anywhere From 10-20'Clock Position



[Fig.8]

Procédure d'installation du TXV installé sur le terrain

- Retirez le capuchon de l'orifice de la vanne Schrader sur le collecteur d'aspiration de la bobine.
- Appuyez sur la valve Schrader pour relâcher la pression à l'intérieur de la bobine.
- Ce n'est qu'une fois que la pression de la bobine a été relâchée que l'écrou pivotant femelle est tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le séparer du distributeur.
- Retirez l'orifice du piston de l'ensemble distributeur de débit à l'aide d'un fil de petit diamètre ou d'un trombone.
- Comme le montre la figure 9, l'ensemble TXV doit être installé entre le distributeur et le connecteur de la conduite de liquide.
- Fixez le TXV en connectant l'écrou pivotant femelle sur la sortie du TXV au distributeur de débiteur (en alignant d'abord le joint en téflon) et serrez l'écrou pivotant à **10-30 pi-lb**.
- Fixez le connecteur de conduite de liquide avec l'écrou pivotant femelle au raccord rotolock mâle sur l'entrée TXV (en alignant d'abord le joint en téflon) et serrez l'écrou pivotant à **10-30 pi-lb**.
- Fixez le tube d'égalisation avec l'écrou évasé femelle 1/4" qui comprend l'abaisseur à l'orifice Schrader mâle sur le collecteur d'aspiration de la bobine et l'écrou de couple à **10-30 pi-lb**.
- Fixez solidement l'ampoule TXV à la conduite d'aspiration à l'aide des deux pinces à ampoule fournies avec le kit.
- L'ampoule de détection doit être installée à l'extérieur du boîtier de la bobine sur une section horizontale de la conduite d'aspiration si possible (voir Figure 7) et doit être positionnée entre 10 heures et 2 heures, comme illustré à la Figure 8.
- Si l'ampoule de détection doit être installée sur une section verticale de la conduite d'aspiration, l'ampoule doit être située à au moins 6 pouces de tout coude et sur le côté du tube qui se trouve au-dessus de l'intérieur du coude.
- Sur les installations d'ampoules à course verticale, l'ampoule doit être positionnée avec le tube capillaire de l'ampoule en haut.
- L'ampoule doit être isolée à l'aide d'un isolant thermique pour la protéger de l'effet de la température ambiante environnante.
- Une fois l'installation du TXV terminée, vérifiez l'étanchéité de tous les raccords TXV et évacuez soigneusement le serpentin à travers les raccords d'accès de service sur les vannes de service de liquide et d'aspiration de l'unité extérieure avant de charger le système avec du réfrigérant.

Comment le TXV contrôle la surchauffe

Le TXV est un appareil de précision conçu pour réguler la vitesse à laquelle le réfrigérant liquide s'écoule dans l'évaporateur.

Ce débit contrôlé est nécessaire pour fournir des performances optimales et pour empêcher le retour du réfrigérant liquide vers le compresseur. Le TXV sépare les côtés haute pression et basse pression d'un système de réfrigération ou de climatisation.

Le réfrigérant liquide pénètre dans le TXV sous haute pression, mais la pression est réduite lorsque le débit du réfrigérant est limité par une goupille et un port mobiles internes.

Il est important de se rappeler que le TXV ne contrôle que le niveau de surchauffe du réfrigérant dans la conduite d'aspiration.

Le TXV n'est pas conçu pour contrôler la température de l'air, la pression de refoulement, la capacité, la pression d'aspiration ou l'humidité.

Toute tentative d'ajustement du TXV pour contrôler l'une de ces variables du système entraînera de mauvaises performances du système et une défaillance possible du compresseur.

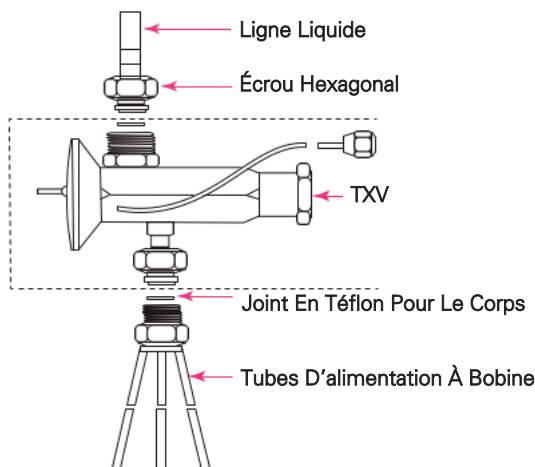
Le TXV réagit à la température du gaz réfrigérant lorsqu'il quitte l'évaporateur.

Cette température est détectée par la poire de détection qui se trouve près de la sortie de l'évaporateur.

Le TXV réagit également à la pression du réfrigérant à l'intérieur de l'évaporateur, qui est transmise au TXV par un tube d'égalisation connecté au collecteur d'aspiration du serpentin.

En répondant à ces variables, le TXV maintient un niveau de surchauffe prédéterminé à la sortie de l'évaporateur, ce qui maintient la stabilité, les performances et la fiabilité du système.

Placement de l'ampoule TXV



[Fig.9]

Dépannage TXV

Le détendeur thermostatique (TXV) est comme le carburateur d'un moteur de voiture. Il s'ouvre et se ferme pour permettre la bonne quantité de réfrigérant à travers le système. Lorsque le TXV ne fonctionne pas correctement, la capacité et l'efficacité du système sont réduites.

Si l'on soupçonne un TXV défectueux, effectuez les tests suivants :

- Connectez les jauges de réfrigérant au système et vérifiez que les pressions de réfrigérant, le sous-refroidissement du liquide et les niveaux de surchauffe d'aspiration sont corrects conformément au tableau de charge de l'unité extérieure.
Le sous-refroidissement au niveau de la vanne de service liquide de l'unité extérieure est normalement d'environ 10 °F et la surchauffe au niveau de la vanne de l'unité extérieure est normalement comprise entre 8 et 12 °F, mais ceux-ci peuvent varier en fonction du fabricant et du modèle de l'unité extérieure.
- Vérifiez si le flux d'air intérieur à travers le système est correct.
Vérifiez si les serpentins intérieurs et extérieurs et les filtres à air intérieur sont sales.
Nettoyez les serpentins sales et nettoyez/remplacez les filtres à air sales si nécessaire avant de mesurer le débit d'air et de vérifier les pressions, la surchauffe et le sous-refroidissement.
- Assurez-vous que la charge de réfrigérant dans le système est correcte.
Cette étape peut nécessiter de peser le réfrigérant dans le système.
Une fois que le poids de charge du réfrigérant a été ajusté si nécessaire, vérifiez à nouveau les pressions, le sous-refroidissement et la surchauffe.
Si ces valeurs ne sont toujours pas correctes, il se peut que le TXV soit défectueux ou que la crépine d'entrée du TXV ou le filtre-sécheur de la conduite de liquide soit bouché par des débris.
- Retirez l'ampoule de détection du TXV de la conduite d'aspiration et vérifiez à nouveau les pressions, le sous-refroidissement, la surchauffe.
L'absence de changement dans les pressions, le sous-refroidissement et les niveaux de surchauffe est une indication que le TXV est défectueux.
- Placez l'ampoule de détection dans de l'eau glacée et vérifiez à nouveau les pressions, la surchauffe et les niveaux de sous-refroidissement.
Si ces valeurs ne changent pas, le TXV est probablement défectueux.

Informations supplémentaires sur le dépannage TXV

Faible pression d'aspiration Surchauffe élevée CAUSES POSSIBLES :

- TXV sous-dimensionné
- Réglage de la surchauffe TXV trop élevé
- Chute de pression élevée de la bobine intérieure en raison de la restriction interne
- Ampoule de détection TXV installée au bas de la ligne d'aspiration
- Tube d'égaliseur externe TXV restreint ou bouché
- Emplacement incorrect de l'égaliseur externe TXV (doit être situé sur le collecteur d'aspiration après le dernier tube d'alimentation)
- Faible charge de réfrigérant
- Filtre sécheur à liquide bouché
- Crépine d'entrée TXV bouchée
- Basse température ambiante extérieure

Pression d'aspiration élevée, faible surchauffe CAUSES POSSIBLES :

- TXV surdimensionné
- Fuite du siège TXV
- Réglage de la surchauffe TXV trop faible
- Installation incorrecte de l'ampoule de détection TXV
 - Mauvais contact thermique avec la conduite d'aspiration (pince desserrée)
 - Ampoule de détection non isolée
 - Emplacement chaleureux
- Compresseur défectueux (faible capacité)
- Ligne d'égaliseur externe mal située (doit être située sur le collecteur d'aspiration après le dernier tube d'alimentation)

Faible pression d'aspiration Faible surchauffe CAUSES POSSIBLES :

- Faible charge du système :
 - Circulation insuffisante de l'air intérieur
 - Filtres à air intérieur sales
 - Air de retour trop froid
 - Givrage intérieur ou frostin
- Mauvaise répartition de l'air sur le serpentin intérieur Mauvais équilibre du volume interne du serpentin intérieur/extérieur o systèmes de pompe à chaleur (correspondance inappropriée entre le serpentin intérieur et l'unité extérieure ; serpentin intérieur trop grand ou trop petit entraînant un mauvais équilibre de charge de réfrigérant entre les modes de refroidissement et de chauffage)
- Huile piégée dans la bobine intérieure

Choses à vérifier avant de remplacer TXV

- Desserrez lentement l'écrou évasé de l'égaliseur externe TXV relié à l'orifice de la conduite d'aspiration avec un écrou évasé. S'il y a une grande libération de pression lorsque l'écrou a été desserré, serrez l'écrou. Si cela se traduit par une légère libération de la pression ou aucune libération de pression, la tige de la valve Schrader n'est pas enfoncée. Installez un raccord anti-retour sur la ligne d'égaliseur externe du TXV pour enfoncer la tige de la valve Schrader et vérifier le bon fonctionnement du TXV.
- Retirez l'ampoule de détection de la conduite d'aspiration et tenez-la dans une main chaude. La pression latérale élevée doit diminuer et la pression latérale basse doit augmenter à mesure que le TXV s'ouvre. Placez la poire de détection dans de l'eau glacée. La pression latérale élevée doit augmenter et la pression latérale basse doit diminuer à mesure que le TXV se ferme. Si les pressions ne changent pas, le TXV est défectueux.

PROCÉDURE DE CHARGE DU RÉFRIGÉRANT

Des instructions spécifiques pour le chargement du réfrigérant du système, telles que recommandées par le fabricant de l'unité extérieure, doivent être suivies. Ces instructions varient selon les fabricants d'unités extérieures, mais sont généralement les suivantes :

Serpentins avec débitrateur : méthode de surchauffe/mode de refroidissement Mesurez la température ambiante extérieure, la pression d'aspiration et la température de la conduite d'aspiration au niveau de la vanne de service d'aspiration de l'unité extérieure.

Ajustez la charge de réfrigérant pour obtenir la surchauffe recommandée selon les spécifications du fabricant de l'unité extérieure.

Serpentins avec TXV : Pression de la conduite de liquide ou méthode de sous-refroidissement / mode de refroidissement

Mesurez la température ambiante extérieure et la température et la pression de la conduite de liquide au niveau de la vanne de service de liquide de l'unité extérieure.

Ajustez la charge de réfrigérant pour obtenir la pression de liquide recommandée ou le sous-refroidissement liquide selon les spécifications du fabricant de l'unité extérieure.

REMARQUE

Si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de la méthode de charge suggérée par le fabricant pour l'extérieur, contactez le fabricant de l'unité extérieure pour obtenir de l'aide.

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 conduites doivent être aussi courts que possible afin de 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, celui-ci doit être soumis à un essai de 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 d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

Exigences de récupération du frigorigène

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 cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés.

Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir 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 équipées d'une soupape de surpression et des soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement.

Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération du 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 le cylindre de récupération approprié, et la note de transfert de déchets correspondante doit être apposée.

Ne mélangez pas les fluides frigorigènes 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.

Remplissez le champ de poids de charge de réfrigérant sur la plaque signalétique de l'unité extérieure lorsque la charge de réfrigérant est terminée.

Suivez les instructions d'installation de l'unité extérieure pour la manipulation, l'installation, le nettoyage et l'élimination du réfrigérant.

Système de détection de fuites de réfrigérant

Cette bobine est équipée d'un système de détection de fuite de réfrigérant composé d'un capteur de réfrigérant avec relais intégrés pour effectuer l'atténuation des fuites nécessaire si une fuite de réfrigérant est détectée par le capteur.

Les pigtails du faisceau de câbles du système de détection des fuites de réfrigérant doivent être correctement connectés à la fournaise, au thermostat et au circuit de commande basse tension de l'unité extérieure (voir Figure 12).

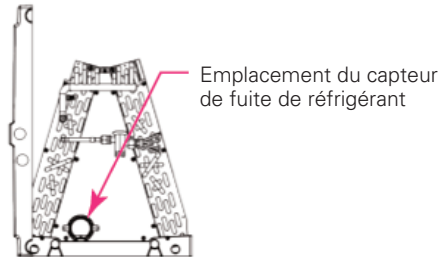
⚠ AVERTISSEMENT

Ce serpentin est équipé d'un système d'atténuation des fuites de réfrigérant qui alimente le moteur du ventilateur de la fournaise pour fournir au moins le débit d'air minimum requis (voir <Tableau 1>) lorsque le système de détection des fuites de réfrigérant détecte une fuite. Cela diluera le réfrigérant inflammable de classe A2L à un point tel qu'il ne présente plus de risque d'explosion ou d'incendie.

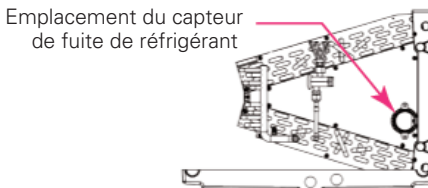
Suivez la procédure (Vérification du bon fonctionnement du système d'atténuation des fuites de réfrigérant) plus loin dans cette section pour confirmer que le système d'atténuation du réfrigérant fonctionne comme il se doit.

Les pigtails du faisceau de câbles du système de détection des fuites de réfrigérant doivent être correctement connectés à la fournaise, au thermostat et au circuit de commande basse tension de l'unité extérieure. (Voir la figure 12).

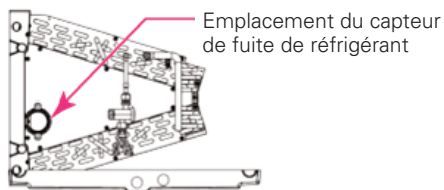
Emplacement Du Capteur De Fuite De Réfrigérant



Applications de décharge horizontale à gauche



Applications de décharge horizontale à droite



[Fig.11]

Déplacement du capteur de fuite de réfrigérant pour les applications de décharge horizontale à droite (bobines de 17,5 po de large et plus grandes seulement)

Le capteur de réfrigérant inflammable est installé en usine pour les applications à flux ascendant, descendant et à décharge horizontale à gauche, comme illustré à la figure 11.

Pour les applications de décharge horizontale droite, le capteur doit être déplacé à l'emplacement de la position de décharge horizontale droite sur le côté opposé de la plaque delta de la bobine illustrée à la figure 11.

Des trous de vis pour l'emplacement alternatif du capteur sont prévus sur la plaque delta de la bobine.

! IMPORTANT

La fiche du faisceau de câbles du capteur du système de détection de réfrigérant doit être orientée vers le bas ou horizontalement.

Si le bouchon est orienté vers le haut, du condensat peut s'accumuler dans le bouchon et entraîner de la corrosion et/ou des problèmes de fonctionnement.

Cela ne s'applique pas aux capteurs de marque Cubic qui ont un bouchon étanche et qui pointent vers le haut dans les applications horizontales.

Sortie d'alarme de fuite de réfrigérant

Le capteur de fuite de réfrigérant du serpentin dispose d'un signal de sortie d'alarme qui peut être utilisé comme entrée dans un système de gestion de bâtiment ou un thermostat intelligent pour alerter le propriétaire ou l'utilisateur que le système de détection de réfrigérant a détecté une fuite de réfrigérant et est en mode d'atténuation des fuites.

Il y a un fil en queue de cochon basse tension ORANGE dans le faisceau du capteur étiqueté « ALARM ».

Lorsque le capteur est alimenté et qu'aucune fuite de réfrigérant n'est détectée, le fil en queue de cochon ORANGE « ALARM » est alimenté avec 24 VAC indiquant un fonctionnement normal.

Lorsque le système de détection de réfrigérant détecte une fuite de réfrigérant et que l'appareil de traitement de l'air est en mode d'atténuation des fuites (ventilateur intérieur sous tension et unité extérieure désactivée), le fil en queue de cochon ORANGE « ALARM » sera mis hors tension (0 VAC).

Le fil en queue de cochon ORANGE « ALARM » est recouvert d'un serre-fil de l'usine.

Retirez cet écrou de fil et connectez-le au système de gestion du bâtiment ou au thermostat intelligent si nécessaire si une alerte de fuite de réfrigérant est souhaitée.

Connexions du câblage du système de détection de réfrigérant (voir Figure 12)

Assurez-vous que le faisceau de câbles du capteur du système de détection de fuites est branché sur la fiche d'accouplement du capteur.

Acheminez le faisceau de câbles du capteur à travers la douille du boîtier de la bobine afin qu'il soit à l'extérieur du boîtier de la bobine.

Connectez les fils en queue de cochon du faisceau du capteur à la fournaise, au thermostat et au circuit de commande basse tension de l'unité extérieure comme suit.

- Connectez le fil de la queue de cochon du capteur ROUGE étiqueté « R » à la borne « R » du bornier basse tension du four.
- Connectez le fil en queue de cochon du capteur NOIR étiqueté « COM » à la borne « C » ou « COM » du bornier basse tension du four.
- Connectez le fil de queue de cochon du capteur JAUNE étiqueté « Y-Tstat » à la borne « Y » ou « Y1 » du bornier basse tension du four. Si le bornier basse tension du four n'a pas de borne « Y » ou « Y1 », connectez le fil en queue de cochon du capteur JAUNE au fil basse tension provenant de la borne « Y » ou « Y1 » du thermostat.
- Connectez le fil en queue de cochon du capteur BLANC étiqueté « Y-CC » au fil basse tension provenant de la borne « Y » ou « Y1 » de l'unité extérieure.
Si l'unité extérieure n'a pas de borne « Y » ou « Y1 », connectez le fil de la queue de cochon du capteur BLANC étiqueté « Y-CC » au fil provenant de la queue de cochon basse tension sur l'unité extérieure qui est connectée à la bobine du contacteur du compresseur.

REMARQUE

ne pas connecter le fil de queue de cochon du capteur BLANC étiqueté « Y-CC » au fil commun (COM) provenant de la bobine du contacteur du compresseur de l'unité extérieure.

