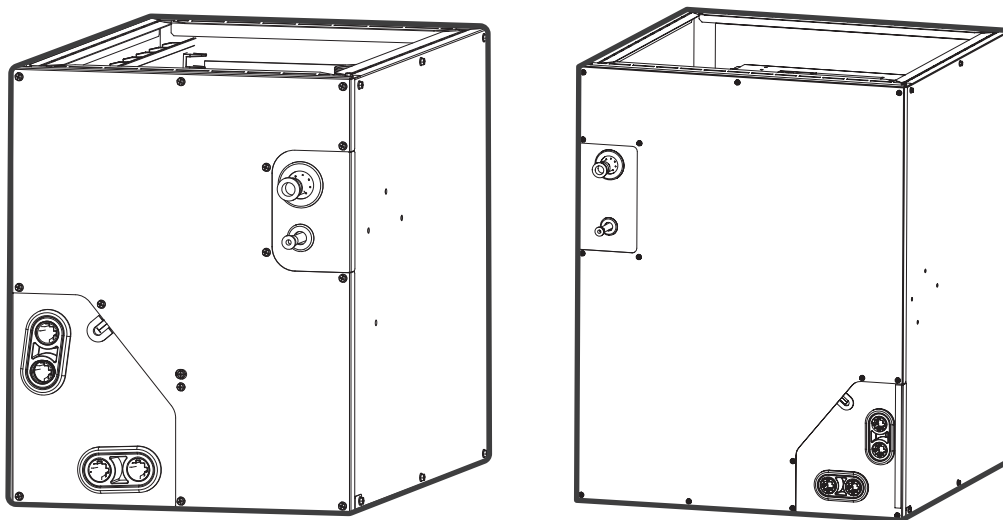


SPLIT HORIZONTAL-VERTICAL DUCT AIR CONDITIONER INDOOR UNIT

Owner's Manual & Installation Manual

Le Groupe Master Inc.



IMPORTANT NOTE:



Read this manual carefully before installing or operating your new air conditioning unit. Make sure to save this manual for future reference.

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS	02
INDOOR UNIT PARTS AND MAJOR FUNCTIONS	16
CARE AND MAINTENANCE	18
TROUBLESHOOTING	20
ACCESSORIES	23
INDOOR UNIT INSTALLATION	24
WIRING PRECAUTIONS	41
TEST RUN	49

Read this manual

Inside you'll find many helpful hints on how to use and maintain your air conditioner properly. Just a little preventive care on your part can save you a great deal of time and money over the life of your air conditioner. These instructions may not cover every possible condition of use, so common sense and attention to safety is required when installing, operating and maintaining this product.

SAFETY PRECAUTIONS

It is really important that you read Safety Precautions Before Operation and Installation. Incorrect installation due to ignoring instructions can cause serious damage or injury. The seriousness of potential damage or injuries is classified as either a WARNING or CAUTION.

Explanation of Symbols



WARNING

This symbol indicates the possibility of personal injury or loss of life.



CAUTION

This symbol indicates the possibility of property damage or serious consequences.

WARNING

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.

WARNING FOR PRODUCT USE

- Turn off the air conditioner and disconnect the power before performing any cleaning, installation or repairing. Failure to do so can cause electric shock.
- If an abnormal situation arises (like a burning smell), immediately turn off the unit and disconnect the power. Call your dealer for instructions to avoid electric shock, fire or injury.
- Do not insert fingers, rods or other objects into the air inlet or outlet. This may cause injury, since the fan may be rotating at high speeds.
- Do not use flammable sprays such as hair spray, lacquer or paint near the unit. This may cause fire or combustion.
- Do not operate the air conditioner in places near or around combustible gases. Emitted gas may collect around the unit and cause explosion.
- Do not operate your air conditioner in a wet room such as a bathroom or laundry room. Too much exposure to water can cause electrical components to short circuit.
- Do not expose your body directly to cool air for a prolonged period of time.
- Do not allow children to play with the air conditioner. Children must be supervised around the unit at all times.
- If the air conditioner is used together with burners or other heating devices, thoroughly ventilate the room to avoid oxygen deficiency.
- In certain functional environments, such as kitchens, server rooms, etc., the use of specially designed air-conditioning units is highly recommended.

WARNINGS FOR PRODUCT INSTALLATION

- Turn off the air conditioner and disconnect the power before performing any installation or repairs. Failure to do so can cause electric shock.
- Installation must be performed by an authorized dealer or specialist according to the installation instructions. Improper installation can cause water damage, electrical hazard or fire. Contact an authorized service technician for repair or maintenance.
- This appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Only use the included accessories, parts, and specified parts for installation.
- Using non-standard parts can cause water leakage, electrical shock, fire, and can cause the unit to fail.
- Install the unit in a firm location that can support the unit's weight. If the chosen location cannot support the unit's weight, or the installation is not done properly, the unit may drop and cause serious injury and damage.
- Install drainage piping according to the instructions in this manual. Improper drainage may cause water damage to your home and property.
- For units that have an auxiliary electric heater, do not install the unit within 1 meter (3 feet) of any combustible materials.
- For the units that have a wireless network function, the USB device access, replacement, maintenance operations must be carried out by professional staff.
- Do not install the unit in a location that may be exposed to combustible gas leaks. If combustible gas accumulates around the unit, it may cause fire.
- Do not turn on the power until all work has been completed.
- When moving or relocating the air conditioner, consult experienced service technicians for disconnection and reinstallation of the unit.
- How to install the appliance to its support, please read the information for details in "indoor unit installation" and "outdoor unit installation" sections.

TAKE NOTE OF FUSE SPECIFICATIONS

The air conditioner's circuit board (PCB) is designed with a fuse to provide overcurrent protection. The specifications of the fuse are printed on the circuit board, for example: T3.15AL/250VAC, T5AL/250VAC, T3.15A/250VAC, T5A/250VAC, T20A/250VAC, T30A/250VAC, etc.

NOTE: Only the blast-proof ceramic fuse can be used.

ELECTRICAL WARNINGS

- The power supply of the Mini Interface must meet the requirements of safety isolation.
- Before obtaining access to terminals, all supply circuits must be disconnected.
- Risk of electric shock. Can cause injury or death. Disconnect all remote electric power supplies before servicing.
- The electronic control board only provides control signals and does not drive high-power loads. The external load power cannot exceed 15W.
- Only use the specified wire. If the wire is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- The product must be properly grounded at the time of installation, or electric shock may occur.

- For all electrical work, follow all local and national wiring standards, regulations, and the Installation Manual. Connect cables tightly, and clamp them securely to prevent external forces from damaging the terminal. Improper electrical connections can overheat and cause fire, and may also cause shock. All electrical connections must be made according to the Electrical Connection Diagram located on the panels of the indoor and outdoor units.
- All wiring must be properly arranged to ensure that the control board cover can close properly. If the control board cover is not closed properly, it can lead to corrosion and cause the connection points on the terminal to heat up, catch fire, or cause electric shock.
- Disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the electrical local code.
- Do not share the electrical outlet with other appliances. Improper or insufficient power supply can cause fire or electric shock.
- If connecting power to fixed wiring, an all-pole disconnection device must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the electrical local code.

CLEANING AND MAINTENANCE WARNINGS

- Turn off the device and disconnect the power before cleaning. Failure to do so can cause electric shock.
- Do not clean the air conditioner with excessive amounts of water.
- Do not clean the air conditioner with combustible cleaning agents. Combustible cleaning agents can cause fire or deformation.

CAUTION

- Turn off the air conditioner and disconnect the power if you are not going to use it for a long time.
- Turn off and unplug the unit during storms.
- Make sure that water condensation can drain unhindered from the unit.
- Do not operate the air conditioner with wet hands. This may cause electric shock.
- Do not use device for any other purpose than its intended use.
- Do not climb onto or place objects on top of the outdoor unit.
- Do not allow the air conditioner to operate for long periods of time with doors or windows open, or if the humidity is very high.

WARNING FOR USING FLAMMABLE REFRIGERANT

1. Installation (Space)
 - That the installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
 - That pipe-work shall be protected from physical damage.
 - Where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.
 - That mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
 - In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
 - When disposing of the product is used, be based on national regulations, properly processed.

2. Servicing

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 authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.

3. 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.
4. Do not use any means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer.
5. 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).
6. Be more careful that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc.
7. Do not pierce or burn.
8. Be aware that refrigerants may not contain an odor.
9. All working procedure that affects safety means shall only be carried by competent persons.
10. Appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
11. The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
12. Joints shall be tested with detection equipment with a capability of 5 g/year of refrigerant or better, with the equipment in standstill and under operation or under a pressure of at least these standstill or operation conditions after installation.
13. The refrigerant leakage sensor shall be protected to prevent tampering or unauthorized resetting of the pre-set value. To be effective, the refrigerant leakage sensor must be electrically powered at all times after installation, other than when servicing. If the refrigerant sensor detects a refrigerant leak, the indoor unit will display an error code and emit a buzzing sound, the fan will be turned on to the maximum, the compressor or gas furnace heat source will stop running. You should immediately leave the leak area and notify a professional for handling. The indoor unit will display the error code "FHCC". The refrigerant sensor cannot be repaired and can only be replaced by the certified technician. The service life of the refrigerant sensor is 15 years, and it should be replaced after the service life.



NOTE ABOUT FLUORINATED GASSES (NOT APPLICABLE TO THE UNIT USING R290 REFRIGERANT)

- This air-conditioning unit contains fluorinated greenhouse gasses. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself or the "Owner's Manual - Product Fiche" in the packaging of the outdoor unit. (European Union products only).
- Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
- Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.
- When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.
- Tested external static pressure for performance is -75~0pa.

NOTE

1. All joints made in the installation between parts of the REFRIGERATION SYSTEM shall be made with a brazed, welded, or mechanical connection before opening the valves to permit refrigerant to flow between the REFRIGERATION SYSTEM parts. A vacuum valve shall be provided to evacuate the interconnecting pipe or any uncharged REFRIGERATION SYSTEM part.
2. The minimum average fan airflow velocity is no less than 1,0 m/s (200 ft/min).
3. The refrigerant detection system shall de-energize the heat source when a leak is detected
4. The control system for coil shall be provided with a fan interlock designed to prevent operation of the heat pump unless the circulating fan is energized and preventing simultaneous operation of the heat pump and the installed fossil fuel furnace.

For R454B refrigerant charge amount and minimum room area:

The machine you purchased may be one of the types in the table below. The indoor and outdoor units are designed to be used together, and the indoor unit is connected via an air duct system to one or more room. Please check the machine you purchased. The height of the room cannot be less than 7.3ft/2.2m, and the minimum room area of operating or storage should be as specified in the following table:

Products series	Dimensions	Indoor unit	Outdoor unit
COIL	17.5"x21"x18"	GCHMA24RBAS1	MSHMA18R2AN1 MSHMA24R2AN1 ESHMA18R2AN1 ESHMA24R2AN1 ESHEA18R2AN1 ESHEA24R2AN1
	17.5"x21"x24"	GCHMA36RBAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1
	21"x21"x24"	GCHMA36RCAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1
	21.5"x21.5"x28"	GCHMA48RCAS1	MSHMA48R2AN1 ESHMA48R2AN1
	24.5"x21"x28"	GCHMA60RDAS1	MSHMA60R2AN1 ESHMA60R2AN1

M_c or M_{REL} [oz/kg]	T_{Amin} [ft²/m²]	M_c or M_{REL} [oz/kg]	T_{Amin} [ft²/m²]	M_c or M_{REL} [oz/kg]	T_{Amin} [ft²/m²]	M_c or M_{REL} [oz/kg]	T_{Amin} [ft²/m²]
<=62.7/1.776	12/1.1	134/3.8	126/11.67	211.6/6.0	198/18.43	289.2/8.2	271/25.18
63.5/1.8	60/5.53	141.1/4	132/12.29	218.7/6.2	205/19.04	296.3/8.4	278/25.8
70.5/2	66/6.14	148.1/4.2	139/12.9	225.8/6.4	212/19.66	303.4/8.6	284/26.41
77.6/2.2	73/6.76	155.2/4.4	145/13.51	232.8/6.6	218/20.27	310.4/8.8	291/27.63
84.6/2.4	79/7.37	162.2/4.6	152/14.13	239.9/6.8	225/20.88	317.5/9.0	298/27.64
91.7/2.6	86/7.99	169.3/4.8	159/14.74	246.9/7.0	231/21.5	324.5/9.2	304/28.26
98.8/2.8	93/8.6	176.4/5	165/15.36	254/7.2	238/22.11	331.6/9.4	311/28.87
105.8/3	99/9.21	183.4/5.2	172/15.97	261/7.4	245/22.73	338.6/9.6	317/29.48
112.9/3.2	106/9.83	190.5/5.4	179/16.58	268.1/7.6	251/23.34	345.7/9.8	324/30.10
119.9/3.4	112/10.44	197.5/5.6	185/17.2	275.1/7.8	258/23.96	352.7/10.0	331/30.71
127/3.6	119/11.06	204.6/5.8	192/17.81	282.2/8.0	264/24.57		
Area formula	T_{Amin} is the required minimum area of the total conditioned space connected by air ducts in ft²/m². M_c is the actual refrigerant charge in the system in oz/kg M_{REL} is the refrigerant releasable charge in oz/kg h_{inst} is the height of the bottom of the appliance relative to the floor of the room after installation. WARNING: The minimum room area or minimum room area of conditioned space is based on releasable charge and total system refrigerant charge. T_{Amin} shall refer to the table above for a larger refrigerant charge size than actual charge, if releasable charge and total the system refrigerant charge is not equal to any of the size in the table above.						

For R454B refrigerant charge amount and minimum airflow:

Please check the furnace you purchased. The minimum airflow of operating or storage should be as specified in the following table.

M_c (kg)	QH_{min} (m³/h)	M_c (kg)	QH_{min} (m³/h)	M_c (kg)	QH_{min} (m³/h)	M_c (kg)	QH_{min} (m³/h)	M_c (kg)	QH_{min} (m³/h)	M_c (kg)	QH_{min} (m³/h)
1.4	141.8918919	3.0	304.0540541	4.6	466.2162162	6.2	628.3783784	7.8	790.5405405	9.4	952.7027027
1.6	162.1621622	3.2	324.3243243	4.8	486.4864865	6.4	648.6486486	8.0	810.8108108	9.6	972.972973
1.8	182.4324324	3.4	344.5945946	5.0	506.7567568	6.6	668.9189189	8.2	831.0810811	9.8	993.2432432
2	202.7027027	3.6	364.8648649	5.2	527.027027	6.8	689.1891892	8.4	851.3513514	10.0	1013.513514
2.2	222.972973	3.8	385.1351351	5.4	547.2972973	7.0	709.4594595	8.6	871.6216216	10.2	1033.783784
2.4	243.2432432	4.0	405.4054054	5.6	567.5675676	7.2	729.7297297	8.8	891.8918919	10.4	1054.054054
2.6	263.5135135	4.2	425.6756757	5.8	587.8378378	7.4	750	9.0	912.1621622	10.6	1074.324324
2.8	283.7837838	4.4	445.9459459	6.0	608.1081081	7.6	770.2702703	9.2	932.4324324	10.8	1094.594595
Airflow formula	QH_{min} is the required minimum Airflow in m³/h M_c is the actual refrigerant charge in the system in kg WARNING: The minimum Airflow of conditioned space is based on releasable charge and total system refrigerant charge, and cooling full-load airflow not exceeding 400 scfm per specified ton of cooling.										

1. Installation (where refrigerant pipes are allowed)
 - 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 authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.
 - 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.
 - That the installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
 - That pipe-work shall be protected from physical damage.
 - Where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.
 - That mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
 - Be more careful that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc.
 - Appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
 - Appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
 - Joints shall be tested with detection equipment with a capability of 5 g/year of refrigerant or better, with the equipment in standstill and under operation or under a pressure of at least these standstill or operation conditions after installation. Detachable joints shall NOT be used in the indoor side of the unit (brazed, welded joint could be used).
 - In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.
2. When a FLAMMABLE REFRIGERANT is used, the requirements for installation space of appliance and /or ventilation requirements are determined according to
 - the mass charge amount (M) used in the appliance,
 - the installation location,
 - the type of ventilation of the location or of the appliance.
 - 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.
 - that 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;
 - that piping in refrigeration systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system;
 - that steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation;
 - that precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation;
 - the minimum floor area of the room shall be mentioned in the form of a table or a single figure without reference to a formula;
 - 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:
 - a. 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.
 - b. 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.

- c. 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 tightness tested according to the following requirements: 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.
 - Any servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.
3. Qualification of workers
- Any maintenance, service and repair operations must be required qualification of the working personnel. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons that joined the training and achieved competence should be documented by a certificate. The training of these procedures is carried out by national training organizations or manufacturers that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation. All training shall follow the ANNEX HH requirements of UL 60335-2-40 4th Edition.
- Examples for such working procedures are:
- breaking into the refrigeration circuit;
 - opening of sealed components;
 - opening of ventilated enclosures.

Information Servicing

1. Checks to the area

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

2. Work procedure

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

3. General work area

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

4. Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e., no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5. Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO₂ fire extinguisher adjacent to the charging area.

6. No ignition sources

No person carrying out work in relation to a REFRIGERATION 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.

7. Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

8. Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using FLAMMABLE REFRIGERANTS:

- the actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigeration circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant;
- marking to the equipment continues to be visible and legible, marking and signs that are illegible shall be corrected;
- refrigeration 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.

9. Checks to electrical devices

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

Initial safety checks shall include:

- that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- that there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- that there is continuity of earth bonding.

10. Sealed electrical components shall be replaced if it's damage

11. Intrinsically safe components must be replaced if it's damage

12. Wiring

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.

13. 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 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. See the following instructions of removal of refrigerant.

14. Removal and evacuation

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

The following procedure shall be adhered to:

- safely remove refrigerant following local and national regulations;
- evacuate;
- purge the circuit with inert gas (optional for A2L);
- evacuate (optional for A2L);
- continuously flush or purge with inert gas when using flame to open circuit; and
- open the circuit.

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

For appliances containing flammable refrigerants, refrigerants purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

The outlet for the vacuum pump shall not be close to any potential ignition sources, and ventilation shall be available.