- Connectez le fil en queue de cochon du capteur BLEU étiqueté « G » à la borne « G » du bornier basse tension du four.
- Si une alerte de fuite de réfrigérant est souhaitée et qu'un système de gestion du bâtiment ou un thermostat intelligent capable de fournir cette alerte est utilisé, retirez l'écrou de fil de l'extrémité du fil en queue de cochon du capteur ORANGE étiqueté « ALARM » et connectez-le au système de gestion du bâtiment approprié ou aux connexions du thermostat intelligent.
Lorsque la fournaise est alimentée et qu'aucune fuite de réfrigérant n'est détectée, ce fil en queue de cochon du capteur ORANGE « ALARM » est alimenté avec 24 VAC indiquant un fonctionnement normal. Lorsque le système de détection de réfrigérant détecte une fuite de réfrigérant et que le système de détection de fuite de réfrigérant est en mode d'atténuation des fuites (ventilateur intérieur sous tension et unité extérieure désactivée), le fil en queue de cochon ORANGE « ALARME » sera mis hors tension (0 VAC).
Programmez le système de gestion du bâtiment ou le thermostat intelligent pour utiliser les entrées ci-dessus pour l'alerte de fuite de réfrigérant.

Débit d'air minimum en circulation pour l'atténuation des fuites de réfrigérant

Un débit d'air minimum est requis lorsque le système de détection des fuites de réfrigérant fonctionne en mode d'atténuation des fuites. Ce minimum dépend de la charge totale de réfrigérant du système et est indiqué dans <Tableau 1>.

Le système d'atténuation du réfrigérant alimente la fonction de ventilateur continu de la fournaise ou de l'appareil de traitement de l'air. Il peut être nécessaire d'augmenter le CFM du ventilateur continu (l/s) pour atteindre le niveau minimum de débit d'air circulant d'atténuation des fuites en passant à un autre réglage de vitesse de débit de moteur de ventilateur intérieur ou de moteur ECM qui fournit le niveau de débit d'air d'atténuation minimum.

Reportez-vous aux tableaux de performance et aux schémas de câblage du ventilateur de la fournaise ou de l'appareil de traitement de l'air dans le manuel d'installation du fabricant pour déterminer si ce réglage est nécessaire et s'il est jugé nécessaire d'augmenter le niveau de débit d'air continu du ventilateur, suivez les instructions de ce manuel pour effectuer le réglage nécessaire.

Séquence de fonctionnement du système de détection de réfrigérant

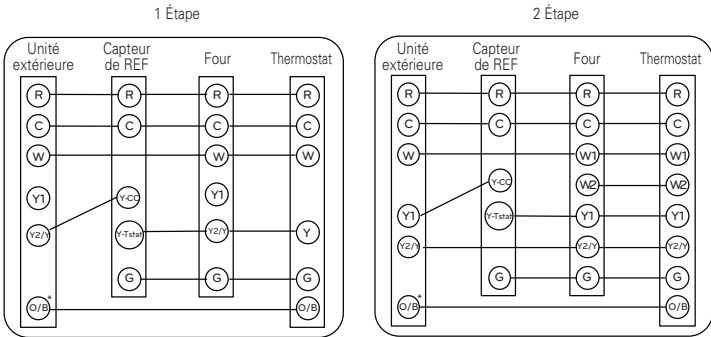
En cas de fuite de réfrigérant dans le serpentin intérieur, le système de détection de fuite de réfrigérant alimentera le ventilateur intérieur et ouvrira le circuit 24VAC vers le contacteur du compresseur de l'unité extérieure.

La circulation de l'air dispersera le réfrigérant inflammable qui s'est échappé dans l'espace conditionné où il sera dilué au point où il ne peut plus être enflammé par une source d'inflammation. Le ventilateur intérieur continuera à fonctionner jusqu'à 5 minutes après que la concentration de réfrigérant au niveau du capteur soit tombée en dessous du point de consigne. Si la concentration du réfrigérant dépasse le point de consigne du capteur, le cycle d'atténuation se répète jusqu'à ce que la concentration de réfrigérant reste inférieure au point de consigne du capteur.

La queue de cochon du capteur marquée « ALARM » sera normalement alimentée à 24 V c.a. lorsqu'aucune fuite n'est détectée et sera mise hors tension lorsqu'une fuite est détectée dans le but d'aviser un système de gestion du bâtiment d'émettre une alarme de fuite de réfrigérant.

En cas de défaillance du capteur ou si le câblage du capteur est endommagé ou déconnecté, le capteur entrera automatiquement en mode d'atténuation jusqu'à ce que le capteur soit remplacé ou que le câblage soit reconnecté ou réparé.

Schéma de câblage de l'unité extérieure et de la fournaise (thermostat)



[Fig.12]

Vérification du bon fonctionnement du système d'atténuation des fuites de réfrigérant

Suivez les étapes ci-dessous pour vérifier le bon fonctionnement du système d'atténuation des fuites de réfrigérant.

- Retirez le panneau d'accès à la bobine à l'avant de la bobine ou de l'appareil de traitement de l'air.
- Localisez le capteur de réfrigérant noir situé près de la partie inférieure avant de l'ensemble de serpentín.

Fuite détectée pendant le cycle de refroidissement

- Réglez le thermostat sur « COOL » et l'interrupteur du ventilateur sur « AUTO » et abaissez le point de consigne de température en dessous de la température intérieure afin que le système passe en mode de refroidissement.
- Vérifiez que le compresseur de l'unité extérieure fonctionne.
- Dans les 30 secondes suivant le démarrage du compresseur, libérez une petite quantité de réfrigérant sur le capteur de réfrigérant pour activer le mode d'atténuation des fuites.
- Vérifiez que le compresseur et le moteur du ventilateur de l'unité extérieure sont arrêtés et que le ventilateur intérieur continue de fonctionner.
- Vérifiez que le ventilateur intérieur est sous tension et qu'il n'y a pas de 24 V au niveau de la queue de cochon du capteur de détection de fuite de réfrigérant étiqueté « ALARME ».
- Vérifiez que le compresseur de l'unité extérieure et le moteur du ventilateur sont remis sous tension environ 5 minutes après la fin de l'écoulement du réfrigérant près du capteur et que le ventilateur intérieur continue de fonctionner.

Fuite détectée pendant le cycle d'arrêt

- Réglez le thermostat sur la position « OFF » et attendez que le compresseur et le moteur du ventilateur de l'unité extérieure s'arrêtent et que le ventilateur intérieur s'arrête.
- Libérez une petite quantité de réfrigérant sur le capteur de réfrigérant pour activer le mode d'atténuation des fuites.
- Vérifiez que le ventilateur intérieur est sous tension et qu'il n'y a pas de 24 V au niveau de la queue de cochon de la bobine marquée « ALARM ».
- Vérifiez que le ventilateur intérieur s'éteint environ 5 minutes après la fin de l'écoulement du réfrigérant sur le capteur de réfrigérant.
- Si le système d'atténuation des fuites de réfrigérant ne fonctionne pas comme indiqué ci-dessus, vérifiez que les connexions de câblage sont desserrées ou remplacez le capteur de réfrigérant.
- Réinstallez le panneau d'accès à la bobine sur la bobine ou l'appareil de traitement de l'air.
- Réglez le thermostat sur le mode de fonctionnement et la température souhaités.

Si le système de détection de fuites ne fonctionne pas correctement lorsqu'il est soumis à la procédure ci-dessus, vérifiez qu'il n'y a pas de mauvais câblage du système.

Si les connexions de câblage s'avèrent correctes selon le schéma de câblage de la bobine ou de l'appareil de traitement d'air, remplacez le capteur par un remplacement approuvé par le fabricant.

Remplacement du capteur de détection de fuites

Lorsque le capteur du système de détection des fuites de réfrigérant tombe en panne ou atteint la fin de sa durée de vie, le système de détection des fuites entre et reste en mode d'atténuation des fuites même s'il n'y a pas de fuite de réfrigérant.

Si le système de détection de fuites continue de fonctionner en mode d'atténuation même lorsqu'une fuite de réfrigérant n'est pas indiquée par un détecteur de fuite de réfrigérant portable, remplacez le capteur par un remplacement approuvé par le fabricant de la bobine d'air.

Débranchez le connecteur du faisceau de câbles du capteur défectueux et retirez les vis de montage du capteur. Jetez le capteur défectueux.

Montez le capteur de remplacement au même endroit que le capteur défectueux qui a été retiré et connectez le connecteur du faisceau de câbles du capteur au capteur.

Vérifiez le bon fonctionnement du système d'atténuation des fuites de réfrigérant à l'aide de la procédure « Vérification du bon fonctionnement du système d'atténuation des fuites de réfrigérant » ci-dessus. Le détecteur de réfrigérant R32 doit être remplacé après avoir détecté des gaz ou à la fin de sa durée de vie (15 ans).

IMPORTANT

Mortex peut se procurer des capteurs de différents fabricants qui ont une connexion de faisceau de câbles différente.

Un adaptateur de câblage peut être nécessaire pour permettre au capteur de remplacement de connecter le faisceau de câbles du capteur.

L'adaptateur de câblage sera fourni avec le capteur de remplacement.

Des trous de montage alternatifs sont prévus dans la plaque de blocage de la bobine avant pour accueillir les différents capteurs approuvés.

N'utilisez qu'un capteur de remplacement approuvé et fourni par Mortex pour assurer un bon fonctionnement et une bonne compatibilité.

Seuls les capteurs de réfrigérant de remplacement suivants peuvent être utilisés pour les produits Mortex :

Réfrigérant R-32 : R68ALL001

Réfrigérant R-454B : R68ALL002

IMPORTANT

La fiche du faisceau de câbles du capteur doit être orientée vers le bas ou horizontale.

Si le bouchon pointe vers le haut, l'eau pourrait s'accumuler dans le bouchon et entraîner des problèmes de fonctionnement.

Cela ne s'applique pas aux capteurs de marque Cubic qui ont un bouchon étanche et qui pointent vers le haut dans les applications horizontales.

Entretien de la bobine

- Assurez-vous d'une ventilation suffisante sur le lieu de réparation.
- Sachez qu'un dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.
- Remontez les boîtiers scellés avec précision. Si les joints sont usés, remplacez-les.
- Vérifiez l'équipement de sécurité avant de mettre la bobine en service.

Réparation de la bobine

- Assurez-vous d'une ventilation suffisante sur le lieu de réparation.
- Sachez qu'un dysfonctionnement de l'équipement peut être causé par une perte de réfrigérant et qu'une fuite de réfrigérant est possible.
- Lorsqu'un brasage est nécessaire, les procédures suivantes doivent être effectuées dans l'ordre suivant : Retirez le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales. Si la récupération n'est pas requise par la réglementation nationale, vidangez le réfrigérant vers l'extérieur.

Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger.

En cas de doute, une personne devrait garder la prise.

Faites particulièrement attention à ce que le réfrigérant vidangé ne flotte pas dans le bâtiment ;

Purger le circuit frigorifique avec de l'azote sans oxygène ;

Évacuer le circuit frigorifique ;

Retirez les pièces à remplacer par coupe ou brasage.

Purger le point de brasage avec de l'azote pendant la procédure de brasage nécessaire à la réparation.

- Remontez les boîtiers scellés avec précision. Si les joints sont usés, remplacez-les.
- Vérifiez l'équipement de sécurité avant de remettre le système en service.

Déclassement et élimination de la bobine

Lorsque le serpentín est en fin de vie utile et qu'il est retiré pour être remplacé, des procédures appropriées doivent être suivies pour assurer la sécurité du technicien et des occupants du bâtiment en raison du réfrigérant inflammable contenu dans le système de réfrigération.

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.

Procédure de démantèlement

- Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
- Avant de tenter la procédure, assurez-vous que :
 - 1) Des appareils de manutention mécanique sont disponibles, au besoin, pour la manutention des bouteilles de réfrigérant ;
 - 2) Tout l'équipement de protection individuelle est disponible et utilisé correctement ;
 - 3) Le processus de rétablissement est supervisé en tout temps par une personne compétente ;
 - 4) L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- Pompez le réfrigérant dans l'unité extérieure si possible en fermant la vanne de service de liquide de l'unité extérieure et en mettant le compresseur sous tension jusqu'à ce que la pression d'aspiration soit proche de la pression atmosphérique. S'il n'est pas possible de pomper le système en raison d'un compresseur inutilisable, le réfrigérant doit être récupéré conformément aux réglementations locales et nationales.
- Si un vide n'est pas possible, faites un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être retiré de diverses parties du système.
- Assurez-vous que le cylindre de récupération est situé sur la balance avant que la récupération n'ait lieu.

- Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions. (Reportez-vous également aux exigences de récupération du frigorigène dans la colonne suivante.)
- Ne remplissez pas trop les bouteilles (pas plus de 80 % de charge de liquide en volume).
- Ne dépassez pas la pression de service maximale du cylindre, même temporairement.
- Une fois les cylindres correctement remplis et le processus terminé, assurez-vous que les cylindres et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.
- Une fois que tout le réfrigérant a été pompé dans l'unité extérieure ou a été récupéré, débranchez les conduites de réfrigérant du serpent. Rincez ou purgez en continu avec un gaz inerte lorsque vous utilisez une flamme pour ouvrir le circuit au niveau des connexions de la conduite de réfrigérant sur le terrain.
- Tournez le(s) disjoncteur(s) desservant la fournaise ou l'appareil de traitement d'air dans le panneau électrique principal en position OFF ou, si un sectionneur a été installé près de la fournaise ou de l'appareil de traitement d'air, mettez-le en position OFF.
- Débranchez tout le câblage électrique de la bobine.
- Une fois que les conduites de réfrigérant et le câblage électrique ont été déconnectés de la bobine, retirez la bobine de la propriété et jetez-la. Il est recommandé d'amener la bobine dans un centre de recyclage.
- L'équipement doit être étiqueté indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des frigorigènes inflammables, assurez-vous qu'il y a des étiquettes sur l'équipement indiquant que l'équipement contient du réfrigérant inflammable.

Exigences de récupération du frigorigène

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 cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés.

Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir 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 équipées d'une soupape de surpression et des soupapes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les cylindres de récupération vides sont évacués et, si possible, refroidis avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération du 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 le cylindre de récupération approprié, et la note de transfert de déchets correspondante doit être apposée.

Ne mélangez pas les fluides frigorigènes 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.

Élimination de la bobine

- Assurez une ventilation suffisante sur le lieu de travail.
- Retirez le réfrigérant. Si la récupération n'est pas requise par la réglementation nationale, vidangez le réfrigérant vers l'extérieur. Veillez à ce que le réfrigérant vidangé ne présente aucun danger. En cas de doute, une personne devrait garder la prise. Faites particulièrement attention à ce que le réfrigérant vidangé ne flotte pas dans le bâtiment.
- Lorsque des fluides frigorigènes inflammables sont utilisés,
 - 1) évacuez le circuit frigorigène.
 - 2) Purgez le circuit frigorifique avec de l'azote sans oxygène.

GARANTIE LIMITÉE (CANADA)

LES TERMES ET CONDITIONS COMPLÈTES DE LA GARANTIE LIMITÉE DU PRODUIT SE TROUVENT SUR [HTTPS://WWW.LGHVAC.COM](https://www.lghvac.com)

AVIS D'ARBITRAGE: LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE CONTIENT UNE DISPOSITION RELATIVE À L'ARBITRAGE STIPULANT QUE VOUS ET LG DEVEZ RÉSOUDRE TOUT DIFFÉREND PAR ARBITRAGE PLUTÔT QUE DEVANT UN TRIBUNAL, À MOINS QUE LES LOIS DE VOTRE PROVINCE OU TERRITOIRE NE LE PERMETTENT PAS OU, DANS LE CAS D'AUTRES JURIDICTIONS, SI VOUS CHOISISSEZ DE VOUS RETIRER. PRÉCISONS QUE CETTE DISPOSITION D'ARBITRAGE N'EST PAS APPLICABLE AUX CLIENTS QUI RÉSIDENT EN ONTARIO. EN ARBITRAGE, LES RECOURS COLLECTIFS ET LES PROCÈS DEVANT JURY NE SONT PAS AUTORISÉS. VEUILLEZ CONSULTER LA SECTION INTITULÉE « PROCÉDURE DE RÈGLEMENT DES DIFFÉREND » CI-DESSOUS.

PROCÉDURE DE RÈGLEMENT DE DIFFÉREND:

SAUF LÀ OÙ LA LOI L'INTERDIT, TOUS LES DIFFÉREND ENTRE VOUS ET LG DÉCOULANT OU SE RAPPORTANT DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT À CETTE GARANTIE LIMITÉE OU AU PRODUIT SERONT RÉSOLUS EXCLUSIVEMENT PAR ARBITRAGE EXÉCUTOIRE, ET NON DEVANT UN TRIBUNAL DE DROIT COMMUN. SAUF LÀ OÙ LA LOI L'INTERDIT, VOUS ET LG RENONCEZ IRRÉVOCABLEMENT AU DROIT À UN PROCÈS DEVANT JURY ET À INTENTER OU À PARTICIPER À UN RECOURS COLLECTIF. PRÉCISONS QUE CETTE DISPOSITION NE S'APPLIQUE PAS AUX CONSOMMATEURS QUI RÉSIDENT EN ONTARIO.

Définitions. Aux fins du présent article, « LG » désigne LG Electronics Canada inc., ses sociétés mères, filiales et sociétés affiliées, et leurs dirigeants, employés, administrateurs, agents, bénéficiaires, prédécesseurs titulaires des mêmes droits, successeurs, cessionnaires et fournisseurs; « différend » ou « réclamation » désignent tout différend ou litige ou toute réclamation de quelque nature que ce soit (qu'elle soit fondée sur un contrat, délit, statut, règlement, ordonnance, fraude, fausse déclaration ou toute autre théorie juridique ou équitable) liés de quelque manière que ce soit à la vente, à l'état ou au rendement du produit ou à la présente garantie limitée, ou découlant de ceux-ci.

Avis de différend. Dans l'éventualité où vous avez l'intention d'engager une procédure d'arbitrage, vous devez d'abord aviser LG par écrit au moins 30 jours avant le début de l'arbitrage en envoyant une lettre à l'attention de l'équipe juridique de LGECI au 20, Norelco Drive, North York (Ontario), Canada, M9L 2X6 (l'« avis de différend »). Vous et LG acceptez de discuter en toute bonne foi dans le but de régler votre réclamation à l'amiable. L'avis doit indiquer votre nom, adresse et numéro de téléphone, identifier le produit faisant l'objet de la réclamation et décrire la nature de la réclamation ainsi que le redressement demandé. Si vous et LG ne parvenez pas à résoudre le différend dans les 30 jours suivant la réception par LG de l'avis de différend, le différend sera résolu par un arbitrage exécutoire conformément à la procédure décrite dans les présentes. Vous et LG convenez tous deux que, pendant la procédure d'arbitrage, les modalités (y compris tout montant) de toute offre de règlement faite par vous ou LG ne seront pas divulguées à l'arbitre jusqu'à ce que l'arbitre tranche le différend.

Accord sur l'arbitrage exécutoire et renonciation à un recours collectif. À défaut de résoudre le différend au cours de la période de 30 jours suivant la réception par LG de l'avis de différend, vous et LG acceptez de résoudre toute réclamation entre vous et LG uniquement par arbitrage exécutoire sur une base individuelle, à moins que vous choisissiez de vous retirer, comme il est indiqué ci-dessous, ou que vous résidiez dans une province ou un territoire qui empêche la pleine application de cette clause dans les circonstances des réclamations en question (dans ce cas, si vous êtes un consommateur, cette clause ne s'appliquera que si vous acceptez expressément l'arbitrage). Dans la mesure permise par la loi applicable, tout différend entre vous et LG ne doit pas être combiné ou consolidé avec un différend impliquant le produit ou la réclamation de toute autre personne ou entité. Plus précisément, sans limitation de ce qui précède, sauf dans la mesure où une telle interdiction n'est pas permise par la loi, tout différend entre vous et LG ne pourra en aucun cas se poursuivre sous forme de recours collectif ou d'action dérivée. Au lieu de l'arbitrage, l'une ou l'autre des parties peut intenter une demande en justice auprès de la Cour des petites créances, mais cette demande auprès de la Cour des petites créances ne peut être intentée sous forme de recours collectif ou d'action dérivée, sauf dans la mesure où une telle interdiction n'est pas autorisée par la loi dans votre province ou territoire de compétence pour une réclamation en cause entre vous et LG.

Cette disposition ne s'applique pas aux consommateurs de l'Ontario. Conformément à la législation provinciale, le consommateur et LG peuvent convenir de résoudre le litige en utilisant toute procédure disponible, y compris l'amorce d'une action devant la Cour supérieure de justice.

Règles et procédures d'arbitrage. Pour engager l'arbitrage d'une réclamation, une demande écrite d'arbitrage doit être soumise par vous ou LG. L'arbitrage sera privé et confidentiel, et se déroulera sur une base simplifiée et accélérée devant un arbitre unique choisi par les parties en vertu de la loi et des règles provinciales ou territoriales sur l'arbitrage commercial de la province ou du territoire où vous résidez. Vous devez également envoyer une copie de votre demande écrite à LG à l'adresse LG Electronics, Canada, Inc., Attn: Legal Department- Arbitration, 20, Norelco Drive, North York (Ontario), M9L 2X6. Cette disposition relative à l'arbitrage est régie par la législation provinciale ou territoriale applicable en matière d'arbitrage commercial. Pour les consommateurs de l'Ontario, la législation applicable en matière d'arbitrage ne s'applique que si les consommateurs acceptent de soumettre le litige à l'arbitrage. Un jugement peut être rendu sur décision de l'arbitre devant tout tribunal compétent. Toute question doit être tranchée par l'arbitre, à l'exception des questions relatives à la portée et à l'applicabilité de la disposition relative à l'arbitrage et à l'arbitrabilité du différend, qui doivent être tranchées par la cour. L'arbitre est lié par les modalités de cette disposition.

Loi applicable. La loi de votre province ou territoire d'achat régira cette garantie limitée et tout différend entre vous et LG, sauf dans la mesure où cette loi est remplacée ou qu'elle entre en conflit avec la loi fédérale, provinciale ou territoriale applicable. Si l'arbitrage n'est pas autorisé pour régler une réclamation, une poursuite, un différend ou un litige vous opposant à LG, les deux parties s'en remettent à la compétence exclusive des tribunaux de votre province ou territoire d'achat pour le règlement de la réclamation, de la poursuite, du différend ou du litige qui vous oppose.

Coûts/frais. Vous n'avez pas besoin de payer des frais pour engager l'arbitrage. Dès réception de votre demande écrite d'arbitrage, LG réglera rapidement tous les frais de dépôt à l'arbitrage, à moins que vous réclamiez plus de 25 000 \$ en dommages-intérêts, et dans ce cas, le paiement de ces frais sera régi par les règles d'arbitrage applicables. Sauf indication contraire aux présentes, LG paiera tous les frais de dépôt, d'administration et d'arbitrage pour tout arbitrage engagé conformément aux règles d'arbitrage applicables et de cette disposition relative à l'arbitrage. Si vous obtenez gain de cause dans l'arbitrage, LG paiera les frais et honoraires de vos avocats, dans la mesure où ils sont raisonnables, en tenant compte de certains facteurs, y compris, mais sans s'y limiter, le montant de l'achat et de la réclamation. Nonobstant ce qui précède, si la loi applicable permet d'accorder une indemnité raisonnable de frais et d'honoraires d'avocats, l'arbitre peut l'accorder dans la même mesure qu'un tribunal. Si l'arbitre estime que votre réclamation ou que la mesure réparatoire demandée dans la réclamation est frivole ou qu'elle se base sur des motifs déplacés (déterminés par les normes énoncées dans les lois applicables), alors le paiement de tous les frais d'arbitrage sera régi par les règles d'arbitrage applicables. Dans un tel cas, vous convenez de rembourser LG pour toutes les sommes déjà versées par l'entreprise, sommes que vous seriez autrement dans l'obligation de payer en vertu des règles d'arbitrage applicables. Sauf indication contraire, LG renonce à tous les droits qu'elle pourrait avoir relativement à la réclamation de frais et honoraires d'avocats si LG prévaut lors de l'arbitrage.

Audiences et emplacement. Si votre réclamation est de 25 000 \$ ou moins, vous pouvez choisir que l'arbitrage soit mené seulement (1) sur la base des documents soumis à l'arbitre, (2) par l'intermédiaire d'une audience téléphonique, ou (3) par l'intermédiaire d'une audience en personne, tel qu'il est établi par les règles d'arbitrage applicables. Si votre réclamation est supérieure à 25 000 \$, le droit à une audience sera déterminé par les règles d'arbitrage applicables. Toute audience d'arbitrage en personne se tiendra au lieu d'arbitrage le plus proche et le plus pratique pour les deux parties, dans la province ou le territoire où vous résidez, à moins que vous et LG conveniez d'un autre lieu ou d'un arbitrage téléphonique.

Divisibilité et renonciation. Si une partie de la présente garantie limitée (y compris les présentes procédures d'arbitrage) est inapplicable, les autres dispositions resteront pleinement en vigueur dans la mesure maximale autorisée par la loi applicable. Si LG ne parvient pas à faire respecter strictement toute disposition de la présente garantie limitée (y compris les présentes procédures d'arbitrage), cela ne signifie pas que LG a l'intention de renoncer ou a renoncé à toute disposition ou partie de la présente garantie limitée.

Option de retrait. La disposition d'arbitrage stipule que vous et LG devez résoudre tout différend par arbitrage exécutoire plutôt que devant un tribunal, à moins que les lois de votre province ou territoire ne le permettent pas, ou, dans le cas d'autres systèmes juridiques, si vous choisissez de vous retirer. Cette disposition d'arbitrage ne s'applique pas aux consommateurs de l'Ontario.

Pour les personnes qui relèvent des dispositions relatives à l'arbitrage obligatoire, vous pouvez choisir de vous retirer de la présente procédure de résolution des différends. Si vous choisissez de vous retirer, ni vous ni LG ne pouvez obliger l'autre partie à participer à une procédure d'arbitrage. Pour vous retirer, vous devez envoyer un avis à LG dans les 30 jours civils à compter de la date d'achat du produit par le premier acheteur (i) en envoyant un courriel à optout@lge.com avec pour objet : « Retrait de l'arbitrage » ou (ii) en composant le 1 800 980-2973. Vous devez indiquer dans le courriel de retrait ou fournir par téléphone : (a) votre nom et adresse; (b) la date à laquelle le produit a été acheté; (c) le nom de modèle du produit ou le numéro de modèle; et (d) le numéro de série (le numéro de série se trouve (i) sur le produit ou (ii) en ligne en vous rendant au https://www.lg.com/ca_fr/trouvermodele_serie/).

Si vous vous prévaluez de l'option de retrait, la loi de votre province ou territoire de résidence régit cette garantie limitée et tout litige entre vous et LG, sauf dans la mesure où cette loi est remplacée ou qu'elle entre en conflit avec la loi fédérale, provinciale ou territoriale applicable. Si l'arbitrage n'est pas autorisé pour régler une réclamation, une poursuite, un différend ou un litige vous opposant à LG, les deux parties acceptent de s'en remettre à la compétence exclusive des tribunaux de votre province ou territoire de résidence pour le règlement de la réclamation, de la poursuite, du différend ou du litige qui vous oppose.

Vous pouvez uniquement vous retirer de la procédure de résolution des différends de la manière décrite ci-dessus (c'est-à-dire par courriel ou par téléphone); aucune autre forme d'avis ne sera valable pour vous retirer de la procédure de résolution des différends. Le retrait de cette procédure de résolution des différends n'aura aucune incidence sur la couverture de la garantie limitée, et vous continuerez de profiter de tous les avantages de cette dernière. Si vous conservez ce produit et ne vous retirez pas de la procédure, vous acceptez toutes les conditions de la disposition relative à l'arbitrage décrites ci-dessus.

Conflit de modalités. En cas de conflit ou d'incompatibilité entre les modalités de la présente garantie limitée et du contrat de licence d'utilisateur final (« CLUF ») en ce qui concerne le règlement des différends, les modalités de la présente garantie limitée contrôlent et régissent les droits et obligations des parties et ont préséance sur le CLUF.



MANUAL DEL PROPIETARIO Y 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.

Evaporador unitario único

www.lghvac.com
www.lg.com

CONSEJOS PARA EL AHORRO DE ENERGÍA

Estos son algunos consejos que le ayudarán a reducir el consumo eléctrico cuando utilice el aparato de aire acondicionado.

Podrá utilizar el aparato de aire acondicionado de forma eficiente siguiendo estas instrucciones:

- No enfríe el interior en exceso. Puede ser malo para su salud y consumirá más electricidad.
- Bloquee la luz solar con persianas o cortinas mientras utiliza el aire acondicionado.
- Mantenga las puertas y ventanas bien cerradas mientras tenga en funcionamiento el aire acondicionado.
- Ajuste la dirección del caudal de aire vertical u horizontalmente para que circule el aire interior.
- Aumente la velocidad del ventilador para enfriar o calentar el aire interior rápidamente, en un tiempo corto.
- 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 cada 2 semanas. El polvo y las impurezas recogidos en el filtro de aire pueden bloquear el caudal de aire o debilitar las funciones de refrigeración/deshumidificación.

Para su información

Grape el recibo a esta página si lo necesita para demostrar la fecha de compra del producto o para cuestiones relacionadas con la garantía.

Anote aquí los números de modelo y de serie:

Número de modelo :

Número de serie :

Los encontrará en la etiqueta del 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.
	Este aparato está lleno de refrigerante inflamable.
	Este símbolo indica que el personal de servicio debemanipular este equipo según lo indicado en el Manual de instalación.

Las siguientes instrucciones de seguridad tienen como objetivo prevenir riesgos imprevistos o daños causados por un funcionamiento inseguro o inapropiado del aparato. Las instrucciones se dividen en "ADVERTENCIAS" y "PRECAUCIONES", como se describe a continuación.

 Este símbolo se muestra para indicar cuestiones y acciones que puedan suponer un riesgo. Lea atentamente la parte que contiene este símbolo y siga las instrucciones con el fin de evitar riesgos.

ADVERTENCIA

Indica que si no se siguen las instrucciones, pueden producirse lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN

Indica que si no se siguen las instrucciones, pueden producirse lesiones leves o daños al producto.

ADVERTENCIA

- La instalación o reparaciones hechas por personas no cualificadas pueden ponerle en peligro a usted y a otros.
- 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 contenida en el manual está destinada al uso por parte de un técnico de servicio cualificado que esté familiarizado con los procedimientos de seguridad y equipado con las herramientas y los instrumentos de prueba adecuados.
- El no leer y seguir cuidadosamente todas las instrucciones de este manual puede resultar en el mal funcionamiento del equipo, daños a la propiedad, lesiones personales y/o la muerte.

Instalación

- Realice siempre una conexión a tierra
 - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica.
- Para la instalación del producto, consulte al servicio o una agencia de instalación profesional.
 - Puede causar incendios, descargas eléctricas, explosiones o lesiones.
- Ajuste firmemente la parte eléctrica a la unidad interior y el panel de servicio a la unidad exterior.
 - Si la cubierta de la parte eléctrica de la unidad interior y el panel de servicio de la unidad exterior no se acoplan de forma segura, podría provocarse una descarga eléctrica o fuego debido a la presencia de polvo, agua, etc.
- Instale siempre un interruptor de fuga de aire y un tablero de conmutación específico.
 - Ajustados firmemente, podría producirse un incendio o descarga eléctrica debido al polvo, agua, etc.
- No almacene ni use gases inflamables o combustibles cerca del aparato de aire acondicionado.
 - Podría causar un incendio o fallos del producto.
- Asegúrese de que el bastidor de instalación de la unidad exterior no esté dañado debido a un uso prolongado.
 - El hecho de presentar daños puede causar lesiones o un accidente.
- No desmonte o repare el producto de cualquier manera.
 - Podría causar descargas eléctricas o un incendio.
- No instale el producto en un lugar donde pueda caerse.
 - De lo contrario, podría sufrir lesiones.
- Tenga precaución cuando lo desembale e instale
 - Los bordes afilados podrían causar heridas.
- Use una bomba de vacío o gas inerte (nitrógeno) cuando haga la prueba de fuga o la purga de aire. No comprima el aire o el oxígeno y no utilice gases inflamables. De otra forma, puede causar un incendio o una explosión. Existe riesgo de muerte, lesiones, incendio o explosión.
- Los bordes afilados pueden producir daños.

Si el aparato de aire acondicionado va a instalarse en una estancia pequeña, es necesario tomar las medidas adecuadas a fin que la cantidad de refrigerante que se haya fugado no sobrepase el límite de concentración en caso de fuga. En caso contrario, podría conllevar un accidente debido a una reducción de oxígeno.
- Lleve a cabo el trabajo especificado de instalación teniendo los terremotos en cuenta. De no hacerlo durante el trabajo de instalación, podría conllevar la caída de la unidad y causar accidentes.
- Asegúrese de que se proporcione un circuito de suministro de energía separado para esta unidad y que todo el trabajo eléctrico sea realizado por personal calificado de acuerdo con las leyes y regulaciones locales y este manual de instalación. Toda capacidad de suministro de alimentación que resulte insuficiente, o toda construcción eléctrica inadecuada, puede conllevar una descarga eléctrica o un incendio.
- Asegúrese de apagar la unidad antes de tocar cualquier parte eléctrica.
- Asegúrese de que todo el cableado está asegurado, que se utilizan los cables especificados, y que no existe presión sobre las conexiones de los terminales o los cables.
- Si el gas refrigerante se fuga durante la instalación, ventile el área inmediatamente. Se puede generar gas tóxico si el gas refrigerante entra en contacto con el fuego.
- Asegúrese de instalar una unidad y un conducto de suministro de aire para la circulación a una sola habitación.
- No guarde ni use, ni siquiera permita que haya gas inflamable o combustibles cerca de la unidad.
 - Existe riesgo de fuego, explosión, o bien lesiones físicas o mortales.

- 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 aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No perforar ni quemar.
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- El fabricante puede proporcionar otros ejemplos adecuados o puede proporcionar información adicional sobre el olor del refrigerante.
- Las tuberías, incluido el material de las tuberías, el enrutamiento de las tuberías y la instalación, deben incluir protección contra daños físicos en la operación y el servicio, y cumplir con los códigos y normas nacionales y locales, como ASHRAE 15, el Código Mecánico Uniforme de IAPMO, ICC International Código Mecánico, 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 detectará 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 Amin 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. Se puede instalar un dispositivo productor de llama en el mismo espacio si el dispositivo está provisto de un antillamas efectivo.
- Una vez finalizada la construcción de las tuberías de campo para sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y luego a una prueba de vacío antes de la carga del refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:
 - La presión de prueba mínima para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo y la presión de prueba mínima 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 probará a la 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 menos, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no superará las 1500 micras en 10 minutos. 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 los medios de seguridad solo deberán ser llevados a cabo por una persona cualificada por el fabricante.

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) con fines 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.
 - Los conductos conectados a un aparato no deben contener una fuente de ignición potencial.
 - El espacio debe disponer de conductos directos tanto para el aire de impulsión como para el de retorno.
 - Las zonas abiertas, como los falsos techos, no se utilizarán como conducto de aire de retorno.
 - En los conductos de conexión sólo se instalarán dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante del aparato o declarados aptos con el refrigerante.
 - Los dispositivos auxiliares que puedan ser una fuente potencial de ignición no deben instalarse en los conductos de conexión. Ejemplos de posibles fuentes de ignición son las luces UV, los calentadores eléctricos con una temperatura superior a 700 °C, las llamas piloto, los motores con escobillas y dispositivos similares.
 - Para los aparatos conectados a conductos, se pueden utilizar falsos techos o falsos techos como plenum de aire de retorno si se proporciona un SISTEMA DE DETECCIÓN DE REFRIGERANTE en el aparato y cualquier conexión externa también está provista de un sensor inmediatamente debajo de la junta del conducto del plenum de aire de retorno.
 - No instale unidades interiores en los lavaderos.

Cableado

- Se requiere electricidad de alta tensión para hacer funcionar este sistema. Cumplir con los códigos de construcción aplicables: Código Eléctrico Nacional (NEC) para EE. UU. y México, Código Eléctrico de Canadá (CE) para Canadá y estas instrucciones al cablear.
 - Las conexiones inadecuadas y la conexión a tierra inadecuada pueden causar lesiones accidentales o la muerte.
- Conecte a tierra la unidad siguiendo los códigos locales, estatales y nacionales.
 - Existe riesgo de fuego, electrocución, o bien lesiones físicas o mortales.
- Calibre adecuadamente todos los disyuntores o fusibles.
 - Existe riesgo de incendio, explosión, descarga eléctrica, lesiones físicas, o muerte.
- La información contenida en este manual está destinada a ser utilizada por un electricista calificado y con experiencia en la industria, familiarizado con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá.
 - Si no lee y cumple todas las instrucciones de este manual puede dañar el producto, causar daños materiales o sufrir lesiones graves o mortales.
- Consulte los códigos locales, estatales y federales, y utilice cables de alimentación de suficiente capacidad de corriente y clasificación.
 - Los cables demasiado pequeños pueden generar calor y provocar un incendio.
- Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista con licencia y cumplir con los códigos de construcción locales o, en ausencia de los códigos locales, con NEC para EE. UU. y México, o CE para Canadá, el cual debe seguir todas las instrucciones proporcionadas en este manual.
 - Si la capacidad de la fuente de corriente eléctrica es inadecuada o bien el trabajo eléctrico no se llevó a cabo correctamente, podría resultar en fuego, electrocución, lesiones personales o incluso la muerte.
- Asegure todas las conexiones y el cableado con un alivio de tensión adecuado.
 - La fijación incorrecta de los cables creará una tensión indebida en los terminales de alimentación del equipo. Las conexiones inadecuadas podrían generar calor y provocar incendios y lesiones físicas o la muerte.
- Conecte y atornille correctamente todas las entradas de alimentación.
 - Un cableado suelto puede sobrecalentarse en los puntos de conexión, causando un incendio, lesiones físicas o la muerte.
-  No cambie la configuración de los dispositivos de protección.
 - Si el interruptor de tensión, o el de temperatura, o algún otro aparato de protección está puenteado o forzado para que no trabaje correctamente, o contiene otro tipo de partes que no son las especificadas por LG, existe riesgo de incendio, electrocución, explosión o lesiones físicas o la muerte.
- El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
- En el cableado fijo debe incorporarse un medio de desconexión según las reglas relacionadas con el 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.