15. Charging procedures

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

- Works shall be undertaken with appropriate tools only (In case of uncertainty, please consult the manufacturer of the tools for use with flammable refrigerants)
- 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 upright.
- Ensure that the refrigeration 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 refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with oxygen free nitrogen (OFN). The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

16. Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically
- c) Before attempting the procedure ensure that:
 - mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - all personal protective equipment is available and being used correctly;
 - the recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with instructions.
- h) Do not overfill cylinders (no more than 80 % volume liquid charge)
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

17. Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned 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.

18. Recovery

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

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated

for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i. e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If 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.

19. Unventilated areas

- 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.

- If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than A_{min} , 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.

- 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 700 °C and electric switching devices.

- Only auxiliary devices (such as certificated heater kit) approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork.

- 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.

- REFRIGERANT SENSORS for REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS Shall Only be replaced with sensors specified by the certified technician.

- LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.

20. Transportation, marking and storage for units

1. Transport of equipment containing flammable refrigerants

- Compliance with the transport regulations

2. Marking of equipment using signs

- Compliance with local regulations

3. Disposal of equipment using flammable refrigerants

- Compliance with national regulations

4. Storage of equipment/appliances

- The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

5. Storage of packed (unsold) equipment

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

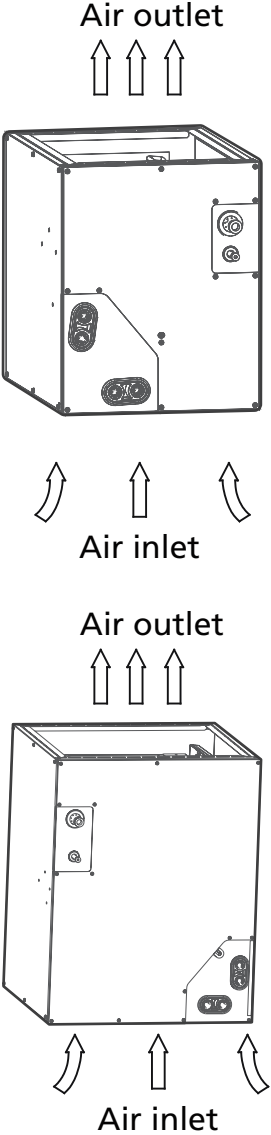
The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

INDOOR UNIT PARTS AND MAJOR FUNCTIONS

1. UNIT PARTS



2. OPERATING CONDITIONS

Use the system under the following temperatures for safe and effective operation. If the air conditioner is used under different conditions, it may malfunction or become less efficient.

INVERTER SPLIT TYPE

	COOL mode	HEAT mode	DRY mode
Room Temperature	16°C - 32°C (60°F - 90°F)	0°C - 30°C (32°F - 86°F)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Recommend Outdoor Temperature	-30°C - 50°C (-22°F - 122°F) (For Hyper Heat Series)	-30°C - 24°C (-22°F - 75°F) (For Hyper Heat Series)	0°C - 50°C (32°F - 122°F)
	-25°C - 50°C (-13°F - 122°F) (For Regular Heat And Cooling Only Series)	-25°C - 24°C (-13°F - 75°F) (For Regular Heat Series)	

FOR OUTDOOR UNITS WITH AUXILIARY ELECTRIC HEATER

When outside temperature is below 0°C(32°F), we strongly recommend keeping the outdoor unit powered at all times to prevent damage to equipment.

● NOTICE

Room relative humidity less than 80%. If the air conditioner operates in excess of this figure, the surface of the air conditioner may attract condensation. When the gas furnace enters heating mode, the air conditioner in a closed state for a long time.

TO FURTHER OPTIMIZE THE PERFORMANCE OF YOUR UNIT, DO THE FOLLOWING:

- Keep doors and windows closed.
- Limit energy usage by using TIMER ON and TIMER OFF functions.
- Do not block air inlets or outlets.
- Regularly inspect and clean air filters.

3. FEATURES

Refrigerant Leak Detection System

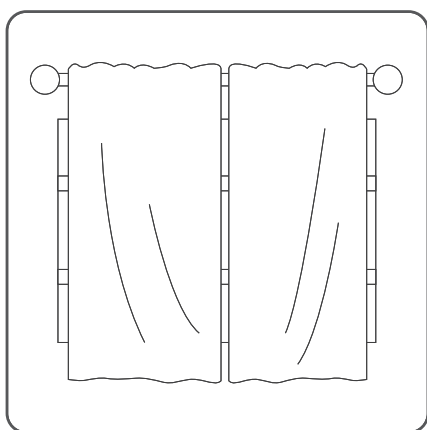
In the event of a refrigerant leak, the LCD screen will display “ELOC” or “EHC1” or “EHC2” and the LED indicator light will flash. The default temperature of the first power-on is set to 60 °F for refrigeration and 86 °F for heating. When the temperature stops, the temperature is set at the room temperature at that time.

● NOTICE

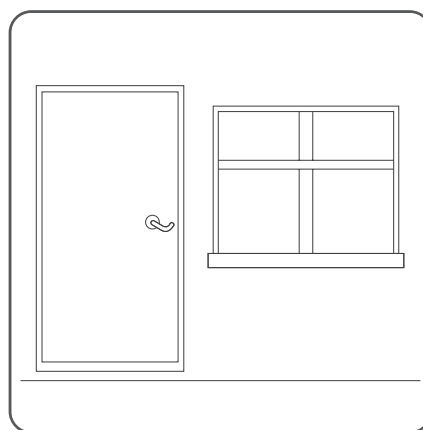
- Under normal working conditions, the switch, wind speed and temperature cannot be adjusted by remote control.
- Requirements of wire controller: Control AUX function for live heating.

4. ENERGY SAVING TIPS

- **DO NOT** set the unit to excessive temperature levels.
- While cooling, close the curtains to avoid direct sunlight.
- Doors and windows should be kept closed to keep cool or warm air in the room.
- **DO NOT** place objects near the air inlet and outlet of the unit.
- Replace the air filter every 30 to 90 days depending on thickness and MERV.



Closing curtains during heating also helps keep the heat in



Doors and windows should be kept closed

CARE AND MAINTENANCE

To continue high performance and minimize possible equipment failure, it is essential that periodic maintenance be performed on this equipment. Consult your local dealer as to the proper frequency of maintenance, but it should be done at least annually. The ability to properly perform maintenance on this equipment requires certain mechanical skills and tools. If you do not possess these, contact your dealer for maintenance. The only consumer service recommended or required is filter replacement or cleaning on a monthly basis.

CLEANING YOUR INDOOR UNIT

BEFORE CLEANING OR MAINTENANCE

Always turn off your air conditioner system and disconnect its power supply before cleaning or maintenance.

- Contact an authorized service technician for repair or maintenance. Improper repair and maintenance may cause water leakage, electrical shock, or fire, and may void your warranty.
- **Do not** substitute a blown fuse with a higher or lower amperage rating fuse, as this may cause circuit damage or an electrical fire. Replacement Fuse must be identical to one removed.
- Make sure the drain hose is set up according to the instructions. Failure to do so could cause leakage and result in personal property damage, fire and electric shock.
- Make sure that all wires are connected properly. Failure to connect wires according to instructions can result in electrical shock or fire.

CAUTION FOR ALL PIPES INSTALLATION

Only use a soft, dry cloth to wipe the unit clean. If the unit is especially dirty, you can use a cloth soaked in warm water to wipe it clean.

- **Do not** use chemicals or chemically treated cloths to clean the unit.
- **Do not** use benzene, paint thinner, polishing powder or other solvents to clean the unit. They can cause the plastic surface to crack or deform. Use of volatile cleaners may cause fire, resulting in injury or death.
- **Do not** use water hotter than 40°C (104°F) to clean the front panel. This can cause the panel to deform or become discolored.
- **Do not** wash the unit under running water. Doing so creates an electrical hazard.
- Clean the unit using a damp, lint-free cloth and neutral detergent. Dry the unit with a dry, lint-free cloth.

NOTICE

Inspect and clean or replace air filter each month or as required. Failure to follow this caution may result in environmental damage. Remove and recycle all components or materials (i.e., oil, refrigerant, etc.) before unit final disposal.

CAUTION

- Before changing the filter or cleaning, turn off the unit and disconnect its power supply.
- When removing filter, do not touch metal parts in the unit. The sharp metal edges can cut you.
- Do not use water to clean the inside of the indoor unit. This can destroy insulation and cause electrical shock.
- Do not expose filter to direct sunlight when drying. This can shrink the filter.
- Any maintenance and cleaning of outdoor unit should be performed by an authorized dealer or a licensed service provider.
- Any unit repairs should be performed by an authorized dealer or a licensed service provider.

Maintenance your AC.

Maintenance – Long Periods of Non-Use

If you plan not to use your air conditioner for an extended period of time, do the following:



Turn on FAN function until unit dries out completely

Maintenance – Pre-Season Inspection

After long periods of non-use, or before periods of frequent use, do the following:



Check for damaged wires



Check for leaks



Make sure nothing is blocking all air inlets and outlets



TROUBLESHOOTING

SAFETY PRECAUTIONS

If any of the following conditions occurs, turn off your unit immediately!

- You smell a burning odor.
- The unit emits loud or abnormal sounds.
- A power fuse blows or the circuit breaker frequently trips.
- Water or other objects fall into or out of the unit.

DO NOT ATTEMPT TO FIX THESE YOURSELF! CONTACT AN AUTHORIZED SERVICE PROVIDER IMMEDIATELY!

Common Issues

The following problems are not a malfunction and in most situations will not require repairs.

Issue	Possible Causes
Unit does not turn on when pressing ON/OFF button	The Unit has a 3-minute protection feature that prevents the unit from overloading. The unit cannot be restarted within three minutes of being turned off.
	Cooling and Heating Models: If the Operation light and PRE-DEF (Pre-heating/Defrost) indicators are lit up, the outdoor temperature is too cold and the unit's anti-cold wind is activated in order to defrost the unit.
	In Cooling-only Models: If the "Fan Only" indicator is lit up, the outdoor temperature is too cold and the unit's anti-freeze protection is activated in order to defrost the unit.
The unit changes from COOL/HEAT mode to FAN mode	The unit may change its setting to prevent frost from forming on the unit. Once the temperature increases, the unit will start operating in the previously selected mode again.
	The set temperature has been reached, at which point the unit turns off the compressor. The unit will continue operating when the temperature fluctuates again.
The indoor unit emits white mist	In humid regions, a large temperature difference between the room's air and the conditioned air can cause white mist.
Both the indoor and outdoor units emit white mist	When the unit restarts in HEAT mode after defrosting, white mist may be emitted due to moisture generated from the defrosting process.
The indoor unit makes noises	A squeaking sound is heard when the system is OFF or in COOL mode. The noise is also heard when the drain pump (optional) is in operation.
	A squeaking sound may occur after running the unit in HEAT mode due to expansion and contraction of the unit's plastic parts.
Both the indoor unit and outdoor unit make noises	Low hissing sound during operation: This is normal and is caused by refrigerant gas flowing through both indoor and outdoor units.
	Low hissing sound when the system starts, has just stopped running, or is defrosting: This noise is normal and is caused by the refrigerant gas stopping or changing direction.
	Squeaking sound: Normal expansion and contraction of plastic and metal parts caused by temperature changes during operation can cause squeaking noises.

Issue	Possible Causes
The outdoor unit makes noises	The unit will make different sounds based on its current operating mode.
Dust is emitted from either the indoor or outdoor unit	The unit may accumulate dust during extended periods of non-use, which will be emitted when the unit is turned on. This can be mitigated by covering the unit during long periods of inactivity.
The unit emits a bad odor	The unit may absorb odors from the environment (such as furniture, cooking, cigarettes, etc.) which will be emitted during operations.
	The unit's filters have become moldy and should be cleaned.
The fan of the outdoor unit does not operate	During operation, the fan speed is controlled to optimize product operation.

NOTICE

If problem persists, contact a local dealer. Provide them with a detailed description of the unit malfunction as well as your model number.

TROUBLESHOOTING

When troubles occur, please check the following points before contacting a repair company.

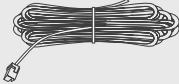
Problem	Possible Causes	Solution
Poor Cooling Performance	Temperature setting may be higher than ambient room temperature	Lower the temperature setting
	The heat exchanger on the indoor or outdoor unit is dirty	Clean the affected heat exchanger
	The air filter is dirty	Remove the filter and clean it according to instructions
	The air inlet or outlet of either unit is blocked	Turn the unit off, remove the obstruction and turn it back on
	Doors and windows are open	Make sure that all doors and windows are closed while operating the unit
	Excessive heat is generated by sunlight	Close windows and curtains during periods of high heat or bright sunshine
	Too many sources of heat in the room (people, computers, electronics, etc.)	Reduce amount of heat sources
	Low refrigerant due to leak or long-term use	Check for leaks, re-seal if necessary and top off refrigerant

Problem	Possible Causes	Solution
The unit is not working	Power failure	Wait for the power to be restored
	The power is turned off	Turn on the power
	The fuse is burned out	Replace the fuse
	The Unit's 3-minute protection has been activated	Wait three minutes after restarting the unit
	Timer is activated	Turn timer off
The unit starts and stops frequently	There's too much or too little refrigerant in the system	Check for leaks and recharge the system with refrigerant.
	Incompressible gas or moisture has entered the system.	Evacuate and recharge the system with refrigerant
	System circuit is blocked	Determine which circuit is blocked and replace the malfunctioning piece of equipment
	The compressor is broken	Replace the compressor
	The voltage is too high or too low	Install a manostat to regulate the voltage
Poor heating performance	The outdoor temperature is extremely low	Use auxiliary heating device
	Cold air is entering through doors and windows	Make sure that all doors and windows are closed during use
	Low refrigerant due to leak or long-term use	Check for leaks, re-seal if necessary and top off refrigerant

ACCESSORIES

The air conditioning system comes with the following accessories. Use all of the installation parts and accessories to install the air conditioner. Improper installation may result in water leakage, electrical shock and fire, or equipment failure.

ACCESSORIES (PACKED WITH THE INDOOR UNIT)

No	Name	Picture	Quantity	Remark
1	Manual		1	
2	A-COIL Mini Interface		1	With separate package (Part on top of foam)
3	Wired controller		1	With separate package
4	Screws		3	M4*35 (For mounting on the wall), in the control box package
5	Screws		4	M4*16, in the control box package
6	Anchors		3	(For mounting on the wall), in the control box package
7	Room Temp. Sensor (T1)		1	In the control box package
8	Room Temp. Sensor (T1) (5m)		1	In the control box package
9	Ferrite Clamp		1	In the control box package
10	Cable ties		1	In the control box package

NOTICE

The wired system control functions as an IR receiver for the handheld remote, if the remote is not used it must be retained with the indoor unit to adjust parameters, and for troubleshooting.

INDOOR UNIT INSTALLATION

CAUTION

Install the indoor and outdoor units, cables and wires at least 3-1/5ft (1m) from televisions or radios to prevent static or image distortion. Depending on the appliances, a 3-1/5ft (1m) distance may not be sufficient.

The Indoor unit must be electrically grounded per national and local electrical code.

SELECT THE INSTALLATION LOCATION OF INDOOR UNITS

WARNING DO NOT LOCATIONS:



DO NOT install the indoor unit in a moist environment. Excessive moisture can corrode the equipment, electrical components, and cause electrical shorts.



Areas with strong electromagnetic waves.



Coastal areas with high salt content in the air.



Areas with oil drilling or fracking.



Areas that store flammable materials or gas.



Areas where there may be detergent or other corrosive gases in the air, such as bathrooms, or laundry rooms.



Areas where the air inlet and outlet may be obstructed.

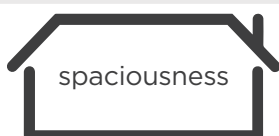


Danger of explosion. Keep flammable materials and vapors, such as gasoline, away from air handler.

WARNING MUST BE INSTALLED IN A LOCATION THAT MEETS THE FOLLOWING REQUIREMENTS:

A stable position

- ☑ Securely install the indoor unit on a structure that can support its weight. If the structure is too weak, the unit may fall and cause personal injury, unit and property damage, or death.



- ☑ Enough room for installation and maintenance.

- ☑ Enough room for the connecting pipe and drainpipe.



- ☑ Place air handler so that heating elements are at least 18 inches (46 cm) above the floor for a garage installation. Failure to follow these instructions can result in death, explosion, or fire.

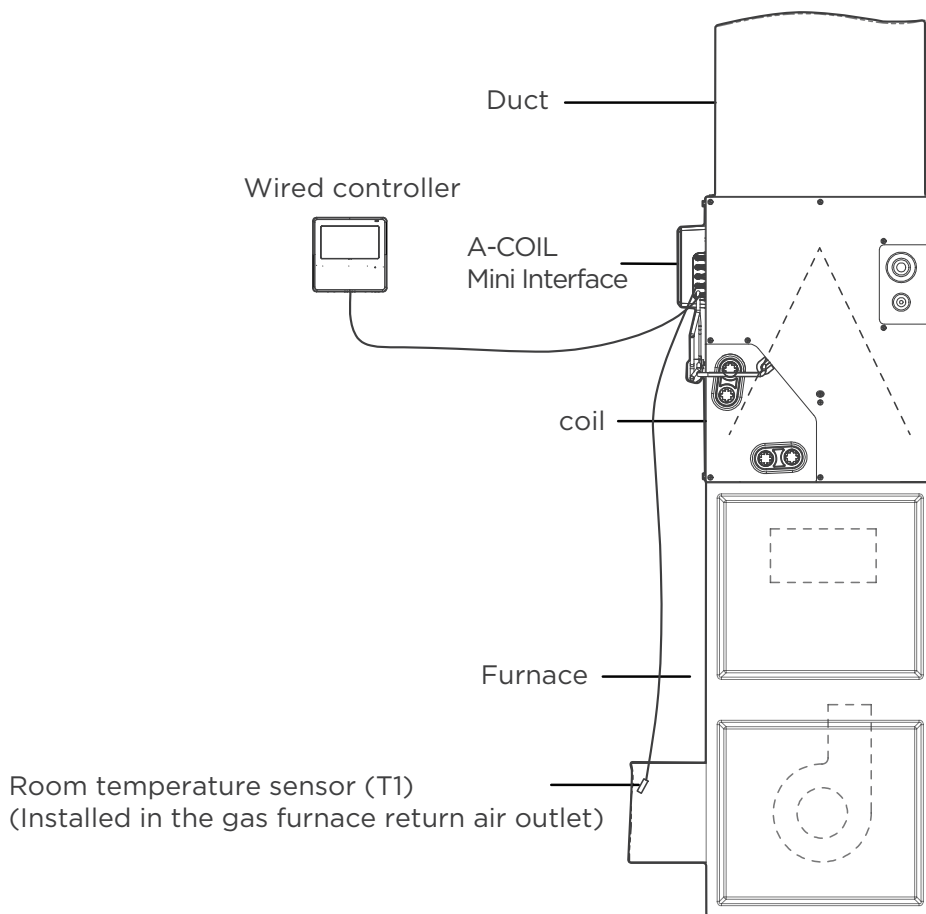
Must support the weight of the indoor unit.