NOTA

 No aplique la corriente eléctrica a la unidad hasta que todos los cables eléctricos, controles de cableado, tuberías, instalación y el sistema de evacuación del refrigerante hayan sido completados.

Operación

- Desenchufe la unidad si emite un sonido extraño, olores o humo.
 - Si no lo hace, podría producirse una descarga eléctrica o un incendio.
- Manténgalo alejado de las 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 causar descargas eléctricas o un incendio.
- No abra la entrada de aspiración de la unidad interior/exterior mientras se encuentre en funcionamiento.
 - Si lo hace, podría producirse una descarga eléctrica y una avería.
- Evite que entre agua en las partes eléctricas.
 - De lo contrario, podría causar un fallo de la máquina o descargas eléctricas.
- No toque las partes metálicas de la unidad cuando retire el filtro.
 - Son afiladas y pueden causar lesiones.
- No pise sobre la unidad interior/exterior y no coloque nada sobre ellas.
 - Pueden producirse lesiones al caer de la unidad.
- Si el producto se sumerge en agua contacte con el servicio técnico.
 - De lo contrario, podría causar descargas eléctricas o un incendio.
- Tenga cuidado de que los niños no se suban a la unidad exterior.
 - De lo contrario, los niños podrían sufrir lesiones graves al caerse de la unidad.
- El equipo debe almacenarse en una forma que prevenga que ocurra un daño mecánico.
- Este dispositivo no está diseñado para que lo utilicen personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas reducidas, o que carezcan de experiencia y conocimiento, a menos que lo hagan bajo supervisión o hayan recibido instrucciones sobre el uso del dispositivo por parte de una persona responsable de su seguridad. 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 un detector de fugas de refrigerante por seguridad. Para que sea efectiva, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

Servicio & Instalación

- Esta bobina debe instalarse de acuerdo con todos los códigos y requisitos nacionales y locales de construcción/seguridad, los códigos locales de plomería y aguas residuales, y otros códigos aplicables. En ausencia de códigos locales, instálelo de acuerdo con los siguientes códigos.
 - Norma para la instalación de sistemas de aire acondicionado y ventilación (NFPA 90A)
 - Norma para la instalación de sistemas de calefacción y aire acondicionado de aire caliente (NFPA 90B)
 - Todos los códigos locales (estado, ciudad y municipio)

NOTA

Todos los códigos aplicables tienen prioridad sobre las recomendaciones hechas en estas instrucciones. Mortex Products, Inc. no asume ninguna responsabilidad por las bobinas que se instalan en violación de cualquier código o regulación.

- La bobina debe instalarse de acuerdo con los códigos enumerados anteriormente o las instrucciones de este manual.
- Estos modelos NO están listados por UL ni aprobados para su instalación en una casa prefabricada (móvil).
- Si no lee detenidamente y no sigue todas las instrucciones de este manual, puede producirse un mal funcionamiento que puede provocar la muerte, lesiones personales y/o daños a la propiedad.
- La instalación y el mantenimiento de serpentines de enfriamiento o agua caliente pueden ser peligrosos debido a la alta presión, las temperaturas del refrigerante bajo cero y/o el agua caliente.
- Solo personal capacitado y calificado debe instalar, reparar o dar servicio a las bobinas de calefacción/refrigeración. El personal de servicio no capacitado puede realizar funciones básicas de mantenimiento, como la limpieza de superficies exteriores y el reemplazo de los filtros de aire. Observe todas las precauciones en el manual y en las etiquetas adjuntas cuando realice el mantenimiento de esta bobina.
- Estas instrucciones cubren los requisitos mínimos y se ajustan a las normas nacionales y códigos de seguridad existentes. En algunos casos, estas instrucciones exceden ciertos códigos y ordenanzas locales, especialmente aquellos que no se han mantenido al día con las prácticas de construcción cambiantes en el hogar y/o HUD. Estas instrucciones deben seguirse y son el requisito mínimo para una instalación segura.
- 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.
- La instalación, el servicio y el mantenimiento solo deben ser realizados por personal de servicio calificado que tenga licencia del estado para instalar, reparar y reparar equipos HVAC y aquellos que hayan completado con éxito un curso de manejo, instalación, puesta en marcha, mantenimiento, servicio, reparación, desmantelamiento y eliminación de equipos utilizando un refrigerante inflamable ofrecido por una organización nacional de capacitación acreditada o el fabricante del equipo.
- Esta bobina no debe operarse con el panel de acceso retirado.
- Esta bobina es para uso en elevaciones de 10,000 pies (3,048 m) o menos.
- Esta bobina no debe ser utilizada por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que hayan recibido supervisión e instrucciones sobre el uso de esta bobina por parte de una persona responsable de su seguridad. No se debe permitir que los niños jueguen con esta bobina.
- No se permite el uso de falsos techos para el retorno de aire para esta bobina.
- Los componentes eléctricos sellados deben reemplazarse cuando fallan.
- Los componentes intrínsecamente seguros deben reemplazarse cuando fallan.
- Puesta en marcha segura del sistema
 - Asegúrese de que la superficie del suelo sea suficiente para la CARGA DE REFRIGERANTE o de que el conducto de ventilación esté montado de forma correcta.
 - Conecte las tuberías y realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.
 - Revise el equipo de seguridad antes de ponerlo en servicio.

Procedimientos de trabajo seguros adecuados para equipos que utilizan refrigerantes inflamables

- Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Para la reparación del SISTEMA DE REFRIGERACIÓN, se deben completar los siguientes pasos antes de realizar trabajos en el sistema.
- El trabajo se llevará a cabo bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya un gas o vapor inflamable mientras se realiza el trabajo.
- Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local deben ser instruidos sobre la naturaleza del trabajo que se está realizando. Se evitará el trabajo en espacios confinados.
- El área debe ser revisada con un detector de refrigerante apropiado antes y durante el trabajo, para asegurarse de que el técnico esté al tanto de las atmósferas potencialmente tóxicas o inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se está utilizando sea adecuado para su uso con todos los refrigerantes aplicables, es decir, que no provoque chispas, que esté adecuadamente sellado o que sea intrínsecamente seguro.
- 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.
- Ninguna persona que realice trabajos en relación con un SISTEMA DE REFRIGERACIÓN que implique exponer cualquier tubería deberá utilizar ninguna fuente de ignición de tal manera que pueda provocar el riesgo de 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".
- 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. Se debe mantener un cierto grado de ventilación durante el período en que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.
- 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 ayuda.
- 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. Se debe mantener un cierto grado de ventilación durante el período en que se realicen los trabajos. La ventilación debe dispersar de forma segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsarlo externamente a la atmósfera.
- 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 ayuda.
- A las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables se les aplicarán los siguientes controles:
 - La CARGA DE REFRIGERANTE real está de acuerdo con el tamaño de la habitación dentro de la cual se instalan las piezas que contienen refrigerante;
 - La maquinaria de ventilación y los tomacorrientes funcionan adecuadamente y no están obstruidos; (¿Se aplica esto? Probablemente no lo haga para el equipo Mortex).
 - Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecta, se comprobará la presencia de refrigerante en el circuito secundario; (¿Se aplica esto? Probablemente no se aplica a los equipos Mortex)
 - Las marcas del equipo continúan estando visibles y siendo legibles. Se corregirán las marcas y signos que sean ilegibles;
 - 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.

• 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).

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

Los detectores de fugas electrónicos se pueden usar para detectar fugas de refrigerante pero, en el caso de refrigerantes inflamables, es posible que la sensibilidad no sea adecuada o que sea necesario recalibrarla. (El equipo de detección debe calibrarse en una zona sin refrigerante). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante que se usa. El equipo de detección de fugas se fijará en un porcentaje de la LFL del refrigerante y se calibrará en función del refrigerante empleado, y se confirmará el porcentaje adecuado de gas (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.

NOTA

Ejemplos de fluidos de detección de fugas son:

- Método de la burbuja,
- Agentes del método fluorescente.

Si se sospecha de una fuga, se eliminarán/apagarán todas las llamas desnudas. 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 eliminación del refrigerante se realizará de acuerdo con el paso 12 a continuación.

• Remoción y evacuación

Al irrumpir en el circuito de refrigerante para realizar reparaciones o para cualquier otro propósito, se utilizarán 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 de manera segura siguiendo las regulaciones locales y nacionales;
- Purgue el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
- Evacuar (opcional para A2L);
- Enjuague o purgue continuamente con gas inerte cuando use llama para abrir circuito; y
- Abra 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.

En el caso de los aparatos que contengan refrigerantes inflamables, la purga se logrará rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno libre de oxígeno y continuando llenando hasta que se alcance la presión de trabajo, 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 libre de oxígeno, el sistema se ventilará hasta la presión atmosférica para permitir que se realicen los trabajos.

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

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar equipo de carga. Las mangueras o líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros se mantendrán en una posición adecuada de acuerdo con las instrucciones.
- 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, se someterá a una prueba de presión con el gas de purga adecuado. Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha. Se llevará a cabo una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

• Requisitos de recuperación de refrigerante

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 esté disponible el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar completos con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación. El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento, con una serie de instrucciones relativas al equipo que se tenga a mano, y deberá ser adecuado para la recuperación del 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 nota de transferencia de residuos correspondiente. 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 debe calentarse mediante una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando se drene aceite de un sistema, se conducirá de manera segura.

• Puesta en marcha del sistema

- Asegúrese de que la superficie del suelo sea suficiente para la CARGA DE REFRIGERANTE o de que el conducto de ventilación esté montado de forma correcta.
- Conecte las tuberías y realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.
- Revise el equipo de seguridad antes de ponerlo en servicio.

• Mantenimiento de la bobina

- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de reparación.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede ser causado por la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Descargue los condensadores de una manera que no provoque ninguna chispa. El procedimiento estándar para cortocircuitar los terminales del condensador generalmente crea chispas.
- Vuelva a montar los gabinetes sellados con precisión. Si los sellos están desgastados, reemplácelos.
- Compruebe el equipo de seguridad antes de poner en servicio la unidad de tratamiento de aire.

• Reparación de la bobina

- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de reparación.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede ser causado por la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Descargue los condensadores de una manera que no provoque ninguna chispa.
- Cuando se requiera soldadura fuerte, se realizarán los siguientes procedimientos en el siguiente orden: Retire el refrigerante de forma segura siguiendo las regulaciones locales y nacionales. Si la recuperación no es requerida por las regulaciones nacionales, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe custodiar el tomacorriente. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no flote de regreso al edificio;
- Purgar el circuito de refrigerante con nitrógeno libre de oxígeno;
- Evacuar el circuito de refrigerante;
- Retire las piezas que se van a reemplazar cortando o soldando.
- Purgue el punto de soldadura con nitrógeno durante el procedimiento de soldadura fuerte requerido para la reparación.
- Realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.
- Vuelva a montar los gabinetes sellados con precisión. Si los sellos están desgastados, reemplácelos.
- Compruebe el equipo de seguridad antes de volver a poner el sistema en servicio.

• Desmantelamiento de la bobina (consulte la última página de este manual para obtener información adicional)

- Si la seguridad se ve afectada cuando el equipo se pone fuera de servicio, la carga de refrigerante se retirará antes del desmantelamiento.
- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en la ubicación del equipo.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede ser causado por la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Retire el refrigerante. Si la recuperación no es requerida por las regulaciones nacionales, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe custodiar el tomacorriente. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no flote de regreso al edificio.

• Eliminación de la bobina (consulte la última página de este manual para obtener información adicional)

- Asegure una ventilación suficiente en el lugar de trabajo.
- Retire el refrigerante. Si la recuperación no es requerida por las regulaciones nacionales, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe custodiar el tomacorriente. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no flote de regreso al edificio.
- Cuando se utilicen refrigerantes inflamables, evacue el circuito de refrigerante.
- Purgar el circuito de refrigerante con nitrógeno libre de oxígeno.
- Asegúrese de que se considere la presión máxima de funcionamiento al conectar a cualquier unidad condensadora o unidad evaporadora.
- Este serpentín sólo deberá conectarse a un aparato adecuado para el mismo refrigerante.

Para bombas de calor accesorias con refrigerantes inflamables

- 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 anexo GG en caso de detección de una fuga;

- 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
- 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).

PRECAUCIÓN

Instalación

- Instale la manguera de desagüe de modo que el desagüe se realiza correctamente.
 - De lo contrario, podrían causarse fugas de agua.
- Instale el producto de manera que el ruido o el aire caliente procedentes de la unidad exterior no puedan molestar a los vecinos.
 - De lo contrario, puede provocar conflictos con los vecinos.
- Compruebe siempre las fugas de gas después de la instalación o reparación del producto.
 - De lo contrario, podría producirse una avería en el producto.
- Mantenga el nivel paralelo en la instalación del producto.
 - De lo contrario, podrían causarse vibraciones o fugas de agua.
- No instale la unidad en ambientes potencialmente explosivos.
- La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.
- Las personas que trabajen en un circuito de refrigerante deben poseer un certificado válido, emitido por una autoridad de evaluación acreditada dentro del sector, que confirme su competencia para manipular refrigerantes de forma segura, de acuerdo con una especificación de evaluación reconocida dentro del sector.
- 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 la refrigeración y ventilación excesivas.
 - De lo contrario, podría ser perjudicial para su salud.
- Utilice un pano suave para su limpieza. No utilice cera, disolvente ni un detergente fuerte.
 - La apariencia del aire acondicionado puede deteriorarse, cambiar el color o producir desperfectos en su superficie.
- No utilice el aparato para usos especiales, tales como conservar animales, alimentos, máquina de precisión, obras de arte, etc.
 - De lo contrario, eso podría dañar sus propiedades.
- No bloquee la entrada o salida del caudal de aire.
 - De lo contrario, podría producirse una avería en el aparato o un accidente.
- Este aparato no está diseñado para fines de enfriamiento **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

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

ÍNDICE

2 CONSEJOS PARA EL AHORRO DE ENERGÍA

3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

16 SUPERFICIE MÍNIMA

18 Ajuste de altitud

19 Serpentes de agua enfriada y DX de múltiples posiciones, solo de flujo ascendente y solo horizontales

27 Tubería de línea de refrigerante

28 Entrada materiales y el almacenar métodos

51 GARANTÍA LIMITADA (EE.UU.)

SUPERFICIE MÍNIMA

El electrodoméstico debe instalarse, operarse y almacenarse en un espacio con un área de suelo mayor que el área mínima de suelo. Los instaladores deben usar cantidades de carga de refrigerante que cumplan con los requisitos para cumplir con las condiciones de uso requeridas en las Reglas de SNAP.

En este manual, proporcione un método simple para encontrar el área mínima del suelo en la tabla. Para obtener un valor más preciso, use LATS o-R Checker.

ESPAÑOL

Área total mínima de la habitación acondicionada para sistemas de conductos fijos con flujo de aire continuo o sistemas de detección de refrigerante únicamente (UL 60335-2-40:2022 Edición 4)

- Cuando se utilizan refrigerantes inflamables de clase A2L, el área mínima del piso del espacio acondicionado al que sirve la batería debe cumplir con la <Tabla 1> para permitir que una fuga de refrigerante se disperse y se diluya con aire para eliminar el riesgo de que el refrigerante se encienda y provoque una explosión y / o incendio.
- Utilice la <Tabla 1> para determinar el área total mínima de la habitación acondicionada con la carga total de refrigerante del sistema.
- Si la carga total de refrigerante del sistema no está en la tabla, utilice el siguiente valor mayor.
- Basado en una altura de liberación de 0.6 metros sobre el suelo y un LFL de 0.306 kg/m³.

<Tabla 1> Área mínima de espacio acondicionado y flujo de aire para instalaciones de refrigerante R32

Carga total de refrigerante del sistema (kg)	Carga total de refrigerante del sistema (oz)	Carga total de refrigerante del sistema (lb)	Área mínima de espacio acondicionado (m ²)	Área mínima de espacio acondicionado (ft ²)	Caudal de aire mínimo (metro ³ /h)	Caudal de aire mínimo (litros/s)	Caudal de aire mínimo (CFM)
1.836 kg o menos	64.6 oz o menos	4.04 lb o menos	Sin mínimo	Sin mínimo	Sin mínimo	Sin mínimo	Sin mínimo
1.84	65	4.06	20.04	216	180	50	106
1.98	70	4.36	21.53	232	194	54	114
2.11	75	4.66	23.01	248	207	58	122
2.25	79	4.96	24.49	264	220	61	130
2.38	84	5.26	25.97	280	234	65	138
2.52	89	5.56	27.46	296	247	69	145
2.66	94	5.86	28.94	311	260	72	153
2.79	99	6.16	30.42	327	274	76	161
2.93	103	6.46	31.9	343	287	80	169
3.06	108	6.76	33.39	359	300	83	177
3.2	113	7.06	34.87	375	314	87	185
3.34	118	7.36	36.35	391	327	91	193
3.47	123	7.66	37.83	407	341	95	200
3.61	127	7.96	39.32	423	354	98	208
3.75	132	8.26	40.8	439	367	102	216
3.88	137	8.56	42.28	455	381	106	224
4.02	142	8.86	43.76	471	394	109	232
4.15	147	9.16	45.25	487	407	113	240
4.29	151	9.46	46.73	503	421	117	248
4.43	156	9.76	48.21	519	434	121	255
4.56	161	10.06	49.69	535	447	124	263
4.7	166	10.36	51.18	551	461	128	271
4.83	171	10.66	52.66	567	474	132	279
4.97	175	10.96	54.14	583	487	135	287
5.11	180	11.26	55.63	599	501	139	295
5.24	185	11.56	57.11	615	514	143	302
5.38	190	11.86	58.59	631	527	146	310
5.51	195	12.16	60.07	647	541	150	318
5.65	199	12.46	61.56	663	554	154	326
5.79	204	12.76	63.04	679	567	158	334
5.92	209	13.06	64.52	695	581	161	342
6.06	214	13.36	66	710	594	165	350
6.2	219	13.66	67.49	726	607	169	357
6.33	223	13.96	68.97	742	621	172	365
6.47	228	14.26	70.45	758	634	176	373
6.6	233	14.56	71.93	774	647	180	381
6.74	238	14.86	73.42	790	661	184	389
6.88	243	15.16	74.9	806	674	187	397
7.01	247	15.46	76.38	822	687	191	405
7.15	252	15.76	77.86	838	701	195	412
7.28	257	16.06	79.35	854	714	198	420
7.42	262	16.36	80.83	870	727	202	428
7.56	267	16.66	82.31	886	741	206	436
7.69	271	16.96	83.79	902	754	209	444
7.83	276	17.26	85.28	918	767	213	452
7.96	281	17.56	86.76	934	781	217	460
8.1	286	17.86	88.24	950	794	221	467
8.24	291	18.16	89.72	966	808	224	475
8.37	295	18.46	91.21	982	821	228	483
8.51	300	18.76	92.69	998	834	232	491
8.65	305	19.06	94.17	1014	848	235	499
8.78	310	19.36	95.65	1030	861	239	507
8.92	315	19.66	97.14	1046	874	243	514
9.05	319	19.96	98.62	1062	888	247	522

Ajuste de altitud

El área mínima de la habitación del área total mínima de la habitación acondicionada. Se corregirá multiplicando por el factor de ajuste de altitud (AF) en la tabla a continuación basado en la altitud a nivel del suelo (Stop) del sitio de construcción en metros (pies).

Unidad: m (ft)

Parar	0	200 (656.2)	400 (1312.3)	600 (1968.5)	800 (2624.7)	1000 (3280.8)
AF	1	1	1	1	1.02	1.05
Parar	1200 (3937.0)	1400 (4593.2)	1600 (5249.3)	1800 (5905.5)	2000 (6561.7)	
AF	1.07	1.1	1.12	1.15	1.18	

Evaporador DX de múltiples posiciones

La siguiente lista incluye datos e información importantes sobre las bobinas.

1. El tamaño de la bobina varía según el modelo.
2. Las bobinas están diseñadas para el funcionamiento de aire acondicionado o bomba de calor.
3. Las bobinas están diseñadas para aplicaciones de flujo ascendente, descendente, horizontal derecho y horizontal izquierdo.

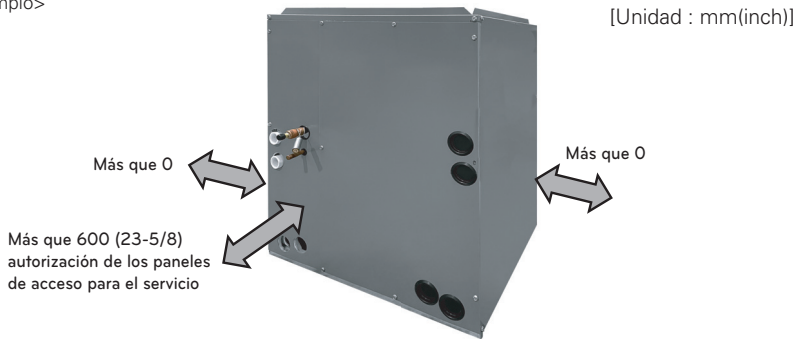
NOTA

La bobina y sus componentes están listados por UL para los Estados Unidos y Canadá.

*Guarde este manual para futuras consultas

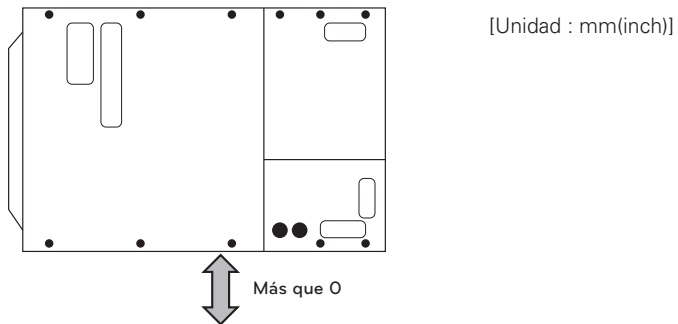
Instalación típica de una bobina unitaria de Upflow

<Ejemplo>



Instalación típica de una bobina unitaria horizontal

<Ejemplo>



Esta bobina < Série de modèles LKMMA% % % 1 > es un acondicionador de aire de unidad parcial, que cumple con los requisitos de unidad parcial de la norma UL 60335-2-40 / CSA C22.2 No. 60335-2-40, y solo debe conectarse a otras unidades que se haya confirmado que cumplen con los requisitos de unidad parcial correspondientes de la norma UL 60335-2-40 / CSA C22.2 No. 60335-2-40.

ADVERTENCIA

Una instalación incorrecta puede crear una condición en la que el funcionamiento del producto podría causar lesiones personales o daños a la propiedad.

La instalación, el ajuste, la alteración, el servicio o el mantenimiento incorrectos pueden causar lesiones o daños a la propiedad. Consulte este manual para obtener ayuda; o para obtener información adicional, consulte a un contratista, instalador o agencia de servicio calificado.

ADVERTENCIA

PELIGRO DE INCENDIO O REFRIGERANTE A ALTA PRESIÓN

El incumplimiento de las advertencias de seguridad al pie de la letra podría provocar lesiones graves, la muerte o daños a la propiedad.

Un incendio o un peligro de alta presión de refrigerante puede resultar en daños a la propiedad, lesiones personales o la pérdida de la vida.

PRECAUCIÓN

Este producto debe instalarse en estricto cumplimiento de las instrucciones de instalación y de los códigos locales, estatales y nacionales aplicables, incluidos, entre otros, los códigos de construcción, eléctricos y mecánicos.

ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO

Esta unidad está equipada con un detector de fugas de refrigerante para mayor seguridad y con medidas de seguridad eléctricas. Para que sea efectiva, la unidad debe estar alimentada eléctricamente en todo momento después de la instalación, excepto durante el mantenimiento.

! ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO

- No utilice medios para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar que no sean los recomendados por el fabricante. El aparato debe almacenarse en un espacio sin fuentes de encendido que operen continuamente.

Ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento.

- No perforar ni quemar.
- Esté consciente que puede ser que los refrigerantes no tengan olor.
- Consulte la <Tabla 1> para conocer el área mínima del espacio acondicionado al que presta servicio este controlador de aire debido al uso de un refrigerante inflamable de clase A2L.

! IMPORTANTE

La Ley de Aire Limpio de 1990 prohíbe la ventilación intencional de refrigerantes (CFC y HFC) a partir del 1 de julio de 1992. Se deben seguir los métodos aprobados de reclamación. Se pueden imponer multas y/o encarcelamiento por incumplimiento.

! ADVERTENCIA

• INCENDIO

- En el caso de las bobinas que utilizan REFRIGERANTES A2L conectadas a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones, no se instalarán en los conductos dispositivos auxiliares que puedan ser una FUENTE DE IGNICIÓN POTENCIAL. Ejemplos de tales FUENTES DE IGNICIÓN POTENCIALES son las superficies calientes con una temperatura superior a 1290 ° F (700 ° C) y los dispositivos de conmutación eléctricos.
- En el caso de los serpentines que utilicen refrigerantes A2L conectados a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones, solo se instalarán en los conductos de conexión los dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante del serpentín o declarados adecuados con el refrigerante.
- En el caso de las baterías que utilicen refrigerantes A2L conectadas a través de un sistema de conductos de aire a una o más habitaciones con una superficie inferior a la indicada en la <Tabla 1>, dichas habitaciones deberán estar sin llamas abiertas que funcionen continuamente (por ejemplo, un aparato de gas en funcionamiento) u otras fuentes potenciales de ignición (ejemplo: calentador eléctrico en funcionamiento o superficies calientes). Se puede instalar un dispositivo productor de llama en el mismo espacio si el dispositivo está provisto de un antillamas efectivo.

• RIESGO DE INCENDIO – APLICACIONES DE REFRIGERANTES INFLAMABLES

- Si algún circuito de refrigeración contiene más de 62.6 onzas (1.776 kg) de refrigerante R-454B o más de 64.6 onzas (1.836 kg) de refrigerante R-32, un área no ventilada donde se instala el controlador de aire con refrigerantes inflamables debe estar construida de tal manera que, en caso de fuga de refrigerante, no se estanque y cree un peligro de incendio o explosión.

• INSPECCIÓN

Tan pronto como se reciba la bobina, debe inspeccionarse para detectar posibles daños durante el envío. Si el daño es evidente, el alcance del daño debe anotarse en la factura de flete del transportista. Se debe hacer una solicitud separada de inspección por parte del agente del transportista por escrito. Antes de instalar la bobina, revise el gabinete en busca de tornillos que puedan haberse aflojado durante el transporte. No hay soportes de envío o espaciadores que requieran quitarse antes de la instalación.

Consulte al distribuidor local para obtener más información. Mortex Products, Inc no asume ninguna responsabilidad por daños a la carga.

• INFORMACIÓN GENERAL

- El sistema de sopladores y conductos debe tener el tamaño adecuado para proporcionar un rendimiento adecuado de enfriamiento y calefacción.
- Seleccione el horno correcto o el grifo de velocidad del motor del soplador del controlador de aire para lograr el CFM requerido para la capacidad de enfriamiento.
- Se deben proporcionar filtros de aire de retorno de tamaño generoso para evitar contaminar el serpentín, el soplador y los conductos.
- Es esencial que la bobina interior y la unidad exterior coincidan correctamente y que se instale el TXV correcto. Un pistón TXV o caudalizador demasiado pequeño causará falta de refrigerante y un sobrecalentamiento de alta succión, y uno que sea demasiado grande causará presiones de refrigerante inestables y sobrecalentamiento de succión.
- Para aplicaciones que utilizan un pistón acelerador de flujo en lugar de un TXV, es esencial que se instale el tamaño de pistón correcto. Un pistón del acelerador de flujo que es demasiado pequeño causará la falta de refrigerante y uno que es demasiado grande causará un sobrecalentamiento insuficiente y una posible falla del compresor.

NOTA

El tamaño incorrecto del TXV, el pistón del acelerador de flujo o la carga incorrecta darán como resultado un funcionamiento ineficiente y una posible falla del compresor.

- Proporcione espacios adecuados para el acceso de servicio a la bobina.
- El tamaño de la bobina debe basarse en un cálculo aceptable de pérdida y ganancia de calor para la estructura. Se puede utilizar ACCA Manual J u otros métodos aprobados.

• Temperatura máxima de funcionamiento para aplicaciones de bombas de calor

Para aplicaciones de bombas de calor, la temperatura exterior máxima recomendada por el fabricante mientras el sistema funciona en modo de calefacción es de 75.0 ° F / 23.9 ° C.

• SELECCIÓN DE BOBINAS

Las bobinas interiores Summit están diseñadas para usarse con la mayoría de los hornos de gas residenciales, hornos eléctricos Summit y controladores de aire Summit en aplicaciones de flujo ascendente, descendente u horizontal.

Estas instrucciones están destinadas a ayudar al personal de servicio calificado, capacitado y experimentado en la instalación adecuada de este tipo de equipo. Algunos códigos estatales requieren que el personal de instalación y servicio tenga licencia. Consulte a las autoridades competentes para obtener orientación adicional.

Las clasificaciones de eficiencia y capacidad se enumeran en el Directorio actual de AHRI para bobinas Summit combinadas con muchas marcas de unidades condensadoras exteriores o bombas de calor. Las coincidencias de bobinas de aire acondicionado se enumeran en la sección de aire acondicionado del fabricante de bobinas interiores. Las coincidencias de serpentines de bombas de calor se enumeran en la sección de bombas de calor del fabricante de serpentines para interiores. Donde las clasificaciones requieren la adición de una válvula de expansión (TXV), hay kits disponibles que se pueden agregar a una bobina Summit en el campo sin cortar ni soldar. Consulte las instrucciones para convertir una bobina de un acelerador de flujo a un TXV.

• SELECCIÓN DE LA BOBINA DE BOMBA DE CALOR SUMMIT CORRECTA PARA UNA UNIDAD EXTERIOR DE BOMBA DE CALOR ESPECÍFICA

La selección de una batería de calor interior es mucho más crítica que la selección de una batería recta de aire acondicionado.

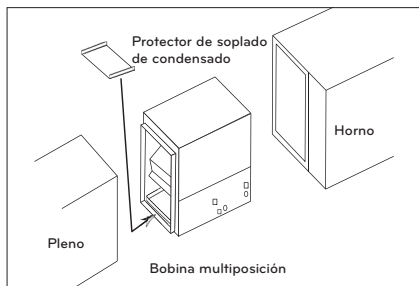
Las diferencias para las bobinas de bomba de calor son las siguientes:

- Solo los serpentines interiores con un distribuidor de caudal o un TXV con una válvula de retención interna se pueden usar en aplicaciones de bomba de calor. Estos dispositivos permiten el flujo de refrigerante inverso a través del dispositivo cuando el sistema está funcionando en el modo de calefacción.
- La adaptación de serpentines interiores para bombas de calor requiere que la capacidad y el volumen interno sean equivalentes a los de la bobina OEM de volumen interno más pequeño recomendada por el fabricante de la unidad exterior de esa unidad exterior en particular.
- La selección debe basarse en un certificado AHRI coincidente
- Combinación para una bobina específica con un orificio específico o TXV y
- Una marca y un número de modelo específicos de la unidad de bomba de calor para exteriores.
- La elección de una combinación combinada de un serpentín de bomba de calor interior Summit y modelos específicos de bombas de calor exteriores según lo certificado en la sección de bombas de calor Summit del Directorio AHRI actual garantizará el funcionamiento adecuado y eficiente de un sistema de bomba de calor.
- Si no se selecciona e instala una combinación combinada certificada por AHRI, se afectará la eficiencia, la carga y la confiabilidad, y puede resultar en una falla prematura del sistema.

Instrucciones importantes para preparar las bobinas multiposición de la serie "M" para la instalación

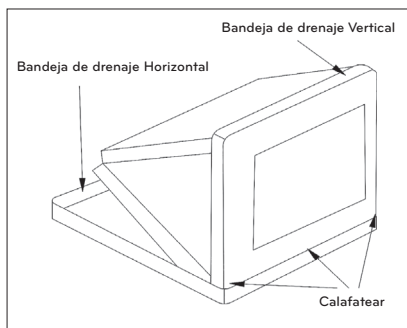
- Las bobinas multiposición están provistas de una brida de conducto de suministro que se puede conectar a cualquiera de los extremos de la caja de la bobina según sea necesario según la orientación de la bobina. El aire puede soplar en el ápice o en el extremo abierto de la bobina "A".
- En algunas bobinas multiposición donde el aire ingresa al extremo abierto de la bobina "A" y el vértice de la bobina está aguas abajo de la entrada de aire, se proporciona un protector de soplado de condensado para aplicaciones horizontales y debe estar conectado a la bandeja de drenaje horizontal para atrapar cualquier soplado de condensado (consulte la Figura 1).
- Las bobinas multiposición se envían para instalaciones horizontales en las que el vértice de la bobina apunta hacia la izquierda cuando se ve la bobina desde el frente. Para instalaciones horizontales que requieren que el vértice de la bobina apunte hacia la derecha, la bandeja de drenaje horizontal debe retirarse e instalarse en el lado opuesto de la bobina y la tapa superior de la bobina debe quitarse, reposicionarse y volver a calafatearse como se muestra en la Figura 2.
- Las aplicaciones de descarga horizontal a la derecha que utilizan bobinas de 17.5" de ancho y más grandes también requieren que el sensor de fugas de refrigerante se reubique al otro lado de la placa delta frontal de la bobina, como se describe en la sección OPERACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS DE REFRIGERANTE Y UBICACIÓN DEL SENSOR que se muestra en la Figura. 11.
- Para aplicaciones de flujo de aire inverso horizontal donde el aire ingresa al ápice de la bobina, se debe usar calafateo para sellar entre las bandejas de drenaje verticales y horizontales para evitar que el aire sople agua fuera de la bandeja de drenaje horizontal entre las bandejas de drenaje, como se muestra en la Figura 3. Selle la costura entre las bandejas de drenaje verticales y horizontales calafateando la superficie de acoplamiento en la bandeja de drenaje horizontal y colocando la bandeja de drenaje vertical sobre ella. Centre la bandeja de drenaje vertical en la bandeja de drenaje horizontal y atornille las esquinas para asegurar las bandejas de drenaje juntas.

Protector de soplado de condensado



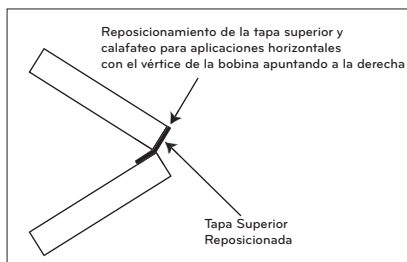
[Fig.1]

Calafateo de bandeja de drenaje requerido para aplicaciones de flujo de aire inverso horizontal



[Fig.2]

Reposicionamiento de la tapa superior y calafateo para aplicaciones horizontales con el vértice de la bobina apuntando a la derecha



[Fig.3]

Instalación de bobinas

El serpentín debe instalarse nivelado o ligeramente inclinado hacia los accesorios de drenaje de condensado. Coloque las líneas de drenaje primario y secundario (accesorio superior) en un desagüe abierto y nunca en una alcantarilla cerrada. Incline las líneas de drenaje hacia abajo, alejándolas de la bandeja de drenaje, para asegurar un drenaje adecuado del condensado. Siempre pruebe las líneas de drenaje con agua antes de operar. No se recomienda reducir el tamaño de las líneas de drenaje de condensado.

Las bobinas entubadas están diseñadas para eliminar la necesidad de una transición entre la bobina y el horno en la mayoría de las aplicaciones. En aplicaciones de soplado, la abertura de descarga de aire del horno y la entrada de aire de la caja del serpentín deben permitir una distribución uniforme del aire a través de la superficie del serpentín. Si esto no se puede lograr con una conexión directa, se debe instalar una transición suministrada en campo de 18" de longitud mínima entre el horno y la entrada de aire de la caja del serpentín.

Cuando la bobina esté instalada en un horno de gas, use un sellador que no sea cinta, como masilla o un sellador en aerosol, para sellar el conducto de suministro a la caja de la bobina y para sellar entre la caja de la bobina y el horno para evitar fugas de aire.

Se recomienda rociar las aletas de la bobina con una solución de limpieza de bobinas y enjuagarlas bien antes de la instalación para asegurar el drenaje adecuado del condensado de las aletas de la bobina, eliminar la posibilidad de que el agua se escape y asegurar el máximo rendimiento de la bobina. Si las aletas de la bobina no se rocían con una solución de limpieza de bobina, se requieren aproximadamente 50 horas de tiempo de rodaje para lograr los mismos resultados.

NOTA

No se permite utilizar el espacio por encima de un falso techo para el retorno de aire para esta bobina.