- ☑ The structure that the equipment is suspended from must support the weight of the indoor unit.

⚠ WARNING

There must be an airtight seal between the bottom of the air handler and the return air plenum. Use fiberglass sealing strips, foil duct tape, caulking, or equivalent sealing method between the plenum and the air handler cabinet to ensure a tight seal. Return air must not be drawn from a room where this air handler or any gas-fueled appliance (i.e., water heater), or carbon monoxide-producing device (i.e., wood fireplace) is installed.

1. SYSTEM INTRODUCTION



AIRFLOW PERFORMANCE

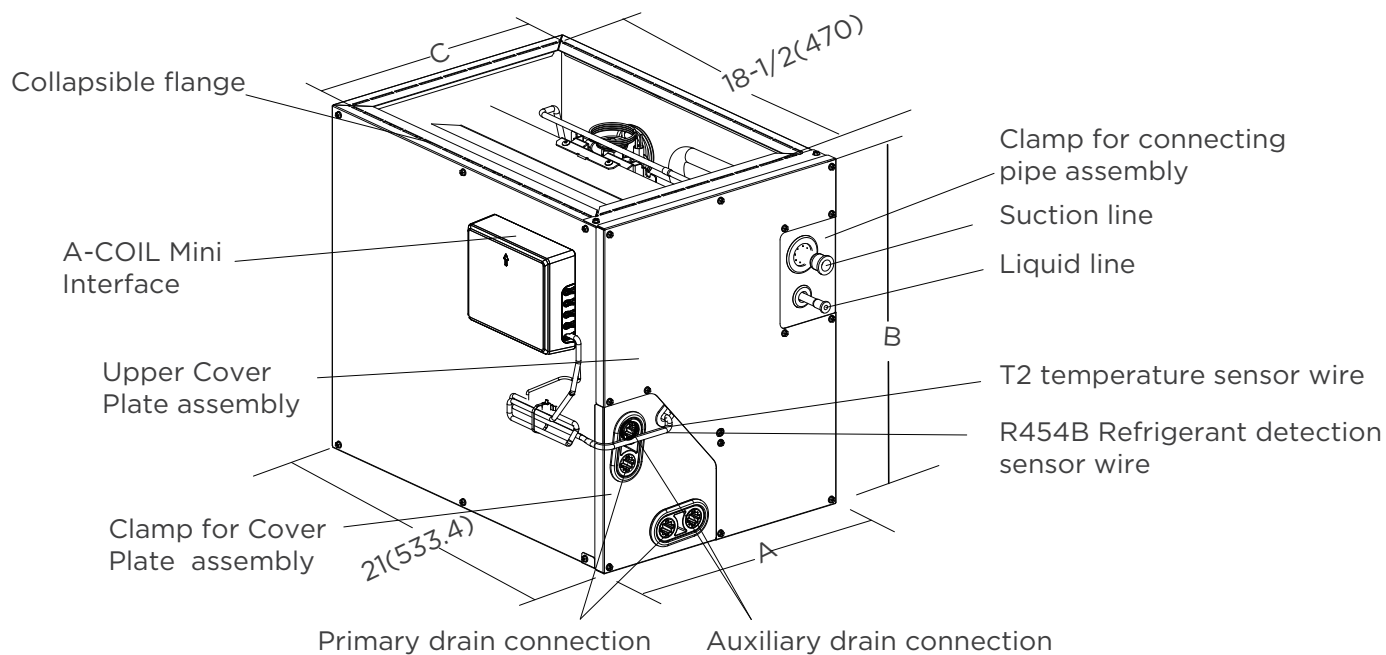
Airflow performance [CFM VS Pressure drop]

Model	Static Pressure/Pa		25	40	50	65	75	85	100	110	120	130	140	150	160	170	180
	Static Pressure/inch		0.1	0.16	0.2	0.26	0.3	0.34	0.4	0.44	0.48	0.52	0.56	0.6	0.64	0.68	0.72
GCHMA24RBAS1	DRY/m ³ /h		913	1238	1426	1703	1858	2033	2175	/	/	/	/	/	/	/	/
	DRY/CFM		537	728	839	1002	1093	1196	1279	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/m ³ /h		843	1141	1308	1557	1697	1873	2002	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/CFM		496	671	769	916	998	1102	1178	/	/	/	/	/	/	/	/
GCHMA36RBAS1	DRY/m ³ /h		941	1252	1422	1662	1815	1994	2256	/	/	/	/	/	/	/	/
	DRY/CFM		554	736	836	978	1068	1173	1327	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/m ³ /h		848	1139	1305	1522	1646	1834	2066	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/CFM		499	670	768	895	968	1079	1215	/	/	/	/	/	/	/	/
GCHMA36RCAS1	DRY/m ³ /h		958	1306	1505	1778	1950	2115	2351	/	/	/	/	/	/	/	/
	DRY/CFM		564	768	886	1046	1147	1244	1383	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/m ³ /h		865	1193	1388	1638	1781	1955	2161	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/CFM		509	701	817	964	1048	1150	1271	/	/	/	/	/	/	/	/
GCHMA60RDAS1	DRY/m ³ /h		980	1280	1433	1705	1850	1985	2280	2450	2580	2652	2713	2862	2935	3012	3110
	DRY/CFM		576	753	843	1003	1088	1168	1341	1441	1518	1560	1596	1684	1726	1772	1829
	WET/m ³ /h		910	1238	1380	1660	1778	1855	2018	2280	2400	2430	2522	2580	2722	2840	2980
	WET/CFM		535	728	812	976	1046	1091	1187	1341	1412	1429	1484	1518	1601	1671	1753

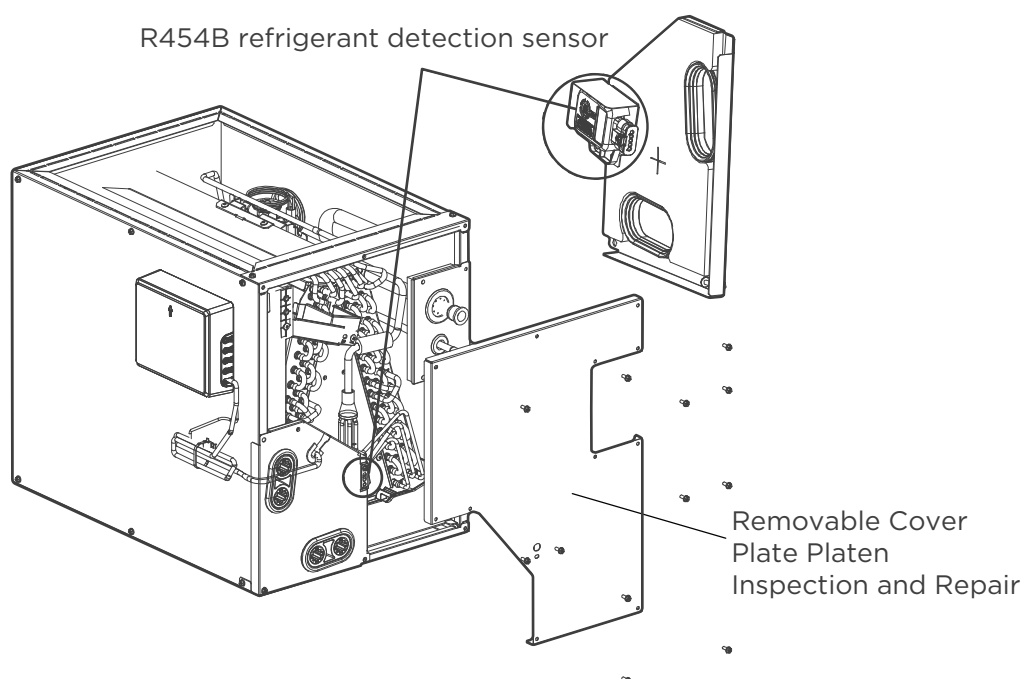
Data based on wet coil with air inlet at 80 F DB/ 67 F WB without air filter.
The maximum allowable pressure drop is 0.4 in.WC.
The maximum CFM is the data at 0.4 in.WC. Pressure.

2. UNIT DIMENSIONS

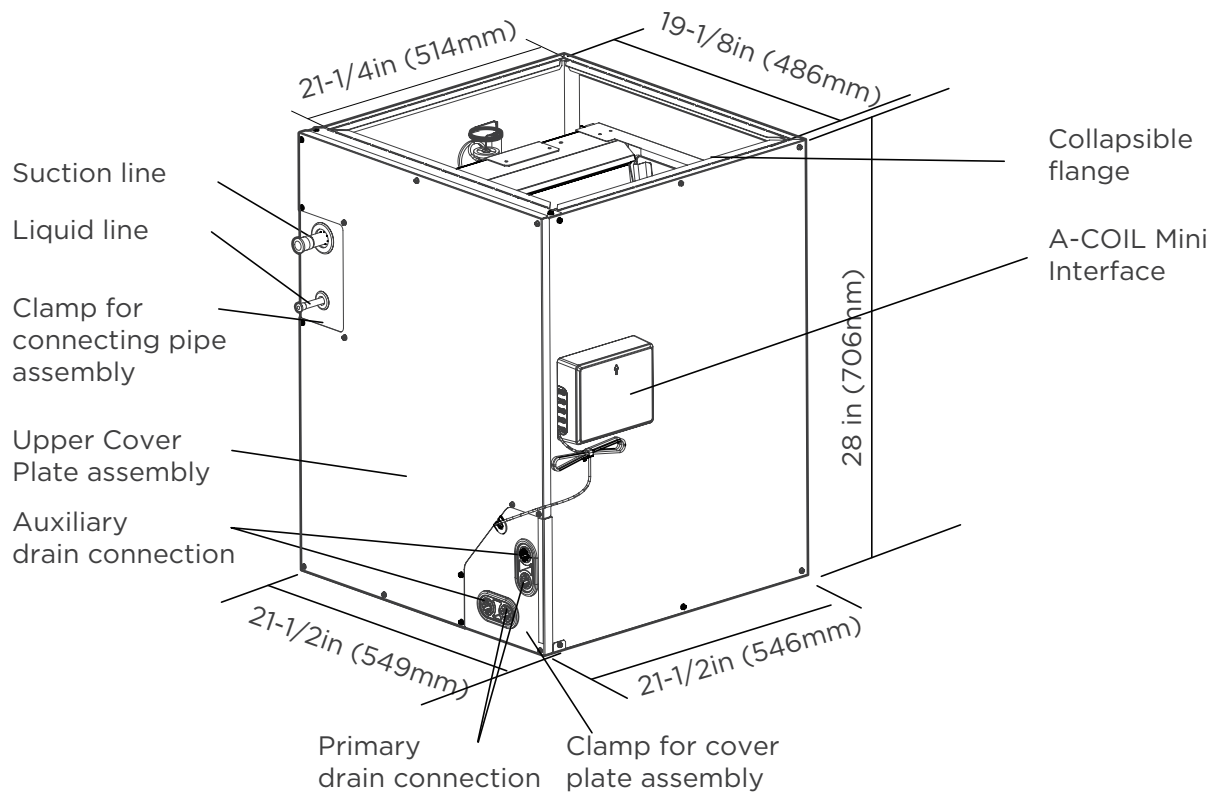
Unit: in(mm)



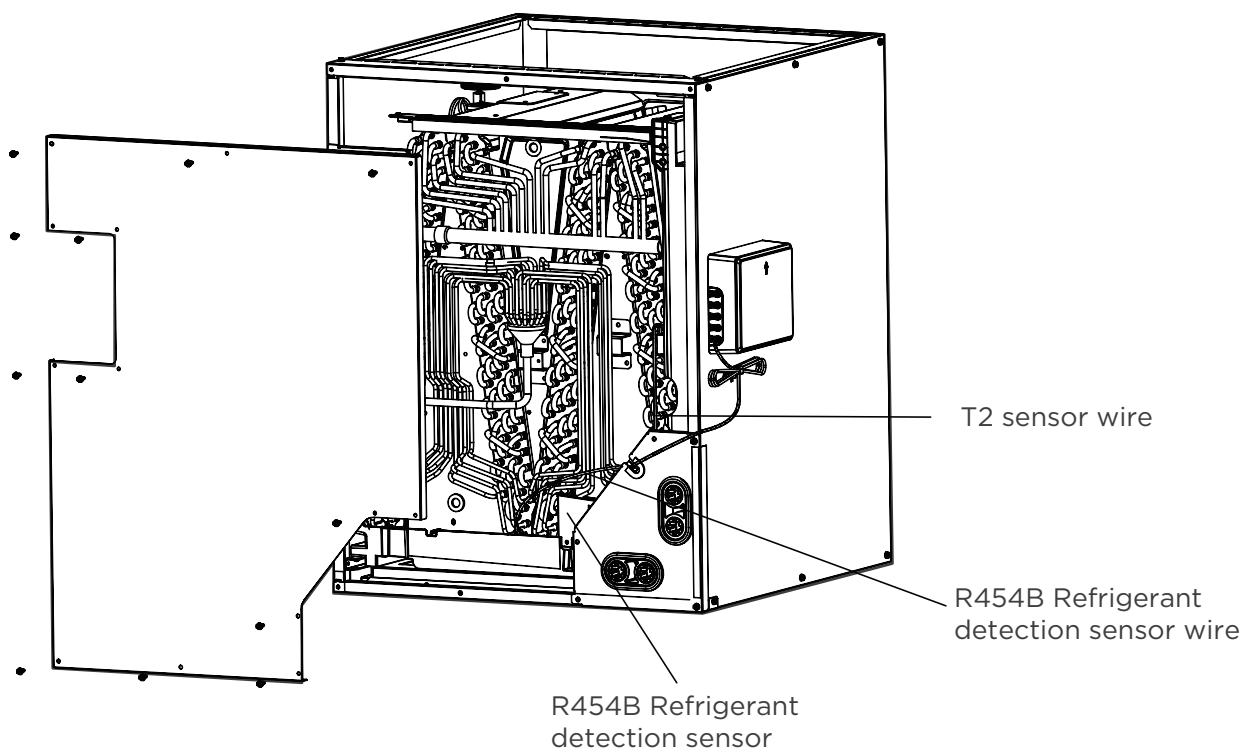
Model	GCHMA24RBAS1		GCHMA36RBAS1	
Dimensions	inch	mm	inch	mm
A	17-1/2	445	17-1/2	445
B	18	457	23-1/2	599
C	16-3/16	411	16-3/16	411
Model	GCHMA36RCAS1		GCHMA60RDAS1	
Dimensions	inch	mm	inch	mm
A	21	534	24-1/2	622
B	24	611	28	711
C	19-3/4	502	23-1/4	591



CASED DIMENSIONS AND COMPONENT LOCATION



Model	GCHMA48RCAS1
--------------	---------------------



CASED DIMENSIONS AND COMPONENT LOCATION

3. CODES & REGULATIONS

This product is designed and manufactured to comply with national codes.

Installation in accordance with such codes and/or prevailing local codes/regulations is the responsibility of the installer. The manufacturer assumes no responsibility for equipment installed in violation of any codes or regulations.

The United States Environmental Protection Agency (EPA) has issued various regulations regarding the introduction and disposal of refrigerants. Failure to follow these regulations may harm the environment and can lead to the imposition of substantial fines. Should you have any questions please contact the local office of the EPA.

4. INSPECTION UPON UNIT ARRIVAL

As soon as unit is received, it should be inspected and noted for possible shipping damage during transportation. It is carrier's responsibility to cover the cost of shipping damage. Manufacturer or distributor will not accept a claim from contractors for any transportation damage.

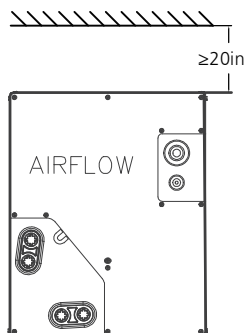
5. CLEARANCES

Following clearances should be provided during installation

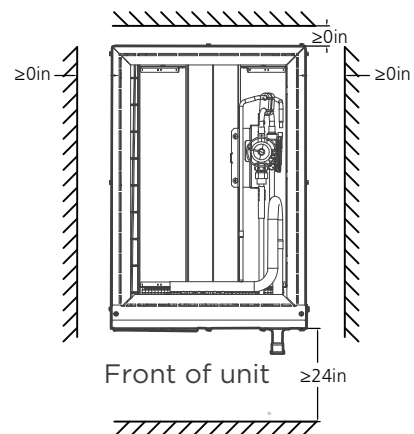
- a. Maintenance and service access, including coil cleaning and coil assembly removal
- b. Refrigerant piping and connections
- c. Condensate drain line

Ensure the proper installation, Select a solid and level site.