⚠ ADVERTENCIA

• RIESGO DE INCENDIO – APLICACIONES DE REFRIGERANTES INFLAMABLES

- Si algún circuito de refrigeración contiene más de 62.6 onzas (1.776 kg) de refrigerante R-454B o más de 64.6 onzas (1.836 kg) de refrigerante R-32, un área no ventilada donde se instala el controlador de aire con refrigerantes inflamables debe estar construida de tal manera que, en caso de fuga de refrigerante, no se estanque y cree un peligro de incendio o explosión.

Si el sistema de conductos de aire está conectado a una o más habitaciones con un área menor que el área mínima del piso del espacio acondicionado que se muestra en la <Tabla 1> en función de la carga total de refrigerante del sistema, esa habitación debe estar sin llamas abiertas que funcionen continuamente (Ejemplo: aparato de gas en funcionamiento) u otras fuentes potenciales de ignición (Ejemplo: calentador eléctrico en funcionamiento u otras superficies calientes). Si un dispositivo productor de llamas dispone de un supresor de llamas eficaz, puede instalarse en la misma zona.

- Los siguientes requisitos son necesarios para permitir que el sistema de mitigación de refrigerante inflamable diluya adecuadamente el refrigerante con aire en caso de una fuga de refrigerante. El espacio debe disponer de conductos directos tanto para el aire de impulsión como para el de retorno. Las zonas abiertas, como los falsos techos, no se utilizarán como conducto de aire de retorno.

Los conductos conectados a este controlador de aire no deben contener una fuente de ignición. 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 1292 ° F (700 ° C y los dispositivos de conmutación eléctricos.

Solo se instalarán dispositivos auxiliares aprobados por el fabricante del serpentín o declarados adecuados con el refrigerante dentro de los conductos de conexión.

• RIESGO DE INCENDIO

- Consulte la <Tabla 1> para conocer el área mínima del espacio acondicionado al que presta servicio este controlador de aire debido al uso de un refrigerante inflamable de clase A2L.

Tubería de línea de refrigerante

Las bobinas DX requieren que las líneas de líquido y succión se dimensionen de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la unidad exterior.

La mayoría de las bobinas Summit están equipadas con un puerto Schrader en el cabezal de succión para permitir la instalación en campo de la línea ecualizadora de la válvula de expansión térmica sin el uso de un soplete.

La válvula Schrader también sirve para verificar que la bobina esté libre de fugas antes de la instalación mediante el siguiente procedimiento:

Comprobación de la bobina en busca de fugas antes de la instalación mediante la válvula Schrader:

Desenrosque la tapa de la válvula del triturador y presione el depresor. Si no hay liberación de presión cuando se presiona la válvula Schrader, es posible que la bobina haya desarrollado una fuga durante el envío y debe devolverse al punto de compra para su intercambio.

Si hay presión cuando la válvula Schrader está presionada, alivie completamente la presión en la bobina continuando presionando la válvula Schrader. Cuando se haya liberado toda la presión, corte los extremos de la succión de cobre y los trozos de la línea de líquido con un cortador de tubos.

Para una bobina sin puerto Schrader, alivie la presión perforando un orificio con un instrumento puntiagudo en el extremo de la línea de succión (cobre grande) ANTES de cortar los extremos.

NOTA

Si no hay liberación de presión cuando se perfora el trozo de succión, es posible que la bobina haya desarrollado una fuga durante el envío y debe devolverse al punto de compra para su intercambio.

Las líneas de refrigerante deben soldarse con soldadura de plata o aleación de soldadura fuerte a alta temperatura. Revise todas las conexiones de refrigerante instaladas en el campo con un detector electrónico de fugas, un soplete de haluro o burbujas de jabón. La línea de succión debe estar aislada para evitar que se forme y gotee condensado. Se recomienda Armaflex (o equivalente) con un espesor mínimo de pared de 3/8" (1 cm). El aislamiento de la línea de succión en aplicaciones cálidas y/o húmedas debe tener un espesor mínimo de pared de 1/2" (1.3 cm).

La tubería de la línea de refrigerante es crítica cuando la unidad exterior debe ubicarse por debajo del nivel de la bobina para garantizar un retorno de aceite adecuado al compresor en la unidad exterior. Para conocer las consideraciones adecuadas sobre el diseño de las tuberías, consulte las pautas de la línea de refrigerante proporcionadas por el fabricante de la unidad exterior.

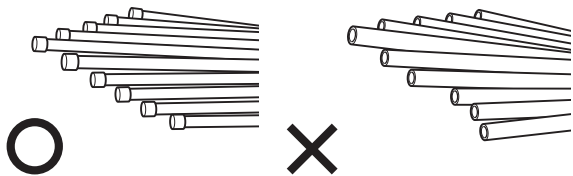
Si la unidad exterior está instalada encima de la bobina interior, se requieren trampas de aceite a intervalos iguales a lo largo de la línea de succión (consulte la Figura 4). Las líneas de succión horizontales deben inclinarse hacia abajo 1 pulgada por cada 20 pies hacia la unidad exterior.

El nitrógeno seco debe fluir a través de las líneas de refrigerante durante la operación de soldadura para evitar que se forme óxido de cobre dentro de la tubería que pueda obstruirse. Tamices de entrada TXV y filtros secadores.

Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con la unidad exterior, el horno, el controlador de aire y los juegos de líneas para completar la instalación de la tubería y el sistema de la línea de refrigerante.

Entrada materiales y el almacenar métodos

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

	Secar	Limpeza	Estanqueidad
	No debería haber humedad en el interior	Sin polvo en el interior.	No hay fuga de refrigerante
Elementos			
Produce avería	- Hidrólisis relevante del aceite del refrigerante - Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta - Atasco del EEV, capilares	- Degradación del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta - Atasco del EEV, capilares	- Falta de gas - del aceite del refrigerante - Débil aislamiento del compresor - No enfría ni calienta
Contramedita	- No hay humedad en el conducto - Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada. - No realice trabajos de fontanería en un día lluvioso. - La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo. - Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo. - La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.	- No hay humedad en el conducto - Hasta finalización de la conexión, la entrada a los conductos de la fontanería debería estar estrictamente controlada. - La entrada de los conductos debería ser lateral o por debajo. - Cuando retire la rebaba tras cortar conductos, la entrada de los mismos debería ser por debajo. - La entrada de los conductos debería ser ajustada con un tapón cuando atraviesa las paredes.	- Se debería proceder a una prueba de estanqueidad del aire. - Las operaciones de soldadura deberían ser conformes a los estándares. - El abocardado debería ser conforme a los estándares. - Las conexiones del reborde deberían ser conformes a los estándares.

Método de sustitución del nitrógeno

Se forma una gran cantidad de película de óxido en los conductos internos cuando se suelda o se calienta sin sustitución de nitrógeno.

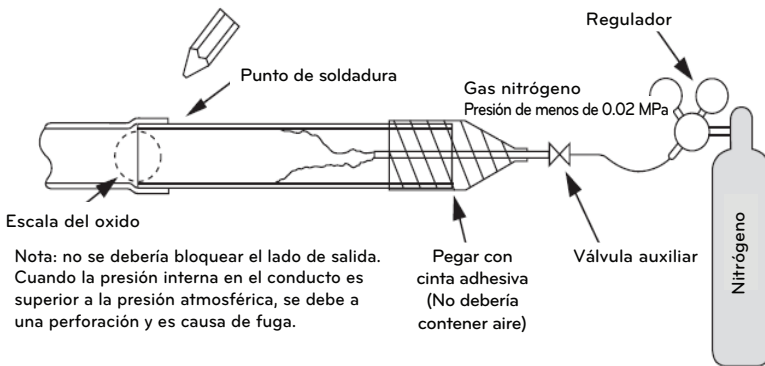
La película de óxido es producida por el atasco del EEV, de los capilares, de un orificio de aceite en el acumulador y de un orificio de succión de la bomba de aceite en el compresor.

Impide el funcionamiento normal del compresor.

Para evitar este problema, se debería soldar tras sustituir el aire por el gas nitrógeno.

Cuando suelde los conductos de fontanería, se requiere el trabajo.

Como trabajar



Nota: no se debería bloquear el lado de salida. Cuando la presión interna en el conducto es superior a la presión atmosférica, se debe a una perforación y es causa de fuga.

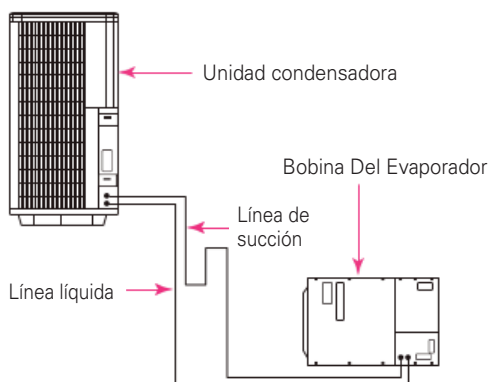


PRECAUCIÓN

- Utilice siempre el nitrógeno.
(No utilice oxígeno, dióxido de carbono ni gas Chevron)
Por favor, utilice nitrógeno con presión 0,02 MPa(2.9 psi)
- **Oxígeno:** Fomenta la degradación oxidativa del aceite del refrigerante. Se prohíbe estrictamente su uso, puesto que es inflamable.
- **Dióxido de carbono:** Degrada las características de secado del gas
- **Gas Chevron:** Se transforma en gas tóxico cuando se expone a una llama directa.
- Utilice siempre una válvula de reducción de presión.
- Por favor, no utilice antioxidantes disponibles en los comercios.
El material residual que se observa parece ser escala de óxido.
De hecho, debido a ácidos orgánicos generados por el alcohol contenido en los antioxidantes, se produce corrosión debida a nidos de hormigas.
(Causas del ácido orgánico → alcohol + cobre + agua + temperatura).

Líneas de refrigerante para bobina debajo de la unidad exterior

- Instale 1 trampa de aceite para una diferencia de altura de 15 pies a 25 pies (4.6 m a 7.6 m) entre las unidades interiores y exteriores.
- Instale 2 trampas de aceite para una diferencia de altura de 26 pies a 50 pies (7.9 m a 15.2 m) entre las unidades interiores y exteriores.
- Instale 3 trampas de aceite para una diferencia de altura de 51 pies a 100 pies (15.5 m a 30.5 m) entre las unidades interiores y exteriores.
- Instale 4 trampas de aceite para una diferencia de altura de 101 pies a 150 pies (30.8 m a 45.7 m) entre las unidades interiores y exteriores.



[Fig.4]

Instrucciones especiales de tuberías debido al uso de un refrigerante inflamable de clase A2L



ADVERTENCIA

RIESGO DE INCENDIO

Se deben tomar las siguientes precauciones para la tubería de refrigerante debido a que este controlador de aire se utiliza con un refrigerante inflamable de clase A2L.

El material de la tubería, el enrutamiento de la tubería y la instalación, incluida la protección contra daños físicos en la operación y el servicio, deben cumplir con los códigos y normas nacionales y locales, como ASHRAE 15, el Código Mecánico Uniforme de 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.

La instalación de la tubería debe mantenerse en un mínimo.

Debido a que este controlador de aire se utiliza con un refrigerante inflamable de clase A2L, las tuberías de refrigerante no deben instalarse en un espacio sin ventilación si ese espacio es más pequeño que el área mínima del piso que se muestra en la <Tabla 1> a menos que no haya juntas en las tuberías en ese espacio (por ejemplo: tuberías que se extienden en las paredes o entre pisos).

Dado que la longitud de la línea de refrigerante afecta la carga final de refrigerante, la carga final de refrigerante después de la carga en campo del sistema debe anotarse y usarse al determinar el área mínima del piso del espacio acondicionado de la <Tabla 1>.

Se debe poder acceder a las conexiones mecánicas para realizar tareas de mantenimiento.

En el caso de los aparatos que utilicen refrigerantes inflamables, todas las uniones realizadas en la instalación entre partes del sistema de refrigeración, con al menos una parte cargada, se realizarán de acuerdo con lo siguiente:

- 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. Se debe proporcionar una válvula de vacío para evacuar la tubería de interconexión o cualquier parte de refrigeración no cargada.
- Los conectores mecánicos utilizados en interiores deben cumplir con la norma ISO 14903. Cuando se reutilicen en interiores conectores mecánicos, las piezas de sellado se deben renovar. Cuando las juntas abocinadas se reutilicen en interiores, la pieza abocinada se debe fabricar de nuevo.
- El tubo del refrigerante debe estar protegido o encastrado para evitar daños.
- Los conectores de refrigerante flexibles (como las líneas de conexión entre la unidad interior y exterior) que puedan desplazarse durante el FUNCIONAMIENTO NORMAL deben estar protegidos contra daños mecánicos.

En el caso de instalaciones con juntas aplicadas en campo que estén expuestas en el espacio ocupado, estas juntas deberán ser al menos una de las siguientes:

- Uniones mecánicas de acuerdo con ISO 14903 o UL 207 (solo EE. UU.)
- Uniones soldadas o soldadas; o
- Uniones en recintos que ventilan a la unidad o al exterior.

Los tramos largos de tuberías deben tener espacio para la expansión y contracción.

Los dispositivos de protección, las tuberías y los accesorios deben estar protegidos en la medida de lo posible contra los efectos ambientales adversos, por ejemplo, el peligro de acumulación y congelación de agua en las tuberías de alivio o la acumulación de suciedad y desechos.

Las tuberías de los sistemas de refrigeración deben diseñarse e instalarse de manera que se minimice la probabilidad de que un choque hidráulico dañe el sistema.

Una vez finalizada la construcción de las tuberías de campo para sistemas divididos, las tuberías de campo se someterán a una prueba de presión con un gas inerte y, a continuación, se someterán a una prueba de vacío antes de la carga del refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos:

- La presión de prueba mínima para el lado bajo del sistema será la presión de diseño del lado bajo como se indica en la placa de características de la bobina y la presión de prueba mínima para el lado alto del sistema será la presión de diseño del lado alto como se indica en la placa de características de la bobina, a menos que el lado alto del sistema no pueda aislarse del lado bajo del sistema, en cuyo caso todo el sistema deberá ser probado a la presión de diseño del lado bajo.
- La presión de prueba después de la extracción de la fuente de presión se mantendrá durante al menos 1 hora sin que la presión indique una disminución de la presión indicada por el manómetro de prueba, con una resolución del manómetro de prueba que no exceda el 5% de la presión de prueba.
- Durante la prueba de evacuación, después de alcanzar un nivel de vacío especificado en el manual o menos, el sistema de refrigeración se aislará de la bomba de vacío y la presión no superará las 1500 micras en 10 minutos. 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.

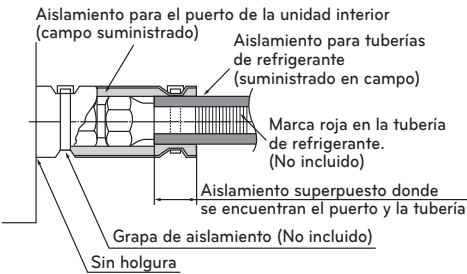
Las juntas de refrigerante fabricadas en el campo en interiores deben probarse para detectar fugas. El método de prueba debe ser sensible a 5 gramos de refrigerante por año o mejor a una presión mínima de 0,25 veces la presión máxima admisible. No se debe detectar ninguna fuga.

Comprobación de manipulación segura

Marque las tuberías de refrigerante con Pantone® Matching System (PMS) #185 o RAL 3020 rojo después de los accesorios abocinados o la soldadura fuerte. Esta marca debe extenderse un mínimo de 1 pulgada (25 mm) en ambas direcciones y debe reemplazarse si se quita.

Devuelva todas las etiquetas, especialmente las marcadas rojas, a su estado original para asegurarse de que el próximo consumidor o proveedor de servicio esté al tanto 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.



Conexión de las tuberías

Al conectar la bobina A a la unidad exterior, conecte la tubería instalada mediante soldadura fuerte.

IDU	Capacidad (kBtu/h)	Tamaño de la tubería instalada (pulgadas (mm))	
		Líquido	Gas
Bobina A	18	3/8 (Ø 9.52)	3/4 (Ø19.05)
	24		
	30		
	36		
	42		
	48		
	60	3/8 (Ø 9.52)	3/4 (Ø19.05)~7/8 (Ø22.22)

Utilice el conector accesorio para el tubo de conexión de bobina A (soldadura fuerte)

- Al instalar la bobina A, utilice el conector provisto como accesorio.
- Conecte la tuerca del conector a la unidad exterior, luego suelde el diámetro de tubería apropiado en el otro lado.

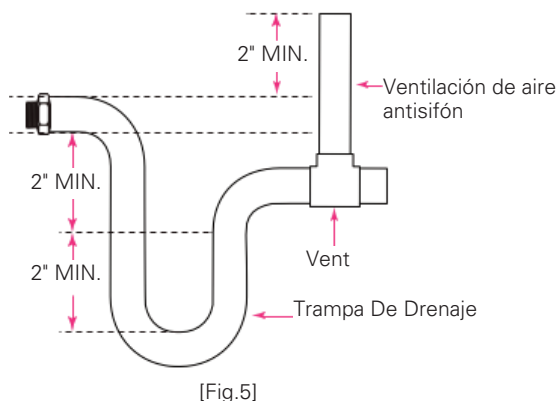
Tubería de drenaje de condensado:

Se recomienda una trampa de condensado para todas las aplicaciones de serpentín, pero se requiere para aplicaciones de tratamiento de aire y cualquier otra aplicación en la que el serpentín esté sujeto a presión negativa en una configuración de extracción.

La bandeja de drenaje del serpentín tiene dos conexiones primarias y dos secundarias hembra NPT de 3/4" (lado izquierdo y derecho). La bandeja de drenaje horizontal tiene dos hembras NPT de 3/4", una primaria y una secundaria. La tubería de cada accesorio debe tener una trampa mínima de 2" (Ver Figura 5) y debe estar lo suficientemente inclinada para un drenaje adecuado a un área visible. No coloque los accesorios de drenaje primario y secundario juntos en una línea común. Tape todas las conexiones de condensado no utilizadas.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se instala una trampa en aplicaciones de bobinas y cualquier otra aplicación en la que la bobina esté sujeta a una presión negativa, puede resultar en un drenaje inadecuado y un peligro potencial de descarga eléctrica.

Trampa de condensado típica

[Fig.5]

⚠ PRECAUCIÓN

Se requiere una bandeja de drenaje auxiliar para cualquier serpentín o controlador de aire instalado en un ático o sobre un techo terminado.

La bandeja de drenaje auxiliar debe tener su propia línea de drenaje (no es necesaria una trampa de agua) con su salida a un desagüe abierto (no a una alcantarilla cerrada).

La bandeja de drenaje auxiliar y la salida de la línea de drenaje deben permitir una fácil inspección visual para que el propietario vea que las líneas de drenaje de condensado del serpentín están obstruidas y requieren mantenimiento.