Ensure enough space required for installation and maintenance

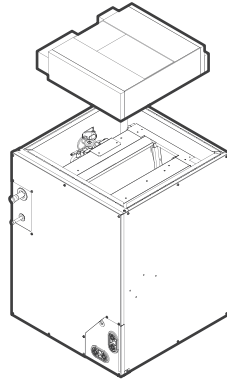


Front view of the indoor unit clearance
(including air duct)



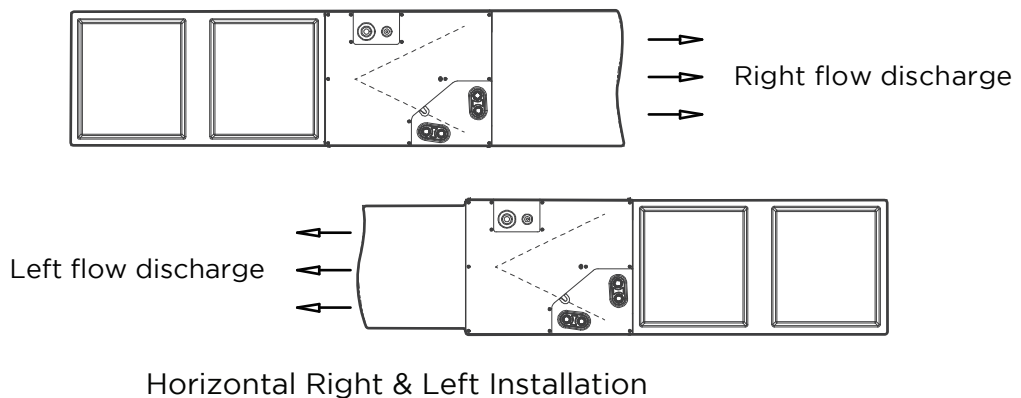
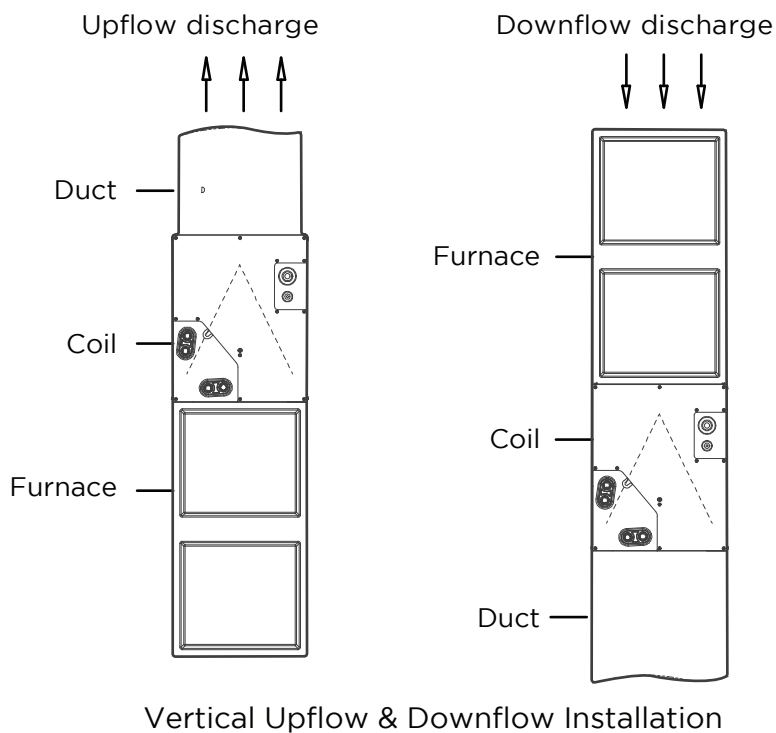
Top View of the indoor unit clearance
(including air duct)

6. INSTALLATION AND TRAP CONNECTION

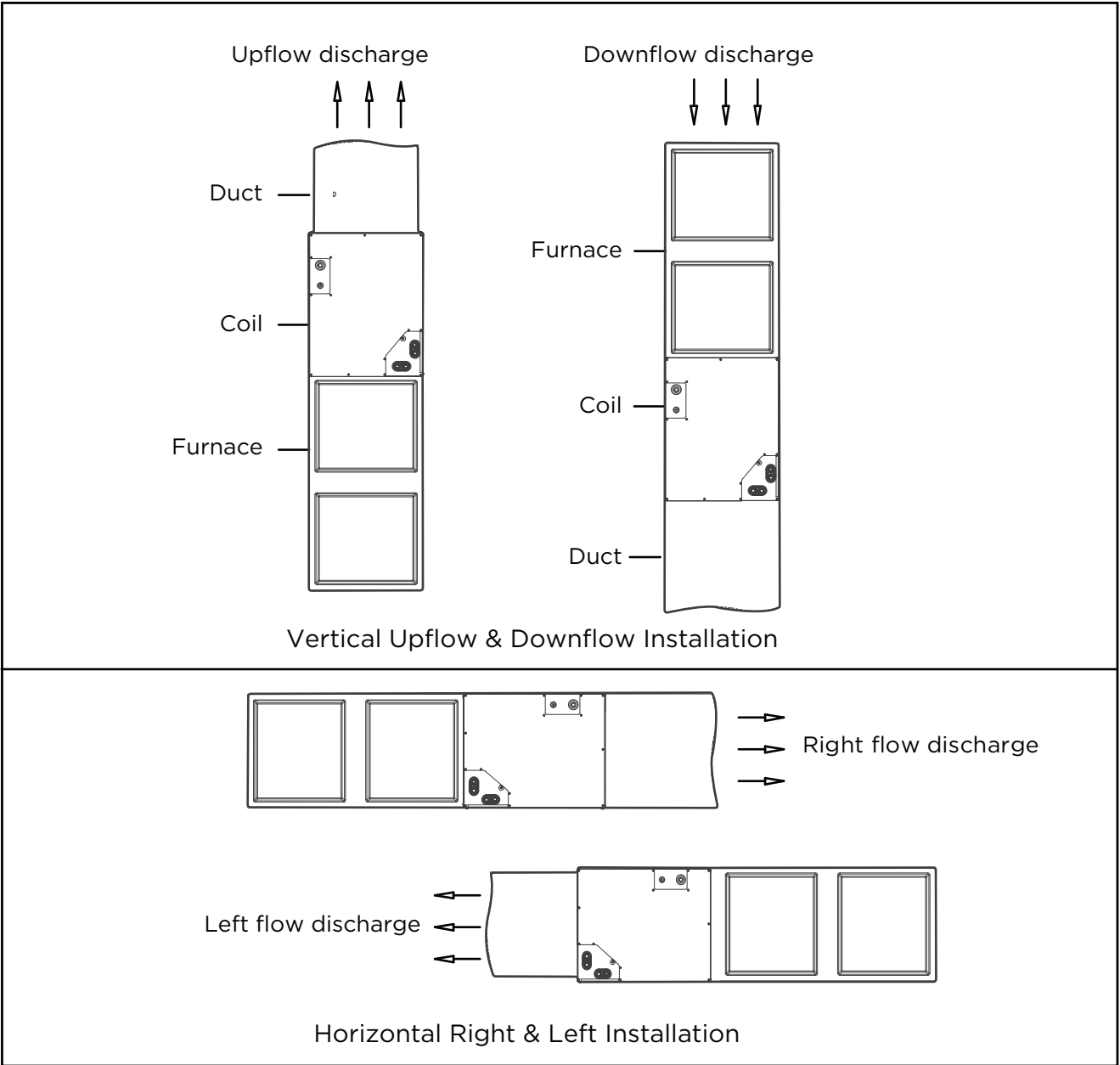


Take out the packing before installation (For some models)

1. Coil installation and drain connection.
2. Installation steps for cased coil:
 - A. Shut off or disconnect gas furnace's power and remove gas pipe if necessary.
 - B. Disconnect and remove a sufficient portion of the supply ductwork to provide clearance for the cased coil.
 - C. Ensure that the coil is leveled well and seal the gap between coil and furnace. In case that coil and furnace sizes are not matched, use proper size of sheet metal or other material to fill the gap and seal the gap to prevent air leak.
 - D. Reconnect the ductwork to the coil case, and seal any leakage.
 - E. Reconnect Power line on gas furnace, turn on the furnace to check any sign of leakage



Installation type 1: Typical coil installation on furnace



Installation type 2: Model GCHMA48RCAS1 coil installation on furnace

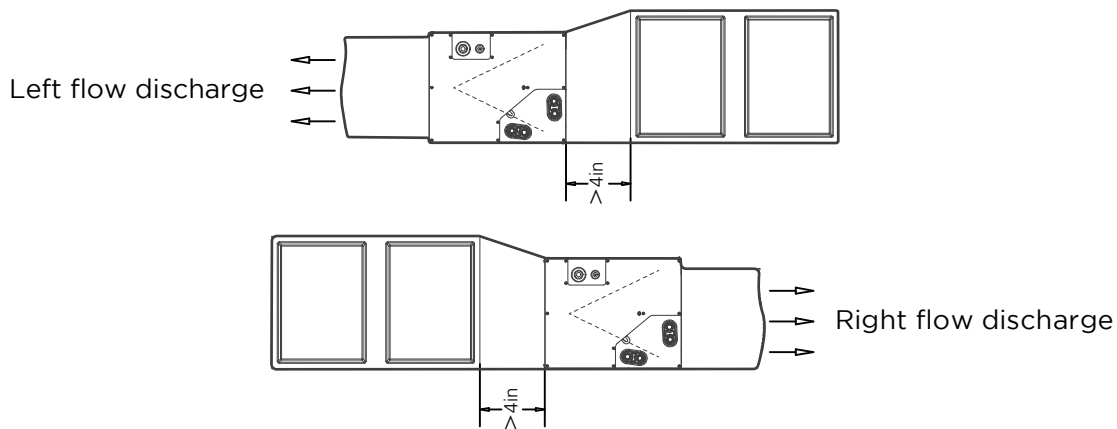
7. INSTALLATION

7.1 INSTALLATION OF EVAPORATOR COILS

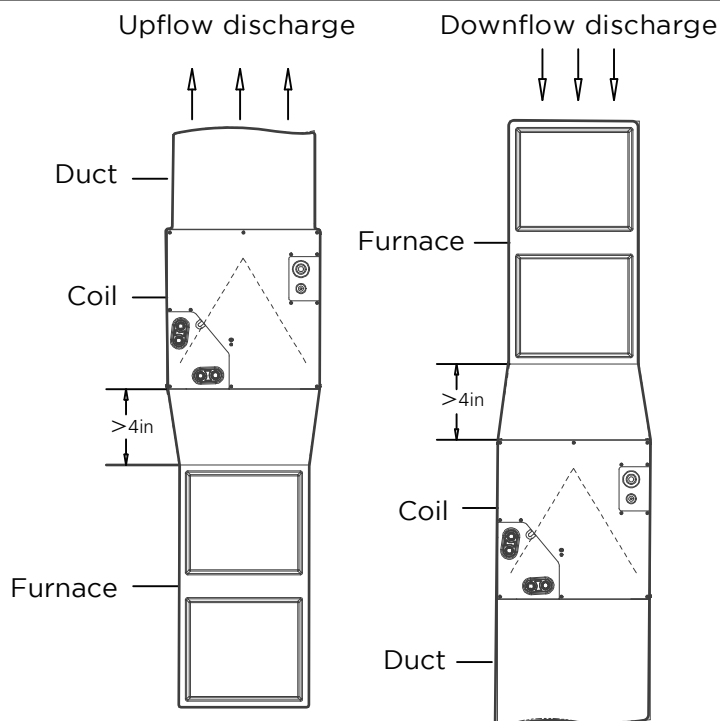
Upflow coil installation

The cased coil is designed to fit furnaces of the same width.

1. Set coil in place on upflow furnace discharge air opening.
2. Ensure coil is level for proper condensate drainage. Do not tip coil toward condensate drain. Coil casing need not be fastened or screwed to furnace.
3. When installing wider coil on narrow furnace, create field fabricated adapter.

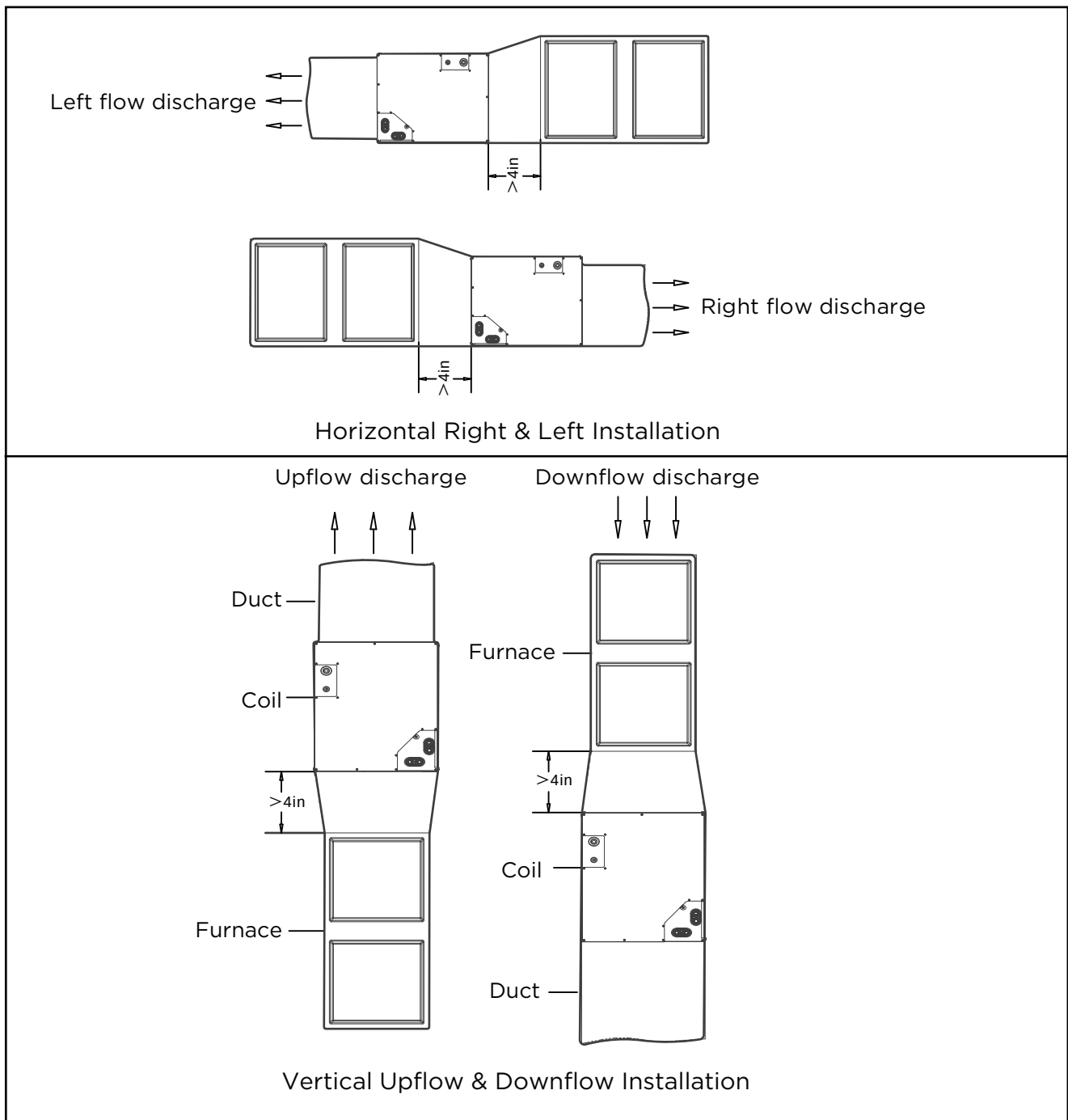


Horizontal Right & Left Installation



Vertical Upflow & Downflow Installation

Installation type 3: Adapter(s) installation when coil overhangs furnace



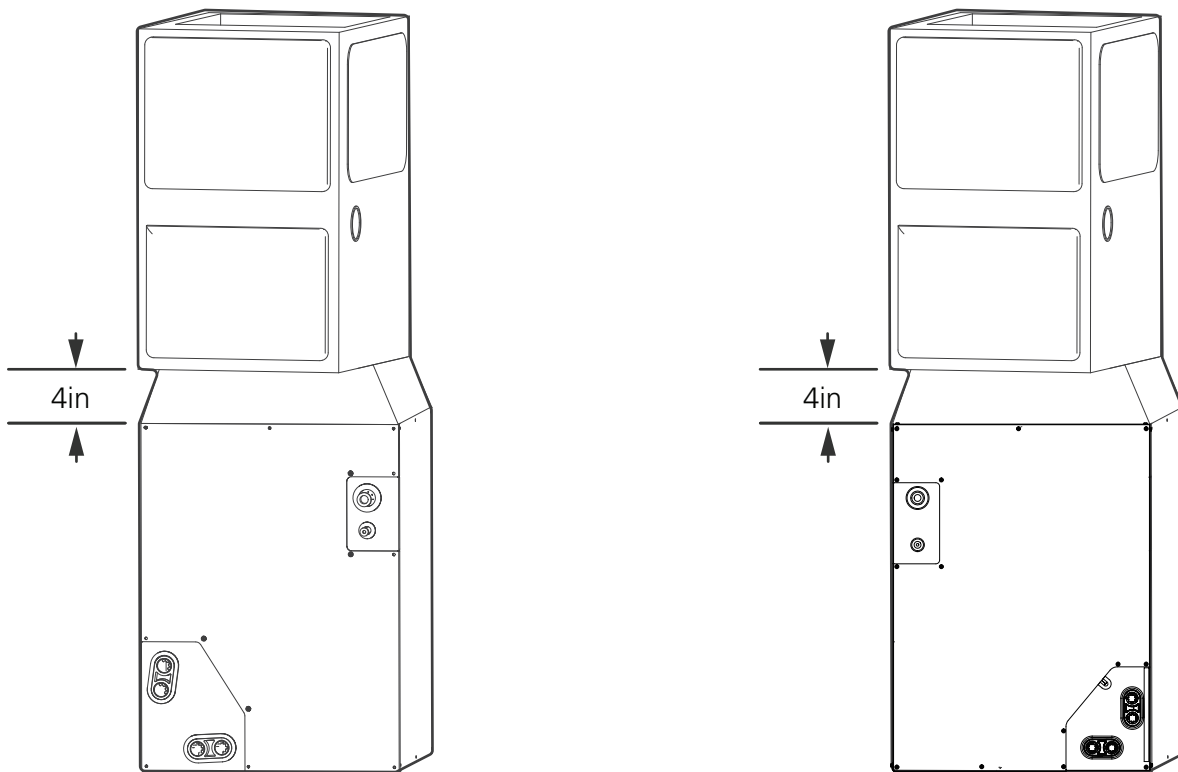
**Installation type 4:
Adapter(s) installation when GCHMA48RCAS1 coil overhangs furnace**

NOTE: On upflow installations where the indoor coil is placed in an unconditioned space, a 6" wide piece of insulation should be applied and wrapped around the outside of coil casing and supply duct contact point.

NOTE: Consult the furnace installation instructions for any special requirements when installing the coil to the furnace.

Downflow Coil Installation

IMPORTANT: If the airflow is high due to ductwork or other causes, and there is a chance for water blow off, it is recommended that a 4-in. minimum field-supplied adapter be placed between the coil and the furnace to allow the air to distribute evenly to both coil slabs.



1. Set cased coil on supply duct opening.
2. Place field fabricated 4-in. minimum adapter on coil casing. Adapter should be tapered to fit coil/furnace combination when one of them is larger than the other.
3. Set furnace on adapter.

NOTE: In downflow installation with a 4-way multiposition furnace, break off perforated duct flanges on furnace. See furnace installation instructions.

7.2 INSTALLATION OF REFRIGERANT SENSOR

The wire of the refrigerant sensor must be connected to the leak mitigation control kit. For specific operation instructions, please refer to the Wiring Diagrams and Explanatory label of the leak mitigation control kit.

WARNING: When using a gas furnace for heating, ensure that the heat exchanger temperature does not exceed 200°F. Exceeding this temperature may cause the refrigerant leak sensor to malfunction, which can lead to a hazardous situation.

Horizontal Coil Installation

The unit can be installed on a work platform, secured to roof truss in attic, suspended from hangers on floor joists in crawl space, or installed on blocks. It is designed to allow airflow in either direction, to mate with horizontal-left or horizontal-right furnace installations. Ensure coil cabinet is level side to side and front to back. It is allowable to add up to 1/2-in. additional slope over length and depth of coil cabinet in the direction of drain pan connection.

Horizontal Right Installation

1. Use field fabricated attachment plates to secure coil to furnace.
2. Use self-tapping screws to mount attachment plates to coil casing.
3. Connect furnace snugly against coil casing.
4. Use self-tapping screws to attach furnace.
5. Seal joint between coil casing and furnace to create an air tight seal using locally approved materials.
6. If coil is wider than furnace, use 4-in minimum transition and self-tapping screws to attach furnace.

Horizontal Left Installation

1. Unbend the 4 tabs at the right side of the casing.
2. Connect furnace snugly against coil casing.
3. Use self-tapping screws to attach furnace.
4. Seal joint between coil casing and furnace to create air tight seal using locally approved materials.
5. If coil is wider than furnace, use 4-in. Minimum transition and self-tapping screws to attach furnace.

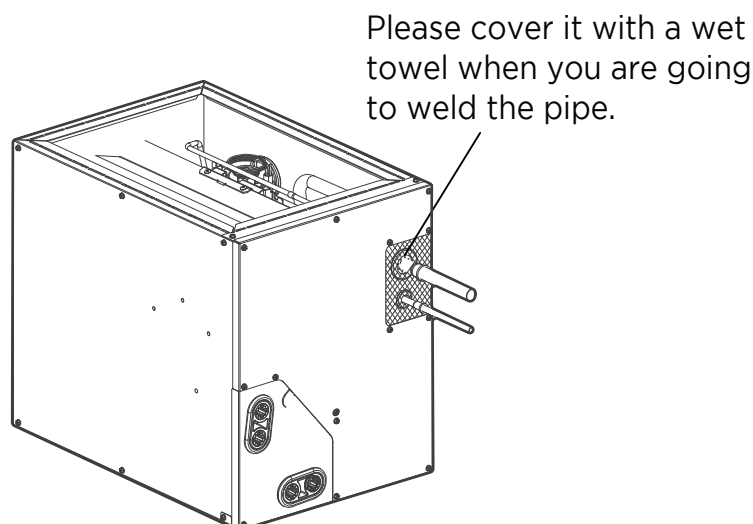
7.3 REFRIGERANT LINE CONNECTIONS

⚠ WARNING

- Failure to follow this warning could result in personal injury. Wear eye protection.
- Coil is factory charged with 15 psi nitrogen. The coil is under pressure and TXV screen is in place behind liquid line plug. DO NOT remove liquid line plug first, always remove the suction line plug first to depressurize the coil.

NOTE: Factory nitrogen charge may escape past rubber plugs during storage. This does not indicate a leaking coil nor warrant return of the coil. Size and install refrigerant lines according to information provided with outdoor unit.

Route refrigerant lines to the coil in a manner that will not obstruct service access to the unit or removal of the filter. Do not use damaged, dirty, or contaminated tubing because it may plug refrigerant flow-control device. ALWAYS evacuate the coil and field-supplied tubing before opening outdoor unit service valves.



7.4 CONNECT REFRIGERANT, LIQUID, AND SUCTION LINES

For matched systems, use line sizes recommended in outdoor unit Installation Instructions.

CAUTION

Failure to follow this caution may result in property damage. Take precautions to ensure Aluminum tubes do not come in direct contact or allow for condensate run off with a dissimilar metal. Dissimilar metals can cause galvanic corrosion and possible premature failure.

The coil can be connected to outdoor units using field-supplied tubing of refrigerant grade. Always evacuate tubing and reclaim refrigerant when making connections or flaring tubing. Leak check connections before insulating entire suction line.

1. Remove cabinet access door.
2. Remove rubber plugs, suction plug then liquid plug, from coil stubs using a pulling and twisting motion. Hold coil stubs steady to avoid bending or distorting.
3. Remove tubing plate with rubber grommets and slide plate with grommets onto the refrigerant lines (field line-set), away from braze joints.
4. Fit refrigerant lines into coil stubs. Wrap a heat sinking material such as a wet cloth behind braze joints.
5. Wrap TXV and nearby tubing with a heat-sinking material such as a wet cloth.
6. Use 1/2 Psig Nitrogen purge in the suction and out the liquid line.
7. Braze using a Sil-Fos or Phos-copper alloy. Do not use soft solder.
8. After brazing, allow joints to cool. Carefully remove TXV bulb insulation and verify that the TXV bulb is securely fastened with hose clamp. Tighten screw a half-turn past hand tight with TXV bulb placed in the indentation with full contact with the vapor line tube. Re-wrap TXV bulb with insulation.
9. Leak check connections before insulating entire suction line.
10. Slide tubing plate with rubber grommets over joints. Position tubing at center of each grommet to ensure an air seal around the tube. Reinstall cabinet door.

CAUTION

Failure to follow this caution may result in product damage. To avoid valve damage to the refrigerant control device while brazing, valves must be wrapped with a heat-sinking material such as a wet cloth.

7.5 REFRIGERANT METERING DEVICE

These Coils have a factory installed hard shut-off TXV designed only for use with R454B refrigerant. Use only with outdoor units designed for R454B.

NOTE: ALL TXV'S HAVE PRESET SUPERHEAT SETTINGS AND ARE FIELD NON-ADJUSTABLE.

CAUTION

Failure to follow this caution may result in product damage. DO NOT BURY MORE THAN 36 IN. OF REFRIGERANT TUBING IN GROUND. If any section of tubing is buried, there must be a 6 in. vertical rise to the valve connections on the outdoor unit. If more than the recommended length is buried, refrigerant may migrate to cooler buried section during extended periods of unit shutdown, causing refrigerant slugging and possible compressor damage at start-up.

7.6 CONDENSATE DRAIN LINE CONNECTION

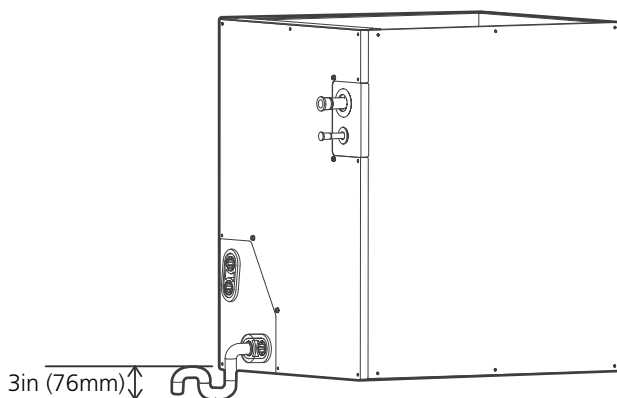
⚠ CAUTION

Failure to follow this caution may result in property damage. When installing over a finished ceiling and/or living area, install a field-fabricated secondary condensate pan under the entire unit.

The coil is designed to dispose of accumulated water through built-in condensate drain fittings. It is recommended that PVC fittings be used on the condensate pan. Do not over-tighten. Finger tighten plus 1-1/2 turns. Be sure to install plastic plug in unused condensate drain fitting. Two 3/4 inch female threaded pipe connections are provided in each coil condensate pan. A trap is not necessary on the condensate line if on the supply air side of furnace. Consult local codes for additional restrictions or precautions. If local codes require a trap, then the following guidelines are suggested to assure proper drainage. Install a trap in condensate line of coil as close to the coil as possible. Make trap at least 3 inches (76 mm) deep and no higher than the bottom of unit condensate drain opening. Pitch condensate line 1 inch (25.4 mm) for every 10 ft. of length to an open drain or sump. Make sure that the outlet of each trap is below its connection to condensate pan to prevent condensate from overflowing the drain pan. Prime all traps, test for leaks, and insulate traps and lines if located above a living area.

⚠ WARNING

- Failure to follow this warning could result in personal injury or death. Provide trap with air gap in drain line when connecting to waste (sewer) line.



NOTE: If unit is located in or above a living space, where damage may result from condensate overflow, a field-supplied, external condensate pan should be installed underneath the entire unit, and a secondary condensate line (with appropriate trap) should be run from the unit into the pan. Any condensate in this external condensate pan should be drained to a noticeable place. As an alternative to using an external condensate pan, some localities may allow the running of a separate 3/4 inch (19 mm) condensate line (with appropriate trap) per local code to a place where the condensate will be noticeable. The owner of the structure must be informed that when condensate flows from secondary drain or external condensate pan, the unit requires servicing or water damage will occur. To further protect against water damage, install a float switch to shut the unit off if the water in the secondary pan gets too high.

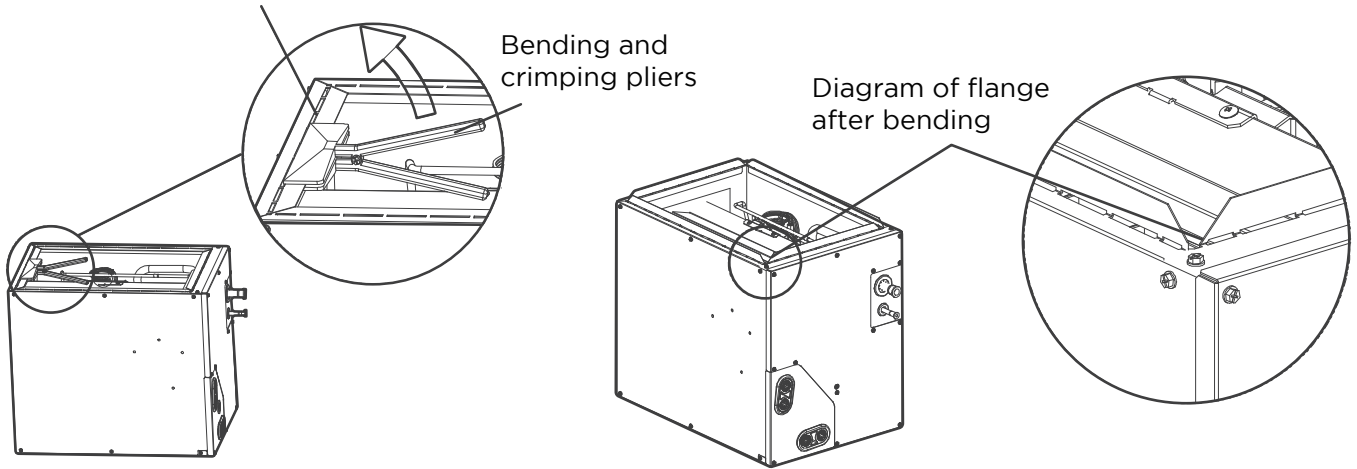
7.7 WASTE LINE CONNECTION

If the condensate line is to be connected to a waste (sewer) line, an open trap must be installed ahead of the waste line to prevent escape of sewer gases.

8. AIR DUCT INSTALLATION

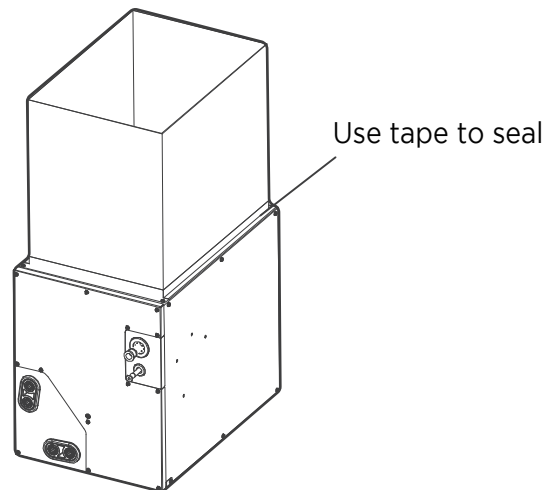
1. Flanged mounting

Clamp it in the middle of the hole and bend it up 90 degrees



step 1 :Use a tool to fold up the flange

Step 2: Fold the flanges around



step3: Seal all sides with tape and keep warm with sponge

9. A-COIL MINI INTERFACE INSTALLATION

1. Choose Install Location

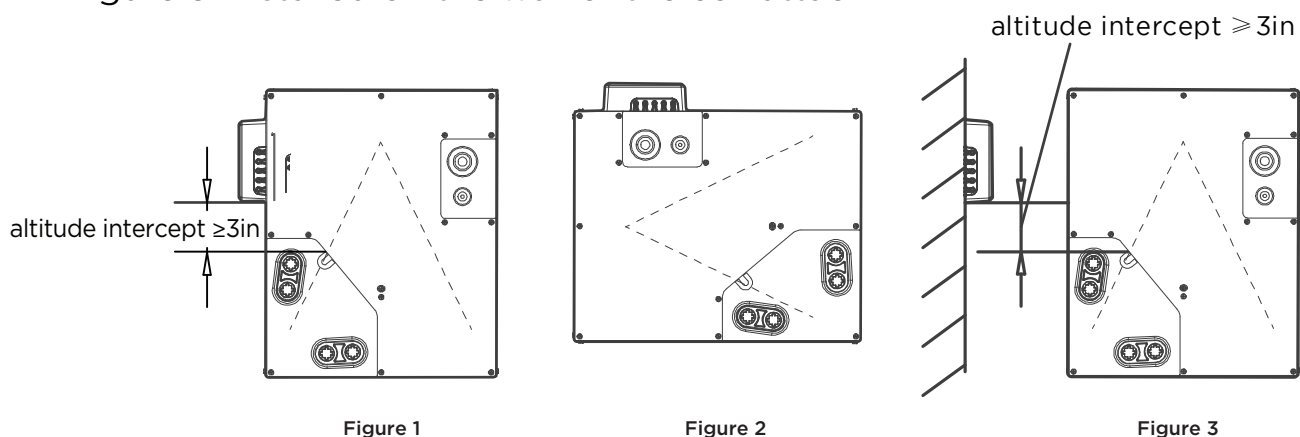
Priority should be given to installing on the front of the coil, or you can choose to install it on the side or on nearby walls as needed.

2. Dismantling panels

Figure 1: Installed on the side of the coil. (Vertical mounting, you can choose left or right)

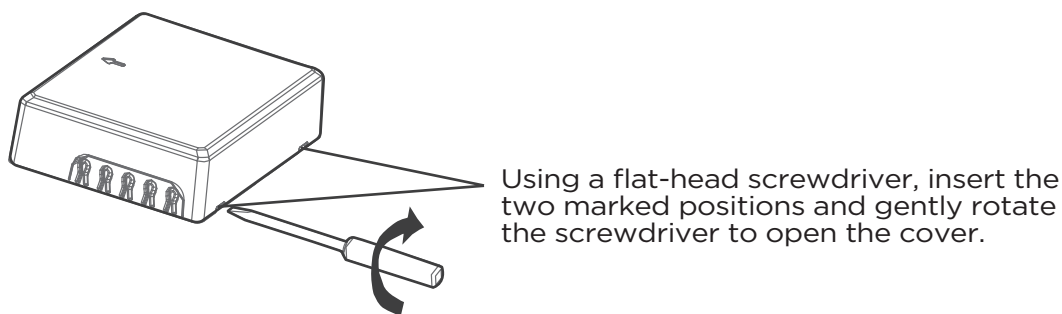
Figure 2: Installed on the wall of the coil attach. (Horizontal mounting)

Figure 3: Installed on the wall of the coil attach.



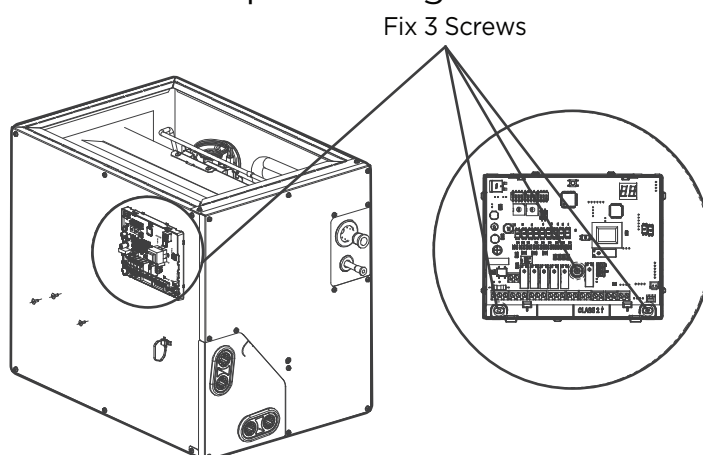
3. Dismantling the control box

Using a screwdriver, pull at the two positions shown in the diagram.



4. Fixed Box

Fix 3 screws, 2 of which require drilling.



5. Cut off the cover wiring port



Use pliers to cut the upper cover, and cut the left position according to the diagram.



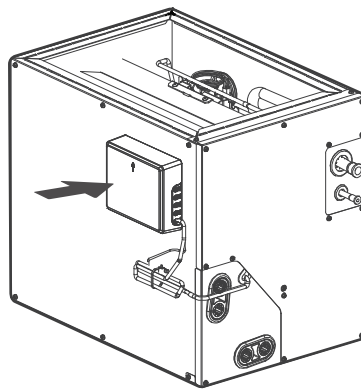
Close the cover photo



Cut off the appropriate part according to the position for wires outlet. If it is a single wire, you can cut a single wire hole, if there are multiple wires, you can cut off the cover along the maximum outline.