Válvula de expansión térmica (TXV)

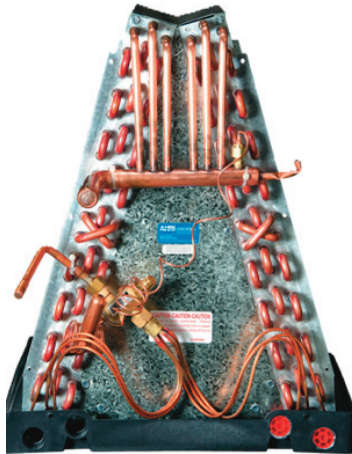
Una válvula de expansión térmica (TXV) está diseñada para regular la velocidad a la que el refrigerante fluye hacia el serpentín interior y para mantener el sobrecalentamiento de succión adecuado. El TXV debe tener el tamaño y el tipo adecuados para que las aplicaciones alcancen las calificaciones de rendimiento del sistema. El TXV utilizado en las bobinas Summit y los kits TXV instalados en el campo tiene una válvula de retención incorporada necesaria para aplicaciones de bombas de calor. La línea de ecualizador externo del TXV tiene una tuerca abocinada hembra con depresor de válvula Schrader incorporado que se conecta al puerto de la válvula Schrader ubicado en el colector de succión de la bobina interior. El TXV también tiene una bombilla de detección que se utiliza para detectar la temperatura de la línea de succión que debe conectarse a la línea de succión (línea de refrigerante grande) después de que se haya instalado la tubería de refrigerante. La bombilla de detección debe estar firmemente conectada a la línea de succión utilizando las dos abrazaderas de bombilla suministradas. La ubicación ideal para la bombilla de detección TXV es en una sección horizontal del tubo de la línea de succión fuera de la caja de la bobina y colocada entre las 10 en punto y las 2 en punto en el tubo (consulte las Figuras 7 y 8).

NOTA

El tamaño incorrecto del TXV, el pistón del acelerador de flujo o la carga incorrecta darán como resultado un funcionamiento ineficiente y una posible falla del compresor.

Si la bombilla sensora debe instalarse en una sección vertical de la línea de succión, la bombilla debe estar ubicada al menos a 6 pulgadas de distancia de cualquier curva y en el lado del tubo que está por encima del interior de la curva. En las instalaciones de bombillas de recorrido vertical, la bombilla debe colocarse con el tubo capilar de la bombilla en la parte superior.

Bobina "A" típica con TXV



[Fig.6]

La bombilla sensora debe ser capaz de detectar la temperatura del vapor de succión sobrecalentado y, por lo tanto, no debe estar ubicada en una posición que la exponga a calor/frío extraño. Por lo tanto, la bombilla sensora debe aislarse para aislarla del aire circundante utilizando la cinta aislante suministrada.

NOTA

Si se utiliza un TXV de tipo sin purga, la unidad exterior puede requerir un kit de arranque duro para permitir que el compresor arranque bajo carga.

Conversión de Flowrator a Txv:

Si bien las válvulas de expansión térmica se pueden instalar en fábrica, normalmente están disponibles en forma de kit para su instalación en el campo sin necesidad de cortar o soldar. Siga las instrucciones de instalación proporcionadas con el kit TXV. Un kit TXV debe instalarse en el campo antes de cargar el sistema.

NOTA

Asegúrese de que el pistón del acelerador de flujo se haya retirado del cuerpo del distribuidor del acelerador de flujo antes de instalar un kit TXV.

INFORMACIÓN DEL KIT TXV INSTALADO EN CAMPO

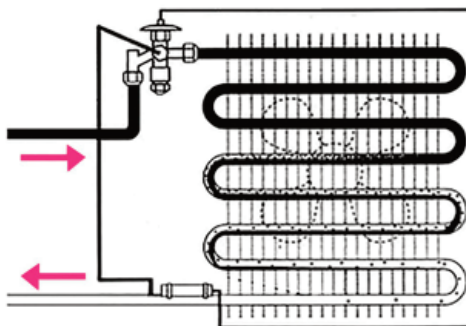
R72DB0101DF: R-32, 1,5 – 3,0 toneladas, 15% de purga, entrada: Rotolock macho, salida: tuerca giratoria hembra

R72DB0102DF: R-32, 3,0 – 5,0 tonelada, 15% de purga, entrada: Rotolock macho, salida: tuerca giratoria hembra

R72DB0103DF: R-454B, 1,5 – 3,0 toneladas, 15% de purga, entrada: Rotolock macho, salida: tuerca giratoria hembra

R72DB0104DF: R-454B, 3,0 – 5,0 toneladas, 15% de purga, entrada: Rotolock macho, salida: tuerca giratoria hembra

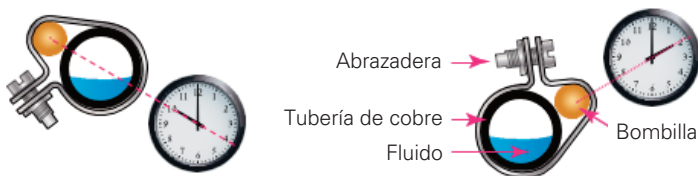
La ubicación de la bombilla de detección TXVa



[Fig.7]

Colocación de la bombilla TXV

* Colocación de la bombilla en cualquier lugar entre las 10 y las 20 horas de la posición



[Fig.8]

Procedimiento de instalación de TXV instalado en campo

- Retire la tapa del puerto de la válvula Schrader en el colector de succión de la bobina.
- Presione la válvula Schrader para aliviar la presión dentro de la bobina.
- Solo después de que se haya aliviado la presión de la bobina, gire la tuerca giratoria hembra en sentido contrario a las agujas del reloj para separarla del distribuidor.
- Retire el orificio del pistón del conjunto del distribuidor del acelerador de flujo con un alambre de diámetro pequeño o un clip.
- Como se muestra en la Figura 9, el conjunto TXV debe instalarse entre el distribuidor y el conector de línea de líquido.
- Conecte el TXV conectando la tuerca giratoria hembra en la salida del TXV al distribuidor del acelerador de flujo (alineando primero el sello de teflón) y apriete la tuerca giratoria a **10-30 ft. lbs.**
- Conecte el conector de línea de líquido con tuerca giratoria hembra al accesorio rotolock macho en la entrada TXV (alineando primero el sello de teflón) y apriete la tuerca giratoria a **10-30 ft. lbs.**
- Conecte el tubo ecualizador con una tuerca abocinada hembra de 1/4" que incluye depresor al puerto Schrader macho en el colector de succión de la bobina y la tuerca de torsión a **10-30 ft. lbs.**
- Fije de forma segura la bombilla TXV a la línea de succión utilizando las dos abrazaderas de bombilla suministradas con el kit.
- El bulbo sensor debe instalarse fuera de la caja de la bobina en una sección horizontal de la línea de succión si es posible (consulte la Figura 7) y debe colocarse entre las 10 en punto y las 2 en punto, como se muestra en la Figura 8.
- Si la bombilla sensora debe instalarse en una sección vertical de la línea de succión, la bombilla debe estar ubicada al menos a 6 pulgadas de distancia de cualquier curva y en el lado del tubo que está por encima del interior de la curva. En las instalaciones de bombillas de recorrido vertical, la bombilla debe colocarse con el tubo capilar de la bombilla en la parte superior.
- La bombilla debe aislarse con aislamiento térmico para protegerla del efecto de la temperatura ambiente circundante.
- Después de completar la instalación del TXV, revise las fugas de todos los accesorios del TXV y evacúe completamente la bobina a través de los accesorios de acceso de servicio en las válvulas de servicio de líquido y succión de la unidad exterior antes de cargar el sistema con refrigerante.

Cómo controla el TXV el sobrecalentamiento

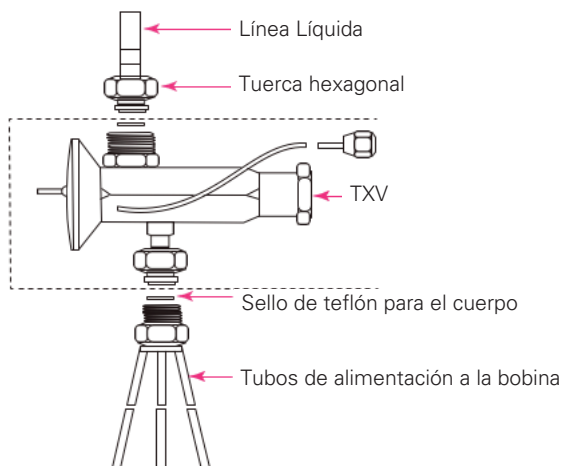
El TXV es un dispositivo de precisión diseñado para regular la velocidad a la que el refrigerante líquido fluye hacia el evaporador. Este caudal controlado es necesario para proporcionar un rendimiento óptimo y evitar el retorno del refrigerante líquido al compresor.

El TXV separa los lados de alta y baja presión de un sistema de refrigeración o aire acondicionado. El refrigerante líquido ingresa al TXV a alta presión, pero la presión se reduce cuando el flujo del refrigerante está restringido por un pin móvil interno y un puerto.

Es importante recordar que el TXV solo controla el nivel de recalentamiento del refrigerante en la línea de succión. El TXV no está diseñado para controlar la temperatura del aire, la presión de altura, la capacidad, la presión de succión o la humedad. Los intentos de ajustar el TXV para controlar cualquiera de estas variables del sistema conducirán a un rendimiento deficiente del sistema y a una posible falla del compresor.

El TXV responde a la temperatura del gas refrigerante a medida que sale del evaporador. Esta temperatura es detectada por el bulbo sensor que se encuentra cerca de la salida del evaporador. El TXV también responde a la presión del refrigerante dentro del evaporador, que se transmite al TXV mediante un tubo ecualizador conectado al colector de succión del serpentín. Al responder a estas variables, el TXV mantiene un nivel de sobrecalentamiento predeterminado que sale del evaporador, lo que mantiene la estabilidad, el rendimiento y la confiabilidad adecuados del sistema.

Colocación de la bombilla TXV



[Fig.9]

Solución de problemas de TXV

La válvula de expansión termostática (TXV) es como el carburador del motor de un automóvil. Se abre y se cierra para permitir la cantidad correcta de flujo de refrigerante a través del sistema. Cuando el TXV no funciona correctamente, la capacidad y la eficiencia del sistema se reducen. Si se sospecha de un TXV defectuoso, realice las siguientes pruebas:

- Conecte los manómetros de refrigerante al sistema y verifique que las presiones del refrigerante, el subenfriamiento del líquido y los niveles de recalentamiento de succión sean correctos de acuerdo con la tabla de carga de la unidad exterior. El subenfriamiento en la válvula de servicio de líquido de la unidad exterior normalmente es de alrededor de 10 ° F y el sobrecalentamiento en la válvula de la unidad exterior normalmente está entre 8 y 12 ° F, pero estos pueden variar según el fabricante y el modelo de la unidad exterior.
- Compruebe si el flujo de aire interior a través del sistema es correcto. Compruebe si las bobinas interiores y exteriores y los filtros de aire interior están sucios. Limpie las bobinas sucias y limpie/reemplace los filtros de aire sucios según sea necesario antes de medir el flujo de aire y verificar las presiones, el recalentamiento y el subenfriamiento.
- Asegúrese de que la carga de refrigerante en el sistema sea correcta. Este paso puede requerir pesar el refrigerante en el sistema. Una vez que el peso de la carga de refrigerante se haya ajustado según sea necesario, vuelva a verificar las presiones, el subenfriamiento y el sobrecalentamiento. Si estos valores aún no son correctos, es posible que el TXV esté defectuoso o que el filtro de entrada del TXV o el secador de filtro de línea líquida estén obstruidos con residuos.
- Retire la bombilla de detección del TXV de la línea de succión y vuelva a verificar las presiones, el subenfriamiento y el sobrecalentamiento. Ningún cambio en las presiones, el subenfriamiento y los niveles de sobrecalentamiento es una indicación de que el TXV está defectuoso.
- Coloque la bombilla de detección en agua helada y vuelva a verificar las presiones, el recalentamiento y los niveles de subenfriamiento. Si estos valores no cambian, es probable que el TXV esté defectuoso.

Información adicional de solución de problemas de TXV

Baja presión de succión alto recalentamiento POSIBLES CAUSAS:

- TXV de tamaño insuficiente
- Ajuste de sobrecalentamiento TXV demasiado alto
- Alta caída de presión de la batería en interiores debido a la restricción interna
- Bombilla de detección TXV instalada en la parte inferior de la línea de succión
- Tubo ecualizador externo TXV restringido o tapado
- Ubicación incorrecta del ecualizador externo TXV (debe estar ubicado en el colector de succión después del último tubo de alimentación)
- Baja carga de refrigerante
- Secador de filtro de línea de líquido taponado
- Filtro de entrada TXV taponado
- Baja temperatura ambiente exterior

Alta presión de succión bajo recalentamiento POSIBLES CAUSAS:

- TXV de gran tamaño
- Fugas en el asiento del TXV
- Ajuste de sobrecalentamiento TXV demasiado bajo
- Instalación incorrecta de la bombilla de detección TXV
 - Mal contacto térmico con la línea de succión (abrazadera suelta)
 - Bombilla de detección sin aislamiento
 - Ubicación cálida
- Compresor defectuoso (baja capacidad)
- Línea de ecualizador externo ubicada incorrectamente (debe ubicarse en el colector de succión después del último tubo de alimentación)

Baja presión de succión bajo recalentamiento POSIBLES CAUSAS:

- Baja carga del sistema:
 - Flujo de aire interior insuficiente
 - Filtros de aire interior sucios
 - Aire de retorno demasiado frío
 - Glaseado o escarchado de bobinas interiores
- Mala distribución de aire a través de la batería interior Equilibrio de volumen interno de la batería interior/exterior inadecuado o sistemas de bomba de calor (combinación incorrecta de la batería interior / unidad exterior; la batería interior es demasiado grande o demasiado pequeña y causa un equilibrio incorrecto de la carga de refrigerante entre los modos de enfriamiento y calefacción)
- Aceite atrapado en la bobina interior

Cosas que debe verificar antes de reemplazar el TXV

- Afloje lentamente la tuerca abocinada del ecualizador externo TXV conectado al puerto de la línea de succión con una tuerca abocinada. Si hay una gran liberación de presión cuando se ha aflojado la tuerca, apriete la tuerca. Si esto da como resultado una ligera liberación de presión o ninguna liberación de presión, el vástago de la válvula Schrader no se está presionando. Instale un accesorio anti-retroceso en la línea ecualizadora externa del TXV para presionar el vástago de la válvula Schrader y verificar el funcionamiento adecuado del TXV.
- Retire la pera de detección de la línea de succión y sujétela con una mano caliente. La presión lateral alta debe caer y la presión lateral baja debe aumentar a medida que se abre el TXV. Coloque la bombilla sensora en agua helada. La presión lateral alta debe aumentar y la presión lateral baja debe disminuir a medida que el TXV se cierra. Si las presiones no cambian, el TXV está defectuoso.

PROCEDIMIENTO DE CARGA DE REFRIGERANTE

Se deben seguir las instrucciones específicas para la carga de refrigerante del sistema según lo recomendado por el fabricante de la unidad exterior. Estas instrucciones variarán para los diferentes fabricantes de unidades exteriores, pero generalmente son las siguientes:

Serpentines con flujo: Método de recalentamiento / modo de enfriamiento Mida la temperatura ambiente exterior, la presión de succión y la temperatura de la línea de succión en la válvula de servicio de succión de la unidad exterior. Ajuste la carga de refrigerante para lograr el sobrecalentamiento recomendado según las especificaciones del fabricante de la unidad exterior.

Serpentines con TXV: presión de la línea de líquido o método de subenfriamiento de líquido / modo de enfriamiento

Mida la temperatura ambiente exterior y la temperatura y presión de la línea de líquido en la válvula de servicio de líquido de la unidad exterior. Ajuste la carga de refrigerante para lograr la presión de líquido recomendada o el subenfriamiento de líquido según las especificaciones del fabricante de la unidad exterior.

NOTA

Si tiene problemas al utilizar el método de carga sugerido por el fabricante para exteriores, póngase en contacto con el fabricante de la unidad exterior para obtener ayuda.

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 o líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros se mantendrán en una posición adecuada de acuerdo con las instrucciones.
- 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, se someterá a una prueba de presión con el gas de purga adecuado. Debe comprobarse que no haya fugas en el sistema una vez completada la carga y antes de ponerlo en marcha. Se llevará a cabo una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

Requisitos de recuperación de refrigerante

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 esté disponible el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar completos con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento, con una serie de instrucciones relativas al equipo que se tenga a mano, y deberá ser adecuado para la recuperación del 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 nota de transferencia de residuos correspondiente. 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 debe calentarse mediante una llama abierta u otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando se drene aceite de un sistema, se conducirá de manera segura.

Complete el campo de peso de carga de refrigerante en la placa de características de la unidad exterior cuando se complete la carga de refrigerante. Siga las instrucciones de instalación de la unidad exterior para el manejo, la instalación, la limpieza y la eliminación del refrigerante.

Sistema de detección de fugas de refrigerante

Esta bobina está equipada con un sistema de detección de fugas de refrigerante que consta de un sensor de refrigerante con relés integrales para realizar la mitigación de fugas necesaria si el sensor detecta una fuga de refrigerante. Los cables flexibles del mazo de cables del sistema de detección de fugas de refrigerante deben estar conectados correctamente al horno, el termostato y el circuito de control de bajo voltaje de la unidad exterior (consulte la Figura 12).

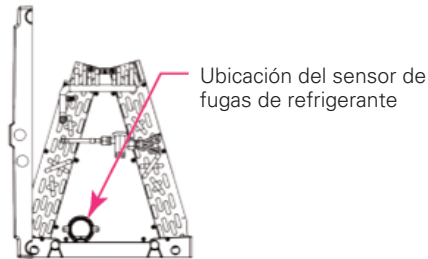
! ADVERTENCIA

Este serpentín está equipado con un sistema de mitigación de fugas de refrigerante que energiza el motor del soplador del horno para entregar al menos el flujo de aire mínimo requerido (consulte la <Tabla 1>) cuando el sistema de detección de fugas de refrigerante detecta una fuga.

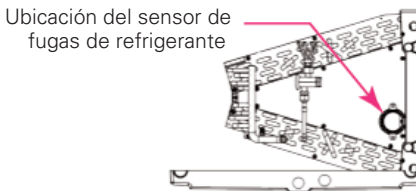
Esto diluirá el refrigerante inflamable de clase A2L hasta un punto en el que ya no representa un riesgo de explosión o incendio.

Siga el procedimiento (Verificación del funcionamiento adecuado del sistema de mitigación de fugas de refrigerante) más adelante en esta sección para confirmar que el sistema de mitigación de refrigerante funciona como debería. Los cables flexibles del arnés de cableado del sistema de detección de fugas de refrigerante deben estar correctamente conectados al horno, el termostato y el circuito de control de bajo voltaje de la unidad exterior. (Ver Figura 12).