6. Close the lid

Close the cover to complete the installation of the control box.



WIRING PRECAUTIONS

⚠ WARNING

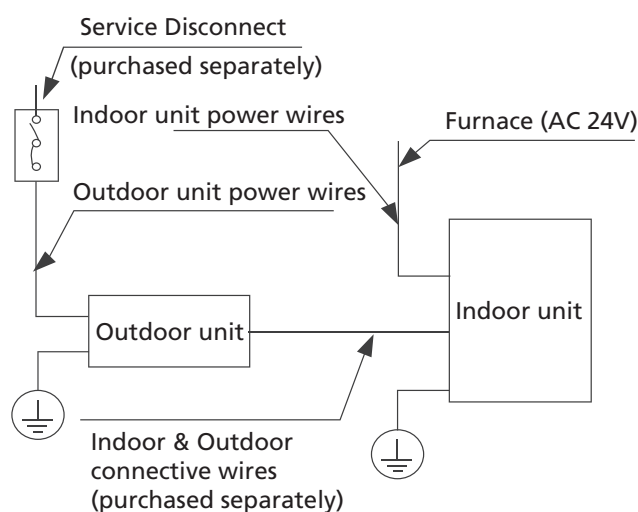
BEFORE PERFORMING ANY ELECTRICAL WORK, READ THESE WARNINGS.

- All wiring must comply with local and national electrical codes, regulations and must be installed by a licensed electrician.
- All electrical connections must be made according to the Electrical Connection Diagram located on the panels of the indoor and outdoor units.
- If there is a serious safety issue with the power supply, stop work immediately. Explain your reasoning to the client, and refuse to install the unit until the safety issue is properly resolved.
- Power voltage should be within 90-110% of rated voltage. Insufficient power supply can cause malfunction, electrical shock, or fire.
- Installation of an external surge suppressor at the outdoor disconnect is recommended.
- If connecting power to fixed wiring, a switch or circuit breaker that disconnects all poles and has a contact separation of at least 1/8in (3mm) must be incorporated in the fixed wiring. The qualified technician must use an approved circuit breaker or switch.
- Only connect the unit to an individual branch circuit. Do not connect another appliance to that Circuit.
- Make sure to properly ground the air conditioner.
- Every wire must be firmly connected. Loose wiring can cause the terminal to overheat, resulting in product malfunction and possible fire.
- Do not let wires touch or rest against refrigerant tubing, the compressor, or any moving parts within the unit.
- To avoid getting an electric shock, never touch the electrical components soon after the power supply has been turned off. After turning off the power, always wait 10 minutes or more before you touch the electrical components.
- Make sure that you do not cross your electrical wiring with your signal wiring. This may cause distortion, interference or possibly damage to circuit boards.
- No other equipment should be connected to the same power circuit.
- Connect the outdoor wires before connecting the indoor wires.

⚠ WARNING

BEFORE PERFORMING ANY ELECTRICAL OR WIRING WORK, TURN OFF THE MAIN POWER TO THE SYSTEM.

Wiring overview



🔦 NOTICE

The diagrams are for explanation purpose only. Your machine may be slightly different. The actual diagram shall prevail.
Service Disconnect shall select as required by Local, regional, and national codes.

INDOOR UNIT WIRING

The power to the unit must be disconnected before any wiring. Be sure to show application of ferrite clamp and room temp sensor and cable. Make note to review the different application (scenarios) options for proper wiring. Make sure strain relief and proper conduit are used when connecting to the box, recommended use of metal-clad cable.

NOTE: Use copper wire only. Separate the power supply leads and communication leads by the strain relief or segregate the power supply leads from communication leads.

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 minimum room area in the event of detection of a leak.

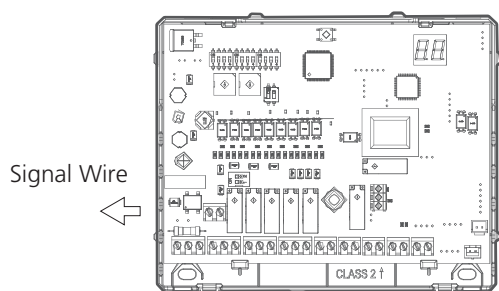
The appliance shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than Le as calculated as follows:

the switched electrical load (Le) in kVA is less than or equal to:

- $Le = 5 \times (6,7/Su)^4$ when breaking all phases;
- $Le = 2,5 \times (6,7/Su)^4$ when breaking two legs of a three-phase load, or when breaking one or two legs of a single-phase load.

Where Le is the switched inductive electrical load in kilo volt-amperes (kVA); Su is the burning velocity of a refrigerant in centimeters per second (cm/s).

Detection of a leak shall turn on the indoor fan at the highest available speed or turn it on to not less than minimum airflow (Q_{hmin}).



LINES GAUGE		
OUTDOOR-INDOOR SIGNAL WIRE	LINE DIAMETER(AWG)	20
24V SIGNAL WIRE	LINE DIAMETER(AWG)	18

RATINGS:

Electrical –INPUTS:

Input Type	Input Rating	Terminals	Recommend Wire Range / Torque
Power Input	24 V ac, 60 Hz, 300mA, Class 2	Terminal Block CN1-3(R), CN1-2(C)	14-22 AWG / 0.5 N·m
Remote Control Signal Input	12 V DC, SELV	CN2	14-22 AWG / 0.5 N·m

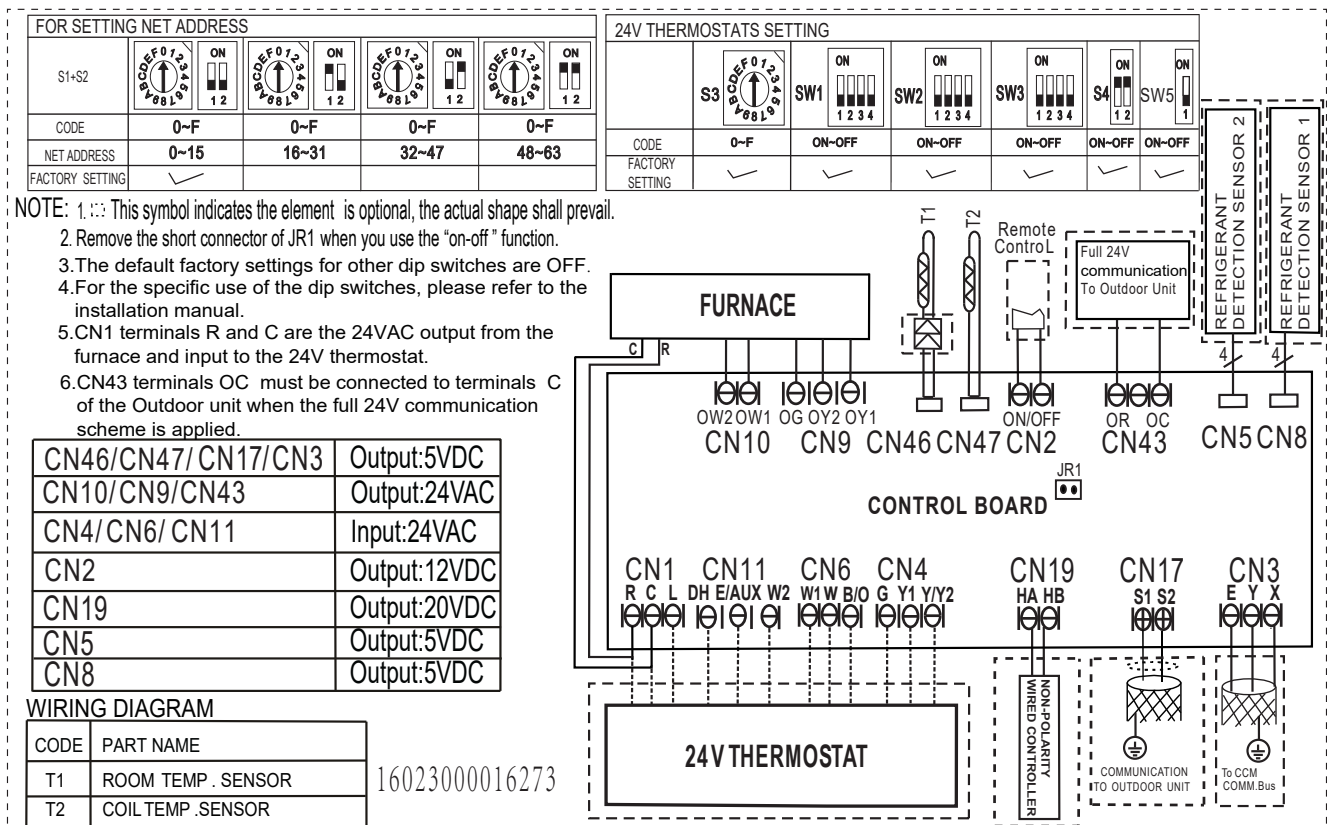
COMMUNICATION:

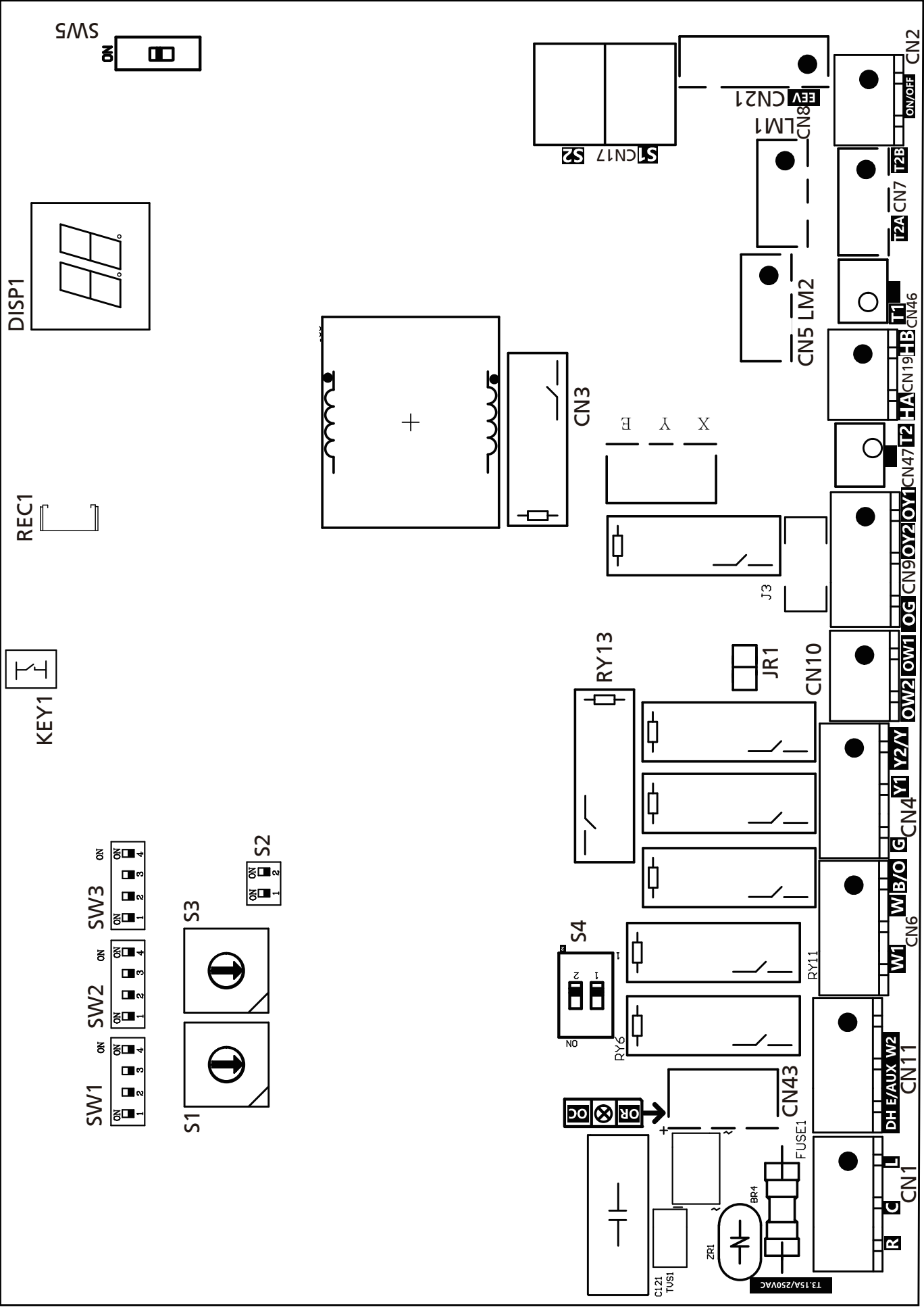
Type	Rating	Terminal	Recommend Wire Range / Torque
Communication Between Indoor and Outdoor Unit	5 V DC, Class 2, Limited Energy (≤ 15 W)	CN17	14-22 AWG / 0.5 N·m
Communication Between Data Conversion Board and External Thermostat	24 V AC, 60 Hz, Class 2	CN4, CN6, CN11	14-22 AWG / 0.5 N·m
Communication Between Data Conversion Module PWB and Centralized Controller	5 V DC, Class 2	CN3	14-22 AWG / 0.5 N·m
External Communication	18 V DC, Class 2, Limited Energy (≤ 15 W)	CN19	14-22 AWG / 0.5 N·m
Communication Between Data Conversion Module PWB and Refrigerant Sensor	5V DC, Class 2	CN5,CN8	14-22 AWG / 0.5 N·m

OUTPUTS:

Type	Rating	Terminal	Recommend Wire Range / Torque
Control Device for Furnace (Relay RY7, RY8)	24 V AC, 60 Hz, Class 2, General Use(Signal Use)	CN9	14-22 AWG / 0.5 N·m
Control Device for Furnace (Relay, RY9, RY10)	24 V AC, 60 Hz, Class 2, General Use(Signal Use)	CN10	14-22 AWG / 0.5 N·m
Control Device for Outdoor Unit When full 24V communication (Relay, RY11)	24 V AC, 60 Hz, Class 2, General Use(Signal Use)	CN43	14-22 AWG / 0.5 N·m

WIRING DIAGRAM





CONTROL SIGNALS TO THE FURNACE

Control signals to the furnace are the standard thermostat control signals R,C,OW1,OW2, OG, OY1 and OY2.

Connector	Usage
R	Provides 24VAC power from the furnace to the board.
C	The 24VAC common wire between the furnace and the board.
OW1	First stage of furnace command line from the board to the furnace (OW1-W1). If the furnaces that only have a W and do not have a W2, connect OW1 to the W of the furnace and make no connection with the OW2 signal wire (OW1-W).
OW2	Second stage of furnace command line from the board to the furnace (OW2-W2). OW2 cannot be ON unless OW1 is already ON.
OG	Connect the OG signal to G of the furnace (OG-G). If the furnaces that do not have a G, connect OG to the Y or Y1 of the furnace (OG-Y or OG-Y1).
OY1	For 1-speed configuration, connect the OY1 signal to Y of the furnace and make no connection with the OY2 signal wire (OY1-Y). For 2-speed configuration, connect the OY1 signal to Y1 of the furnace (OY1-Y1).
OY2	For 2-speed configuration, connect the OY2 signal to Y2 of the furnace (OY2-Y2). In this configuration, the OY2 signal turns on as follows: In Cool mode or Heat mode with HP when high speed fan is requested. In Auto Fan and Cool mode, the signal goes to high speed when the difference between room temperature and set point temperature is more than or equal to 1.5°C. The signal goes back to low speed when the temperature difference is less than 1°C. In Auto Fan and Heat mode with the HP, the signal goes to high speed when the difference between room temperature and set point temperature is less than or equal to -1.5°C. The signal goes back to low speed when the temperature difference is more than 0°C.

In addition:

Room temperature sensor to be installed in the return air

Duct temperature sensor to be installed on the COIL as specified

SPECIFIC WIRING METHODS

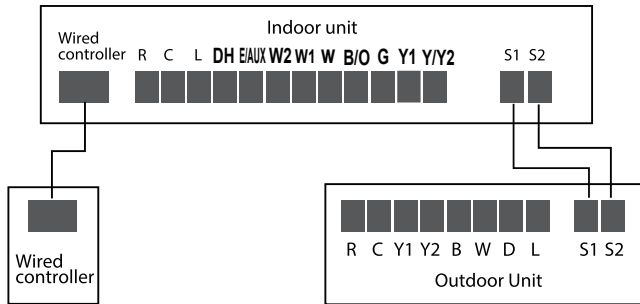
⚠ WARNING

Please refer to the wiring nameplate for the wiring method. Do not connect the power cord to the communication line, as this may damage the system.

NOTE: For method A & B equipment must have S1 & S2 communication between indoor and outdoor units.

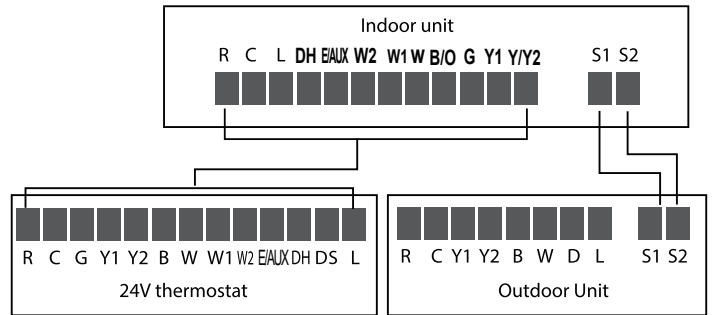
Connection method A:

Full communication.



Connection method B:

To use a 24V thermostat.



When using a 24V thermostat, please refer to the non-communicating wiring diagrams that follow:

Connection method C:

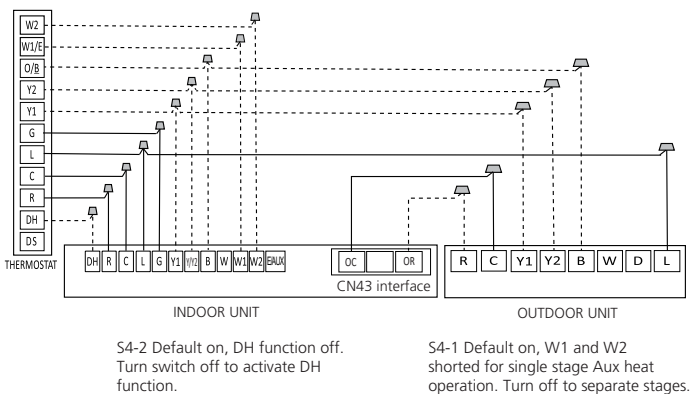
(Not recommended to use)

The following wiring diagram are suitable for the AHU and ODU with 24V thermostat.