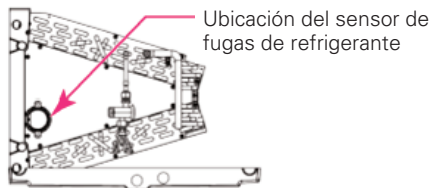
Ubicación del sensor de fugas de refrigerante



Aplicaciones de descarga horizontal a la izquierda



Aplicaciones de descarga horizontal a la derecha



[Fig.11]

Reubicación del sensor de fugas de refrigerante para aplicaciones de descarga horizontal derecha (solo bobinas de 17.5" de ancho y más grandes)

El sensor de refrigerante inflamable se instala de fábrica para aplicaciones de flujo ascendente, flujo descendente y descarga horizontal a la izquierda, como se muestra en la Figura 11.

Para aplicaciones de descarga horizontal derecha, el sensor debe reubicarse en la ubicación de la posición de descarga horizontal derecha en el lado opuesto de la placa delta de la bobina que se muestra en la Figura 11. Los orificios para tornillos para la ubicación alternativa del sensor se proporcionan en la placa delta de la bobina.



IMPORTANTE

El enchufe del mazo de cables del sensor del sistema de detección de refrigerante debe estar apuntando hacia abajo u horizontal. Si el tapón apunta hacia arriba, el condensado podría acumularse en el tapón y provocar corrosión y/o problemas operativos. Esto no se aplica a los sensores de la marca Cubic que tienen un tapón hermético y apuntarán hacia arriba en aplicaciones horizontales.

Salida de alarma de fuga de refrigerante

El sensor de fugas de refrigerante de la bobina tiene una señal de salida de alarma que se puede usar como entrada para un sistema de administración de edificios o termostato inteligente para alertar al propietario o usuario de que el sistema de detección de refrigerante ha detectado una fuga de refrigerante y está en modo de mitigación de fugas.

Hay un cable flexible de bajo voltaje NARANJA en el mazo del sensor etiquetado como "ALARMA". Cuando el sensor está encendido y no se detecta ninguna fuga de refrigerante, el cable flexible ORANGE "ALARM" se energiza con 24 VAC que indica el funcionamiento normal. Cuando el sistema de detección de refrigerante detecta una fuga de refrigerante y el controlador de aire está en el modo de mitigación de fugas (soplador interior energizado y unidad exterior desactivada), el cable flexible ORANGE "ALARM" se desenergizará (0 VAC).

El cable flexible ORANGE "ALARM" está tapado con una tuerca de alambre de fábrica. Retire esta tuerca para cables y conéctela al sistema de administración del edificio o al termostato inteligente según sea necesario si desea una alerta de fuga de refrigerante.

Conexiones de cableado del sistema de detección de refrigerante (consulte la Figura 12)

Asegúrese de que el mazo de cables del sensor del sistema de detección de fugas esté conectado al enchufe de acoplamiento del sensor. Pase el mazo de cables del sensor a través del casquillo de la caja de la bobina para que quede fuera de la caja de la bobina. Conecte los cables flexibles del arnés del sensor al horno, el termostato y el circuito de control de bajo voltaje de la unidad exterior de la siguiente manera.

- Conecte el cable flexible del sensor ROJO etiquetado como "R" al terminal "R" en el bloque de terminales de bajo voltaje del horno.
- Conecte el cable flexible del sensor NEGRO etiquetado como "COM" al terminal "C" o "COM" en el bloque de terminales de bajo voltaje del horno.
- Conecte el cable flexible del sensor AMARILLO etiquetado como "Y-Tstat" al terminal "Y" o "Y1" en el bloque de terminales de bajo voltaje del horno. Si el bloque de terminales de bajo voltaje del horno no tiene un terminal "Y" o "Y1", conecte el cable flexible del sensor AMARILLO al cable de bajo voltaje que proviene del terminal "Y" o "Y1" en el termostato.
- Conecte el cable flexible del sensor BLANCO etiquetado como "Y-CC" al cable de bajo voltaje que proviene del terminal "Y" o "Y1" de la unidad exterior. Si la unidad exterior no tiene un terminal "Y" o "Y1", conecte el cable flexible del sensor BLANCO etiquetado como "Y-CC" al cable que proviene del cable flexible de bajo voltaje en la unidad exterior que está conectada a la bobina del contactor del compresor.

NOTA

no conecte el cable flexible del sensor BLANCO etiquetado como "Y-CC" al cable común (COM) proveniente de la bobina del contactor del compresor de la unidad exterior.

- Conecte el cable flexible del sensor AZUL etiquetado como "G" al terminal "G" en el bloque de terminales de bajo voltaje del horno.
- Si se desea una alerta de fuga de refrigerante y se está utilizando un sistema de administración de edificios o un termostato inteligente capaz de proporcionar esa alerta, retire la tuerca del cable flexible del sensor NARANJA etiquetado como "ALARMA" y conéctelo al sistema de administración del edificio o a las conexiones de termostato inteligente adecuadas. Cuando el horno está encendido y no se detecta ninguna fuga de refrigerante, este cable flexible con sensor NARANJA "ALARMA" se energiza con 24 VCA que indica el funcionamiento normal. Cuando el sistema de detección de refrigerante detecta una fuga de refrigerante y el sistema de detección de fugas de refrigerante está en el modo de mitigación de fugas (soplador interior energizado y unidad exterior desactivada), el cable flexible ORANGE "ALARMA" se desenergizará (0 VAC). Programe el sistema de administración del edificio o el termostato inteligente para utilizar las entradas anteriores para la alerta de fuga de refrigerante.

Flujo de aire circulante mínimo para la mitigación de fugas de refrigerante

Se requiere un flujo de aire circulante mínimo cuando el sistema de detección de fugas de refrigerante está funcionando en el modo de mitigación de fugas. Este mínimo depende de la carga total de refrigerante del sistema y se puede encontrar en la lista <Tabla 1>.

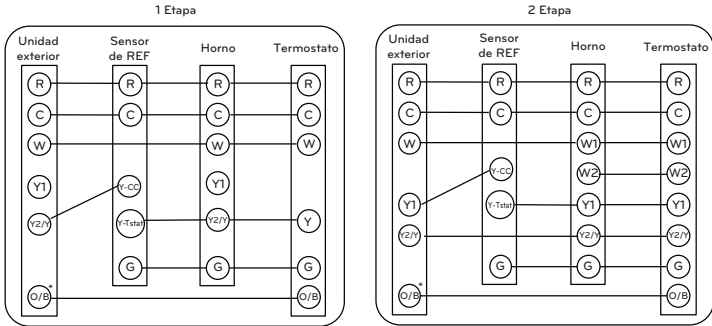
El sistema de mitigación de refrigerante energiza la función de ventilador continuo en el horno o controlador de aire. Es posible que sea necesario aumentar el CFM del ventilador continuo (l/s) para lograr el nivel mínimo de flujo de aire circulante de mitigación de fugas cambiando a una toma de velocidad del motor del ventilador interior diferente o a una configuración de motor ECM que proporcione el nivel mínimo de flujo de aire de mitigación. Consulte las tablas de rendimiento del horno o del ventilador del controlador de aire y los diagramas de cableado en el manual de instalación del fabricante para determinar si este ajuste es necesario y si se determina que es necesario aumentar el nivel de flujo de aire del ventilador continuo, siga las instrucciones de ese manual para realizar el ajuste necesario.

Secuencia de operación del sistema de detección de refrigerante

En caso de que ocurra una fuga de refrigerante en el serpentín interior, el sistema de detección de fugas de refrigerante energizará el soplador interior y abrirá el circuito de 24VAC al contactor del compresor de la unidad exterior. La circulación de aire dispersará el refrigerante inflamable fugado en el espacio acondicionado, donde se diluirá hasta el punto en que ya no pueda ser encendido por una fuente de ignición. El soplador interior continuará funcionando hasta 5 minutos después de que la concentración del refrigerante en el sensor caiga por debajo del punto de ajuste. En caso de que la concentración del refrigerante supere el punto de ajuste del sensor, el ciclo de mitigación se repetirá hasta que la concentración de refrigerante permanezca por debajo del punto de ajuste del sensor. El cable flexible del sensor marcado como "ALARMA" normalmente se energizará con 24 VCA cuando no se detecte una fuga y se desenergizará cuando se detecte una fuga con el fin de notificar a un sistema de administración del edificio que emita una alarma de fuga de refrigerante.

En caso de que el sensor falle o si el cableado del sensor está dañado o desconectado, el sensor entrará automáticamente en el modo de mitigación hasta que se reemplace el sensor o se vuelva a conectar o reparar el cableado.

Diagrama de cableado de la unidad exterior y del horno (termostato)



[Fig.12]

Verificación del correcto funcionamiento del sistema de mitigación de fugas de refrigerante

Siga los pasos a continuación para verificar el correcto funcionamiento del sistema de mitigación de fugas de refrigerante.

- Retire el panel de acceso a la bobina de la parte delantera de la bobina o del controlador de aire.
- Ubique el sensor de refrigerante negro ubicado cerca de la parte inferior frontal del conjunto de la bobina.

Fuga detectada durante el ciclo de enfriamiento

- Ajuste el termostato a "COOL" y el interruptor del ventilador a "AUTO" y baje el punto de ajuste de temperatura por debajo de la temperatura interior para que el sistema entre en el modo de refrigeración.
- Confirme que el compresor de la unidad exterior esté funcionando.
- Dentro de los 30 segundos posteriores al arranque del compresor, libere una pequeña cantidad de refrigerante en el sensor de refrigerante para activar el modo de mitigación de fugas.
- Confirme que el compresor de la unidad exterior y el motor del ventilador se hayan apagado y que el soplador interior siga funcionando.
- Confirme que el soplador interior esté energizado y que no haya 24 V en el cable flexible del sensor de detección de fugas de refrigerante etiquetado como "ALARMA".
- Confirme que el compresor de la unidad exterior y el motor del ventilador se reenergizan aproximadamente 5 minutos después de que haya finalizado el flujo de refrigerante cerca del sensor y que el soplador interior continúe funcionando.

Fuga detectada durante el ciclo de apagado

- Coloque el termostato en la posición "APAGADO" y espere hasta que el compresor y el motor del ventilador de la unidad exterior se detengan y el soplador interior se detenga.
- Suelte una pequeña cantidad de refrigerante en el sensor de refrigerante para activar el modo de mitigación de fugas.
- Confirme que el soplador interior esté energizado y que no haya 24 V en el cable flexible de la bobina marcado como "ALARMA".
- Confirme que el soplador interior se apaga después de aproximadamente 5 minutos después de que haya finalizado el flujo de refrigerante en el sensor de refrigerante.
- Si el sistema de mitigación de fugas de refrigerante no funciona como se indicó anteriormente, verifique si hay conexiones de cableado sueltas o reemplace el sensor de refrigerante.
- Vuelva a instalar el panel de acceso a la bobina en la bobina o en el controlador de aire.
- Ajuste el termostato al modo de funcionamiento y a la temperatura deseados.

Si el sistema de detección de fugas no funciona correctamente cuando se somete al procedimiento anterior, verifique que no haya errores de cableado del sistema. Si se determina que las conexiones de cableado son correctas según el diagrama de cableado de la bobina o del controlador de aire, reemplace el sensor con un reemplazo aprobado por el fabricante.

Reemplazo del sensor de detección de fugas

Cuando el sensor del sistema de detección de fugas de refrigerante falla o llega al final de su vida útil, el sistema de detección de fugas entrará y permanecerá en el modo de mitigación de fugas aunque no haya ninguna fuga de refrigerante presente. Si el sistema de detección de fugas continúa funcionando en el modo de mitigación incluso cuando un detector de fugas de refrigerante portátil no indica una fuga de refrigerante, reemplace el sensor con un reemplazo aprobado por el fabricante de la bobina de aire. Desconecte el conector del mazo de cables del sensor defectuoso y retire los tornillos de montaje del sensor. Deseche el sensor fallido. Monte el sensor de repuesto en la misma ubicación que el sensor defectuoso que se retiró y conecte el conector del mazo de cables del sensor al sensor. Verifique el funcionamiento adecuado del sistema de mitigación de fugas de refrigerante utilizando el procedimiento **"Verificación del funcionamiento adecuado del sistema de mitigación de fugas de refrigerante"** anterior. El detector de refrigerante R32 debe sustituirse tras detectar cualquier gas o al final de su vida útil (15 años).

! IMPORTANTE

Mortex puede obtener sensores de varios fabricantes que tienen una conexión de mazo de cables diferente. Es posible que sea necesario un adaptador de cableado para permitir que el sensor de reemplazo conecte el mazo de cables del sensor. El adaptador de cableado se proporcionará con el sensor de reemplazo. Se proporcionan orificios de montaje alternativos en la placa de bloqueo de la bobina delantera para acomodar los diversos sensores aprobados. Utilice únicamente un sensor de repuesto aprobado y proporcionado por Mortex para garantizar un funcionamiento y una compatibilidad adecuados.

Solo se pueden utilizar los siguientes sensores de refrigerante de repuesto para los productos Mortex:

Refrigerante R-32: R68ALL001

Refrigerante R-454B: R68ALL002

! IMPORTANTE

El enchufe del mazo de cables del sensor debe estar apuntando hacia abajo u horizontal. Si el enchufe apunta hacia arriba, el agua podría acumularse en el tapón y provocar problemas de funcionamiento. Esto no se aplica a los sensores de la marca Cubic que tienen un tapón hermético y apuntarán hacia arriba en aplicaciones horizontales.

Mantenimiento de la bobina

- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de reparación.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede ser causado por la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Vuelva a montar los gabinetes sellados con precisión. Si los sellos están desgastados, reemplácelos.
- Verifique el equipo de seguridad antes de poner la bobina en servicio.

Reparación de la bobina

- Asegúrese de que haya suficiente ventilación en el lugar de reparación.
- Tenga en cuenta que el mal funcionamiento del equipo puede ser causado por la pérdida de refrigerante y es posible que se produzca una fuga de refrigerante.
- Cuando se requiera soldadura fuerte, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos en el siguiente orden:

Retire el refrigerante de forma segura siguiendo las regulaciones locales y nacionales. Si la recuperación no es requerida por las regulaciones nacionales, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe custodiar el tomacorriente.

Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no flote de regreso al edificio;

Purgar el circuito de refrigerante con nitrógeno libre de oxígeno;

Evacuar el circuito de refrigerante;

Retire las piezas que se van a reemplazar cortando o soldando.

Purgue el punto de soldadura con nitrógeno durante el procedimiento de soldadura fuerte requerido para la reparación.

Realice una prueba de fugas antes de cargar con refrigerante.

- Vuelva a montar los gabinetes sellados con precisión. Si los sellos están desgastados, reemplácelos.
- Revise el equipo de seguridad antes de volver a poner el sistema en servicio.

Desmantelamiento y eliminación de la bobina

Cuando la bobina está al final de su vida útil y se está retirando para su reemplazo, se deben seguir los procedimientos adecuados para garantizar la seguridad del técnico y los ocupantes del edificio debido al refrigerante inflamable contenido en el sistema de refrigeración. 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.

Procedimiento de desmantelamiento

- Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.
- Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
 - 1) El equipo de manipulación mecánica está disponible, si es necesario, para el manejo de cilindros de refrigerante;
 - 2) Todo el equipo de protección personal está disponible y se está utilizando correctamente;
 - 3) El proceso de recuperación es supervisado en todo momento por una persona competente;
 - 4) El equipo de recuperación y los cilindros se ajustan a los estándares apropiados.
- Si es posible, bombee el refrigerante hacia la unidad exterior cerrando la válvula de servicio de líquido de la unidad exterior y energizando el compresor hasta que la presión de succión esté cerca de la presión atmosférica. Si el bombeo del sistema no es posible debido a un compresor inoperable, el refrigerante debe recuperarse siguiendo las regulaciones locales y nacionales.
- De no ser posible hacer el vacío, haga un colector para que el refrigerante pueda eliminarse de varias partes del sistema.
- Asegúrese de que el cilindro de recuperación esté situado en la báscula antes de que se realice la recuperación.
- Ponga en marcha la máquina de recuperación y opere de acuerdo con las instrucciones del fabricante. (Consulte también los Requisitos de recuperación de refrigerante en la siguiente columna).
- No llene en exceso los cilindros (no más del 80 % de la carga de líquido volumétrico).
- No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.

- 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.
- El refrigerante recuperado no se cargará en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y comprobado.
- Una vez que todo el refrigerante se haya bombeado a la unidad exterior o se haya recuperado, desconecte las líneas de refrigerante de la bobina. Enjuague o purgue continuamente con gas inerte cuando use una llama para abrir el circuito en las conexiones de la línea de refrigerante del campo.
- Gire los disyuntores que sirven al horno o al controlador de aire en el panel eléctrico principal a la posición APAGADO o, si se ha instalado un interruptor de desconexión cerca del horno o controlador de aire, cámbielo a la posición APAGADO.
- Desconecte todo el cableado eléctrico de la bobina.
- Una vez que las líneas de refrigerante y el cableado eléctrico se hayan desconectado de la bobina, retire la bobina de la propiedad y deséchela. Se recomienda llevar la bobina a un centro de reciclaje.
- El equipo debe estar etiquetado que indique que ha sido desmantelado y vaciado de refrigerante. La etiqueta estará fechada y firmada. En el caso de los electrodomésticos que contengan refrigerantes inflamables, asegúrese de que haya etiquetas en el equipo que indiquen que el equipo contiene refrigerante inflamable.

Requisitos de recuperación de refrigerante

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 esté disponible el número correcto de cilindros para mantener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se van a utilizar están designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar completos con una válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si de ser posible, enfriados antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación deberá estar en buen estado de funcionamiento, con una serie de instrucciones relativas al equipo que se tenga a mano, y deberá ser adecuado para la recuperación del 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 nota de transferencia de residuos correspondiente. 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 debe calentarse mediante 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.

Eliminación de la bobina

- Asegure una ventilación suficiente en el lugar de trabajo.
- Retire el refrigerante. Si la recuperación no es requerida por las regulaciones nacionales, drene el refrigerante hacia el exterior. Tenga cuidado de que el refrigerante drenado no cause ningún peligro. En caso de duda, una persona debe custodiar el tomacorriente. Tenga especial cuidado de que el refrigerante drenado no flote de regreso al edificio.
- Cuando se utilicen refrigerantes inflamables,
 - 1) Evacúe el circuito de refrigerante.
 - 2) Purgar el circuito de refrigerante con nitrógeno libre de oxígeno.

GARANTÍA LIMITADA (EE.UU.)

Los términos y condiciones íntegros de la Garantía Limitada del producto, así como los requisitos de arbitraje, están disponibles en <https://www.lghvac.com>



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