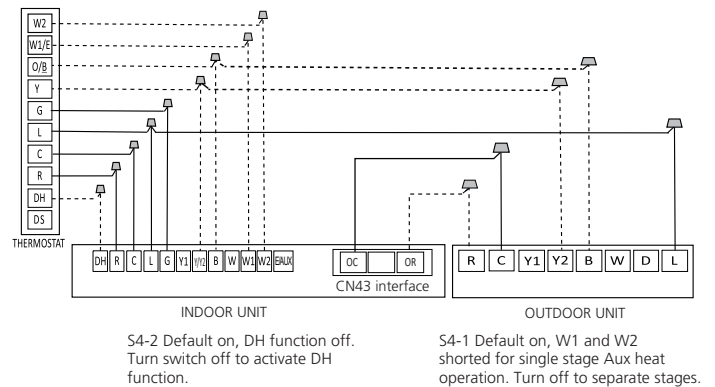
Non-communication scheme wiring reference

• Wiring for 4H and 2C thermostat

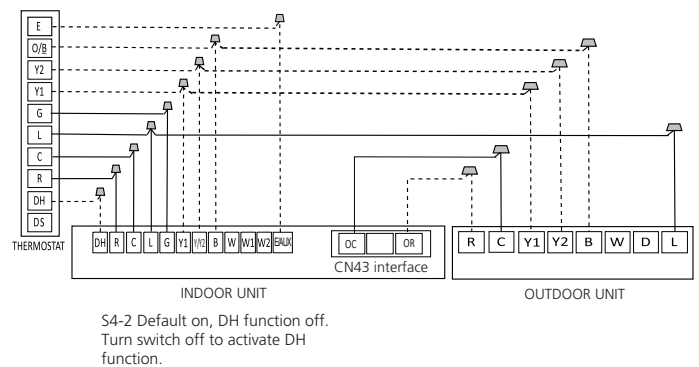
Note: CN43 terminals OC of A-COIL Mini Interface must be connected to outdoor unit when the full 24V communication scheme is applied. That will stop the operation of outdoor for safety if the refrigerant leakage happen.



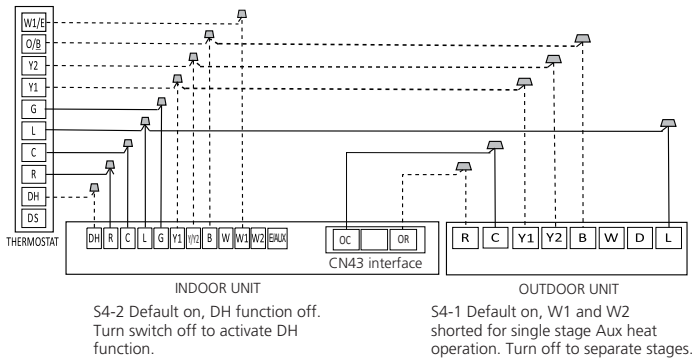
• Wiring for 3H and 1C thermostat



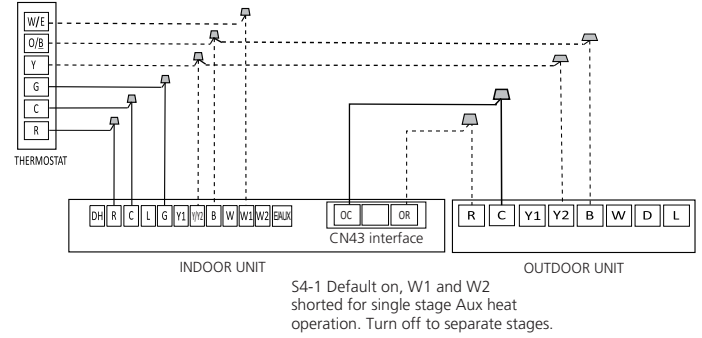
• Wiring for 3H and 2C thermostat



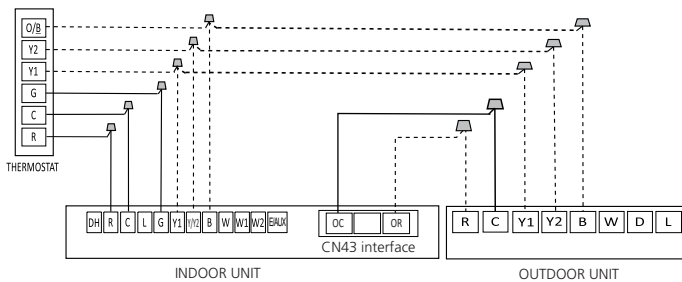
• Wiring for 3H and 2C thermostat



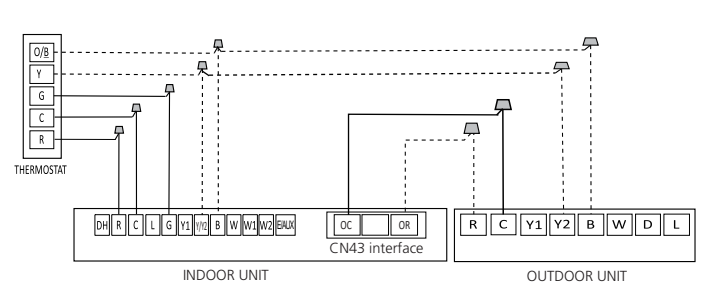
• Wiring for 2H and 1C thermostat



• Wiring for 2H and 2C thermostat



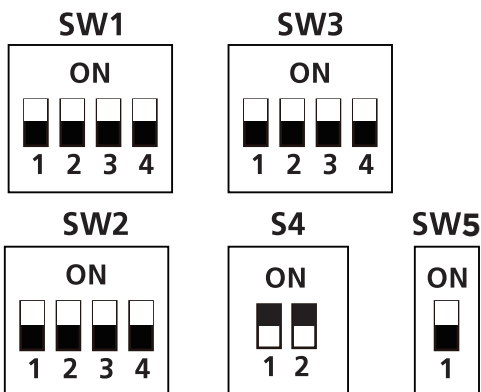
• Wiring for 1H and 1C thermostat



DIP SWITCH DEFINITIONS

Function DIP switch settings:

The 24V thermostat mode needs to refer to the following settings:



Function combination table of SW1-1 and SW1-4:

SW1	Control type	IDU and ODU Connection	Note
	Wired controller / 24V thermostat	(S1+S2) / 24V connection	Auto Discovery
	Wired controller	S1+S2	Scenario 2
	24V Thermostat	S1+S2	Scenario 1
	24V Thermostat	24V connection	Scenario 3

Control Box Dial code

No.	Dial Code	Control Scenario	Function	ON	OFF	Note
1	SW1-2	1,2	Anti-cold blow protection option	NO	[Default] YES	
2	SW1-3	1,2,3	Single cooling / heating and cooling options	Cooling	[Default] Cooling & Heating	
3	SW2-1	2	Temperature differential to active first stage furnace heating for HP+furnace mode.	2C	[Default] 1C	
4	SW2-3	1,2,3	OG signal output control	OG will be output simultaneously when Y1/Y2 signals are output.	[Default] Only Y1/Y2 signals are output, and OG is not output simultaneously.	

5	SW2-4	1	Compressor	The operation of heat pump is limited by the outdoor temperature, and the operation of furnace heat is not limited. The system makes judgments based on the following rules: 1) The compressor cannot be operated when the outdoor temperature is lower than the S3 DIP switch. 2) The compressor can be operated when the outdoor temperature is $\geq$ S3 DIP switch temperature +2 °C.		SW2-4 and S3 need to working together
6	SW2-4	2	Compressor/ Auxiliary heat outdoor ambient lockout	The operation of heat pump is limited by the outdoor temperature, and the operation of auxiliary heat is not limited. The system makes judgments according to the following rules: 1) The compressor can be operated when the outdoor temperature is $\geq$ S3 DIP switch temperature +2 °C. 2) The compressor cannot be operated when the outdoor temperature is lower than the S3 DIP switch temperature.	[Default] Only one heat pump or auxiliary heat can be operated. The system makes judgments according to the following rules: 1) When the outdoor temperature is lower than the S3 DIP switch temperature, the compressor is not allowed to be operated, but auxiliary heat is allowed to be operated; 2) When the outdoor temperature is $\geq$ S3 DIP switch temperature +2(°C), the compressor can be operated, but auxiliary heat cannot be operated.	
7	Rotary Switch S3	1,2	Set outdoor temperature Limitation (for auxiliary heating or compressor)	Table A		
8	SW3-1	1	system automatically stages up capacity to satisfy set point. This adds 1 to 5°F to the user set point in the calculated control point to increase capacity and satisfy user set point.	30 minutes	[Default] 90 minutes	
9	SW3-2	1	Cooling and heating Y/Y2 temperature differential adjustment.	Compressor slower speed	[Default] Faster Compressor	Only affects compressor
10	SW3-3	2	Temperature differential to active second stage furnace heating for furnace only or HP+furnace mode.	3 °C	[Default]2 °C	
11	S4-1	1,3	Default ON	[Default] For single stage supplemental heat, W1 and W2 are connected	For dual stage supplemental heat, W1 and W2 are controlled independently	
12	S4-2	1,3	DH function selection	[Default] Dehumidification control not available	Dehumidification feature is enabled through thermostat	
13	SW5	1,2,3	Selection of the second Refrigerant Sensor	Both Refrigerant Sensor are used	[Default] Only use the first Refrigerant Sensor, interface is CN8	

Table A

Control Scenario	24V Tstat, S1+S2	1
	Wired Controller S1+S2	2
	Full 24V	3

S3	S3 (°F)	S3 (°C)
0	OFF	OFF
1	-22	-30
2	-18	-28
3	-15	-26
4	-11	-24
5	-8	-22
6	-4	-20
7	3	-16
8	10	-12
9	18	-8
A	25	-4
B	32	0
C	36	2
D	39	4
E	43	6
F	46	8

DESCRIPTION OF WIRED CONTROLLER MODES

FURNACE	Single-furnace heating
Heat PUMP	HP heating
DUAL FUEL	Furnace heating, HP heating automatic control

TEST RUN

CAUTION

Failure to perform the test run may result in unit damage, property damage, or personal injury.

Before test run

A test run must be performed after the entire system has been completely installed. Confirm the following points before performing the test:

- a) Indoor and outdoor units are properly installed.
- b) Piping and wiring are properly connected.
- c) No obstacles near the inlet and outlet of the unit that might cause poor performance or product malfunction.
- d) Refrigeration system does not leak.
- e) Drainage system is unimpeded and draining to a safe location.
- f) Insulation of piping and duct is properly installed.
- g) Grounding wires are properly connected.
- h) Length of the piping and additional refrigerant capacity have been recorded.
- i) Power voltage is the correct voltage for the air conditioner

Test run instructions

1. Open both the liquid and gas service valves.
2. Turn on the main power switch and allow the unit to warm up.
3. Set the air conditioner to COOL mode.
4. For the Indoor Unit
 - a. Double check to see if the room temperature is being registered correctly.
 - b. Ensure the manual buttons on the indoor unit works properly.
 - c. Check to see that the drainage system is unimpeded and draining smoothly.
 - d. Ensure there is no vibration or abnormal noise during operation.

5. For the Outdoor Unit
 - a. Check to see if the refrigeration system is leaking.
 - b. Make sure there is no vibration or abnormal noise during operation.
 - c. Ensure the wind, noise, and water generated by the unit do not disturb your neighbors or pose a safety hazard.
6. Drainage Test
 - a. Ensure the drainpipe flows smoothly. New buildings should perform this test before finishing the ceiling.
 - b. Turn on the main power switch and run the air conditioner in COOL mode.
 - c. Check to see that the water is discharged. It may take up to one minute before the unit begins to drain depending on the drainpipe.
 - d. Make sure that there are no leaks in any of the piping.
 - e. Stop the air conditioner. Turn off the main power switch and reinstall the test cover.

NOTICE

If the unit malfunctions or does not operate according to your expectations, please refer to the Troubleshooting section of Service Manual before calling customer service.

24V SIGNAL CHART(COOLING & HEATING)

Mode	Priority	G	Y1	Y/Y2	B	W	W1	W2	E/AUX	DH	Display
OFF	/	0	0	0	0	0	0	0	0	*	00
FAN	7	1	0	0	*	0	0	0	0	*	01
Cooling stage 1	6	*	1	0	0	0	0	0	0	1	02
Cooling stage 2		*	*	1	0	0	0	0	0	1	03
Dehumidification 1		*	1	0	0	0	0	0	0	0	04
Dehumidification 2		*	*	1	0	0	0	0	0	0	05
Heat pump stage 1	5	*	1	0	1	0	0	0	0	1	06
Heat pump stage 2		*	*	1	1	0	0	0	0	1	07
Heat pump stage 2		*	*	*	*	1	0	0	0	1	
Furnace	3	*	0	0	*	0	1	0	0	*	12
Furnace		*	0	0	*	0	0	1	0	*	
Furnace		*	0	0	*	0	1	1	0	*	12
Furnace	4	*	1	0	1	0	1	0	0	1	12
Furnace		*	1	0	1	0	0	1	0	1	
Furnace		*	*	1	1	0	1	0	0	1	
Furnace		*	*	*	*	1	1	0	0	1	
Furnace		*	*	1	1	0	0	1	0	1	
Furnace		*	*	*	*	1	0	1	0	1	
Furnace		*	1	0	1	0	1	1	0	1	12
Furnace		*	*	1	1	0	1	1	0	1	
Furnace		*	*	*	*	1	1	1	0	1	
Furnace	1	*	*	*	*	*	*	*	1	*	12
Heating zone control	2	*	1	0	1	0	*	*	0	0	13
Heating zone control		*	*	1	1	0	*	*	0	0	
Heating zone control		*	*	*	*	1	*	*	0	0	

Note:

1: 24V signal

0: No 24V signal

*: 1 or 0.

The AHU will turn off if the 24V input cannot meet the table.

24V SIGNAL CHART(COOLING ONLY)

Mode	Priority	G	Y1	Y/Y2	B	W	W1	W2	E/AUX	DH	Display
OFF	/	0	0	0	0	0	0	0	0	*	00
FAN	7	1	0	0	*	0	0	0	0	*	01
Cooling stage 1	6	*	1	0	0	0	0	0	0	1	02
Cooling stage 2		*	*	1	0	0	0	0	0	1	03
Dehumidification 1		*	1	0	0	0	0	0	0	0	04
Dehumidification 2		*	*	1	0	0	0	0	0	0	05
Furnace	5	*	1	0	1	0	0	0	0	1	12
Furnace		*	*	1	1	0	0	0	0	1	12
Furnace		*	*	*	*	1	0	0	0	1	
Furnace	3	*	0	0	*	0	1	0	0	*	12
Furnace		*	0	0	*	0	0	1	0	*	
Furnace		*	0	0	*	0	1	1	0	*	12
Furnace	4	*	1	0	1	0	1	0	0	1	12
Furnace		*	1	0	1	0	0	1	0	1	
Furnace		*	*	1	1	0	1	0	0	1	
Furnace		*	*	*	*	1	1	0	0	1	
Furnace		*	*	1	1	0	0	1	0	1	
Furnace		*	*	*	*	1	0	1	0	1	
Furnace		*	1	0	1	0	1	1	0	1	12
Furnace		*	*	1	1	0	1	1	0	1	
Furnace		*	*	*	*	1	1	1	0	1	
Furnace	1	*	*	*	*	*	*	*	1	*	12
Furnace	2	*	1	0	1	0	*	*	0	0	12
Furnace		*	*	1	1	0	*	*	0	0	
Furnace		*	*	*	*	1	*	*	0	0	

Note:

1: 24V signal

0: No 24V signal

*: 1 or 0.

The AHU will turn off if the 24V input cannot meet the table.

The design and specifications are subject to change without prior notice for product improvement. Consult with the sales agency or manufacturer for details. Any updates to the manual will be uploaded to the service website, please check for the latest version.

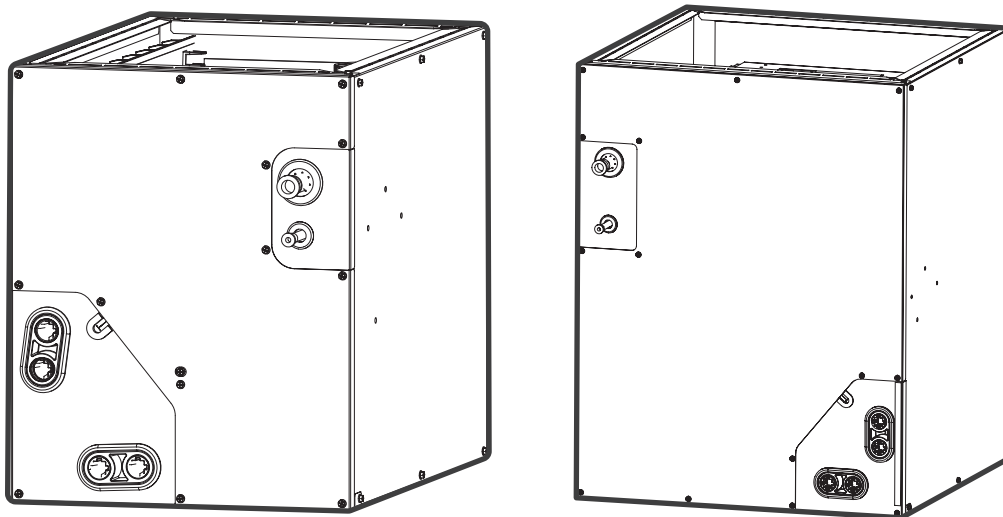
QS001UI-ACOIL+MCOIL R454B

CONDUITS HORIZONTAUX-VERTICAUX SÉPARÉS

UNITÉ INTÉRIEURE DU CLIMATISEUR

Manuel d'utilisateur & Manuel d'installation

Le Groupe Master Inc.



REMARQUE IMPORTANTE :



Lisez attentivement ce manuel avant d'installer ou d'utiliser votre nouveau climatiseur. Veillez à conserver ce manuel pour toute référence ultérieure.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ	02
PIÈCES ET FONCTIONS PRINCIPALES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE	17
ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....	19
DÉPANNAGE	21
ACCESSOIRES.....	24
INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE.....	25
PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE	42
FONCTIONNEMENT D'ESSAI.....	51

Lisez ce manuel

Vous y trouverez de nombreux conseils utiles en matière de méthodes d'utilisation et d'entretien corrects de votre climatiseur. Un petit entretien préventif assuré par vous peut vous faire gagner beaucoup de temps et d'argent pendant la durée de vie de votre climatiseur. Ces instructions peuvent ne pas couvrir toutes les conditions d'utilisation possibles, il faut une bonne connaissance et prêter attention à la sécurité lors de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance de ce produit.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Il est vraiment important que vous lisiez les précautions de sécurité avant l'opération et l'installation. Une installation incorrecte en raison d'instructions non respectées peut causer de graves dommages ou des blessures. La gravité des dommages ou blessures potentiels est classée soit par AVERTISSEMENT ou par ATTENTION.

Explication des symboles



AVERTISSEMENT

Ce symbole indique la possibilité de blessures ou de pertes de vie.



ATTENTION

Ce symbole indique la possibilité de dommages matériels ou de conséquences graves.



AVERTISSEMENT

L'appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissance, à moins qu'elles soient supervisées ou instruites lors de l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.



AVERTISSEMENTS POUR L'UTILISATION DU PRODUIT

- Éteindre le climatiseur et débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer tout nettoyage, installation ou réparation. La négligence de cette opération peut provoquer un choc électrique.
- En cas d'anomalie (comme une odeur de brûlure), il faut éteindre immédiatement l'unité et débrancher l'alimentation. Appelez votre revendeur pour des instructions afin d'éviter le choc électrique, l'incendie ou les blessures.
- Ne pas insérer les doigts, les tiges ou autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. Cela peut causer des blessures, car le ventilateur peut tourner à haute vitesse.
- Ne pas utiliser de sprays inflammables tels que la laque pour les cheveux, la laque ou la peinture près de l'unité. Cela peut provoquer un incendie ou une combustion.
- Ne pas faire fonctionner le climatiseur à proximité ou autour des gaz combustibles. Le gaz émis peut s'accumuler autour de l'appareil et provoquer une explosion.
- Ne pas faire fonctionner le climatiseur dans une pièce humide telle qu'une salle de bain ou une buanderie. Une trop grande exposition à l'eau peut provoquer un court-circuit des composants électriques.
- Ne pas exposer votre corps directement à l'air frais pendant une période de temps prolongée.
- Ne pas laisser les enfants jouer autour du climatiseur. Les enfants doivent être surveillés à tout moment autour de l'appareil.
- Si le climatiseur est utilisé en même temps que des brûleurs ou d'autres appareils de chauffage, ventilez soigneusement la pièce pour éviter un manque d'oxygène.
- Dans certains environnements fonctionnels, tels que les cuisines, les salles de serveurs, etc., l'utilisation de climatiseurs spécialement conçus est fortement recommandée.

AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION DU PRODUIT

- Éteindre le climatiseur et débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer toute installation ou réparation. La négligence de cette opération peut provoquer un choc électrique.
- L'installation doit être effectuée par un concessionnaire ou un spécialiste autorisé conformément aux instructions d'installation. Une installation incorrecte peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie. Contacter un technicien de service autorisé pour la réparation ou la maintenance.
- L'appareil sera installé conformément aux réglementations de câblage nationales.
- Utiliser uniquement les accessoires et les pièces fournis, ainsi que les outils spécifiés pour l'installation.
- L'utilisation de pièce non standard peut provoquer des fuites d'eau, des chocs électriques, des incendies et des dommages à l'unité.
- Installer l'unité dans un emplacement ferme étant capable de supporter son poids. Si l'emplacement choisi ne peut pas supporter le poids de l'unité ou si l'installation n'est pas effectuée correctement, l'unité peut tomber et subir des blessures graves et des dommages.
- Installer la tuyauterie de drainage conformément aux instructions de ce manuel. Un drainage insuffisant peut provoquer des dégâts d'eau à votre maison et vos biens.
- Pour les unités équipées d'un chauffage électrique auxiliaire, ne pas installer l'appareil à moins de 1 mètre (3 pieds) de tout matériau combustible.
- Pour les unités dotées d'une fonction réseau sans fil, l'accès, le remplacement et la maintenance des dispositifs USB doivent être réalisés par du personnel professionnel.
- Ne pas installer l'unité dans un endroit pouvant être exposé à fuite des gaz combustibles. Si le gaz combustible s'accumule autour de l'unité, cela peut provoquer l'incendie.
- Ne pas démarrer l'unité que lorsque tous les travaux sont terminés.
- Lors du déplacement de climatiseur, consultez des techniciens de service expérimentés pour le débrancher et le réinstaller.
- Pour installer l'appareil sur son support, veuillez lire les informations pour plus de détails dans les sections « Installation de l'unité intérieure » et « Installation de l'unité extérieure ».

PRENEZ NOTE DES SPÉCIFICATIONS DU FUSIBLE

La carte à circuit imprimé du climatiseur est conçue avec un fusible pour fournir une protection contre les surintensités. Les spécifications du fusible sont imprimées sur le circuit imprimé, telles que : T3.15AL/250VAC, T5AL/250VAC, T3.15A/250VAC, T5A/250VAC, T20A/250VAC, T30A/250VAC, etc.

REMARQUE : Seul le fusible céramique antidéflagrant peut être utilisé.

AVERTISSEMENTS ÉLECTRIQUES

- L'alimentation électrique de la mini-interface doit répondre aux exigences d'isolation de sécurité.
- Avant d'accéder aux bornes, tous les circuits d'alimentation doivent être déconnectés.
- Risque de choc électrique. Peut provoquer des blessures ou la mort. Débrancher toutes les alimentations à distance avant l'entretien.
- La carte de commande électronique fournit uniquement des signaux de commande et ne pilote pas de charges à forte puissance. La puissance de la charge externe ne doit pas dépasser 15 W.
- Utiliser uniquement le câble spécifié. Si le câble est endommagé, ce câble doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes de qualification similaire pour éviter tout risque.

- Le produit doit être mis à la terre au moment de l'installation, sinon, le choc électrique peut-être se produire.
- Pour toutes les opérations sous tension, veuillez suivre toutes les normes de câblage locales et nationales, les réglementations et le manuel d'installation. Connecter les câbles étroitement et serrer fermement pour éviter que des forces externes n'endommagent le terminal. Des connexions électriques incorrectes peuvent surchauffer et provoquer un incendie, ainsi que des chocs. Tous les raccordements électriques doivent être effectués conformément au schéma de raccordement électrique situé sur les panneaux des unités intérieures et extérieures.
- Tout le câblage doit être correctement disposé pour que le couvercle du panneau de commande puisse se fermer correctement. Si le couvercle du panneau de commande n'est pas correctement fermé, cela peut entraîner de la corrosion et provoquer les points de connexion sur la borne à chauffer, s'enflammer ou provoquer un choc électrique.
- La déconnexion sera incorporée dans le câblage fixe conformément au code local électrique.
- Ne pas partager la prise électrique avec d'autres appareils. Une alimentation incorrecte ou insuffisante peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Si vous raccordez l'alimentation à un câblage fixe, un dispositif de déconnexion omnipolaire doit être intégré au câblage fixe conformément au code local électrique.

AVERTISSEMENTS DE NETTOYAGE ET DE MAINTENANCE

- Éteindre le dispositif et débrancher l'alimentation avant le nettoyage. La négligence de cette opération peut provoquer un choc électrique.
- Ne pas nettoyer le climatiseur avec des quantités excessives d'eau.
- Ne pas nettoyer le climatiseur avec des produits de nettoyage inflammables. Les produits de nettoyage combustibles peuvent provoquer un incendie ou une déformation.

ATTENTION

- Éteindre le climatiseur et débrancher l'alimentation si l'on ne l'utilise pas pendant une longue période.
- Éteindre et débrancher l'unité pendant les tempêtes.
- Assurer que la condensation de l'eau puisse s'écouler sans entrave de l'unité.
- Ne pas faire fonctionner le climatiseur avec les mains mouillées. Cela peut provoquer un choc électrique.
- Ne pas utiliser l'appareil à d'autres fins que l'utilisation prévue.
- Ne pas monter sur ou placer des objets sur le dessus de l'unité extérieure.
- Ne pas laisser le climatiseur fonctionner pendant de longues périodes avec des portes ou des fenêtres ouvertes, ou lorsque l'humidité est très élevée.

AVERTISSEMENT CONCERNANT L'UTILISATION DE RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE

1. Installation (espace)
 - L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
 - La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
 - Les conduites de réfrigérant doivent être conformes à la réglementation nationale sur le gaz.
 - Les connexions mécaniques doivent être accessibles pour la maintenance.
 - Dans les cas où une ventilation mécanique est nécessaire, les ouvertures de ventilation doivent être maintenues libres de toute obstruction.
 - Lorsque l'élimination du produit est utilisée, il faut respecter les règlements nationaux et traiter correctement.

2. Entretien

- Toute personne engagée dans des travaux de circuit frigorifique ou impliquée dans le circuit frigorifique doit détenir le dernier certificat valide d'une agence d'évaluation reconnue par l'industrie, qui peut les autoriser à manipuler en toute sécurité le réfrigérant conformément aux spécifications d'évaluation reconnues par l'industrie.
3. La maintenance et les réparations nécessitant l'assistance d'un autre personnel qualifié doivent être effectuées sous la supervision de la personne compétente pour l'utilisation des frigorigènes inflammables.
 4. Ne pas utiliser de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer, autres que ceux recommandés par le fabricant.
 5. L'appareil doit être rangé dans une salle sans source d'inflammation en fonctionnement continu (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou appareil de chauffage électrique en fonctionnement).
 6. Veillez à ce que des matières étrangères (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De plus, lorsque vous rangez la tuyauterie, fermez bien l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
 7. Ne pas percer ou brûler.
 8. Il faut savoir que les réfrigérants puisse ne pas contenir d'odeur.
 9. Toutes les procédures de travail qui affectent les moyens de sécurité ne doivent être effectuées que par des personnes compétentes.
 10. L'appareil doit être stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifiée pour le fonctionnement.
 11. L'appareil doit être rangé de manière à éviter tout dommage mécanique.
 12. Les joints doivent être testés avec un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression d'au moins ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation.
 13. Le capteur de fuite de réfrigérant doit être protégé afin d'éviter toute falsification ou réinitialisation non autorisée de la valeur prédéfinie. Pour être efficace, le capteur de fuite de réfrigérant doit être constamment alimenté en électricité après l'installation, sauf lors des opérations de maintenance. Si le capteur de réfrigérant détecte une fuite, l'unité intérieure affichera un code d'erreur et émettra un signal sonore, le ventilateur fonctionnera à puissance maximale, le compresseur ou la source de chaleur au gaz s'arrêtera de fonctionner. Vous devez immédiatement quitter la zone de fuite et aviser un professionnel pour intervenir. L'unité intérieure affichera le code d'erreur « FHCC ». Le capteur de réfrigérant ne peut pas être réparé et doit être remplacé uniquement par le technicien certifié. La durée de vie du capteur de réfrigérant est de 15 ans et il doit être remplacé après cette période.

REMARQUE SUR LES GAZ FLUORÉS (NON APPLICABLE À L'UNITÉ UTILISANT LE RÉFRIGÉRENT R290)

- Ce climatiseur contient des gaz de serre fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, veuillez-vous reporter à l'étiquette appropriée sur l'unité ou au « Manuel d'utilisateur - Fiche du produit » dans l'emballage de l'unité extérieure. (Produits uniquement de l'Union Européenne).
- L'installation, le service, la maintenance et la réparation de l'unité doivent être effectués par un technicien certifié.
- Le démontage et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.
- Lorsque l'unité est vérifiée pour les fuites, il est fortement recommandé de conserver un registre de toutes les vérifications.
- La pression statique externe testée pour la performance est de -75~0 Pa.

REMARQUE

1. Toutes les connexions réalisées lors de l'installation entre les parties du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION doivent être faites par brasage, soudage ou connexion mécanique avant d'ouvrir les vannes pour permettre la circulation du réfrigérant entre les parties du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION. Une vanne de vide doit être prévue pour évacuer le tuyau de raccordement ou toute partie non chargée du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION.
2. La vitesse moyenne minimale du débit d'air soufflé du ventilateur ne doit pas être inférieure à 1,0 m/s (200 pieds/min).
3. Le système de détection de réfrigérant doit couper l'alimentation de la source de chaleur lorsqu'une fuite est détectée
4. Le système de commande pour les serpentins doit être pourvu d'un verrouillage du ventilateur conçu pour empêcher le fonctionnement de la thermopompe à moins que le ventilateur de circulation soit alimenté, et pour empêcher le fonctionnement simultané de la thermopompe et du four à combustible fossile installé.

Pour la quantité de charge de réfrigérant R454B et la surface minimale de la pièce :

La machine que vous avez achetée peut être l'un des modèles indiqués dans le tableau ci-dessous. Les unités intérieures et extérieures sont conçues pour être utilisées ensemble, et l'unité intérieure est raccordée à une ou plusieurs pièces par un système de conduits d'air. Vérifier la machine achetée. La hauteur de la pièce ne peut être inférieure à 7,3 pieds/2,2 m, et la superficie minimale de la pièce en fonctionnement ou en stockage doit être conforme à ce qui est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Séries de produits	Dimensions	Unité intérieure	Unité extérieure
SERPENTIN	17.5"x21"x18"	GCHMA24RBAS1	MSHMA18R2AN1 MSHMA24R2AN1 ESHMA18R2AN1 ESHMA24R2AN1 ESHEA18R2AN1 ESHEA24R2AN1
	17.5"x21"x24"	GCHMA36RBAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1
	21"x21"x24"	GCHMA36RCAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1
	21.5"x21.5"x28"	GCHMA48RCAS1	MSHMA48R2AN1 ESHMA48R2AN1
	24.5"x21"x28"	GCHMA60RDAS1	MSHMA60R2AN1 ESHMA60R2AN1

M_c ou M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [pi ² /m ²]	M_c ou M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [pi ² /m ²]	M_c ou M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [pi ² /m ²]	M_c ou M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [pi ² /m ²]
<=62,7/1,776	12/1,1	134/3,8	126/11,67	211,6/6,0	198/18,43	289,2/8,2	271/25,18
63,5/1,8	60/5,53	141,1/4	132/12,29	218,7/6,2	205/19,04	296,3/8,4	278/25,8
70,5/2	66/6,14	148,1/4,2	139/12,9	225,8/6,4	212/19,66	303,4/8,6	284/26,41
77,6/2,2	73/6,76	155,2/4,4	145/13,51	232,8/6,6	218/20,27	310,4/8,8	291/27,63
84,6/2,4	79/7,37	162,2/4,6	152/14,13	239,9/6,8	225/20,88	317,5/9,0	298/27,64
91,7/2,6	86/7,99	169,3/4,8	159/14,74	246,9/7,0	231/21,5	324,5/9,2	304/28,26
98,8/2,8	93/8,6	176,4/5	165/15,36	254/7,2	238/22,11	331,6/9,4	311/28,87
105,8/3	99/9,21	183,4/5,2	172/15,97	261/7,4	245/22,73	338,6/9,6	317/29,48
112,9/3,2	106/9,83	190,5/5,4	179/16,58	268,1/7,6	251/23,34	345,7/9,8	324/30,10
119,9/3,4	112/10,44	197,5/5,6	185/17,2	275,1/7,8	258/23,96	352,7/10,0	331/30,71
127/3,6	119/11,06	204,6/5,8	192/17,81	282,2/8,0	264/24,57		
Formule de surface	TA_{min} représente la superficie minimale requise de l'espace conditionné total relié par des conduits d'air en pi²/m². M_c est la charge réelle de réfrigérant dans le système en oz/kg M_{REL} est la charge libérable de réfrigérant en kg/oz h_{inst} est la hauteur du fond de l'appareil par rapport au sol de la pièce après installation. AVERTISSEMENT : La superficie minimale de la pièce ou la superficie minimale de l'espace conditionné est basée sur la charge libérable et la charge totale de réfrigérant du système. TA_{min} doit se référer au tableau ci-dessus pour une charge de réfrigérant supérieure à la charge réelle, si la charge libérable et la charge totale du système ne correspondent à aucune des tailles du tableau ci-dessus.						

Pour la quantité de charge de réfrigérant R454B et le débit d'air minimal:

Vérifier le four que vous avez acheté. Le débit d'air minimal en fonctionnement ou en stockage doit être conforme à celui spécifié dans le tableau ci-dessous.

M_c (kg)	QH_{min} (m ³ /h)	M_c (kg)	QH_{min} (m ³ /h)	M_c (kg)	QH_{min} (m ³ /h)	M_c (kg)	QH_{min} (m ³ /h)	M_c (kg)	QH_{min} (m ³ /h)	M_c (kg)	QH_{min} (m ³ /h)
1,4	141,8918919	3,0	304,0540541	4,6	466,2162162	6,2	628,3783784	7,8	790,5405405	9,4	952,7027027
1,6	162,1621622	3,2	324,3243243	4,8	486,4864865	6,4	648,6486486	8,0	810,8108108	9,6	972,972973
1,8	182,4324324	3,4	344,5945946	5,0	506,7567568	6,6	668,9189189	8,2	831,0810811	9,8	993,2432432
2	202,7027027	3,6	364,8648649	5,2	527,027027	6,8	689,1891892	8,4	851,3513514	10,0	1013,513514
2,2	222,972973	3,8	385,1351351	5,4	547,2972973	7,0	709,4594595	8,6	871,6216216	10,2	1033,783784
2,4	243,2432432	4,0	405,4054054	5,6	567,5675676	7,2	729,7297297	8,8	891,8918919	10,4	1054,054054
2,6	263,5135135	4,2	425,6756757	5,8	587,8378378	7,4	750	9,0	912,1621622	10,6	1074,324324
2,8	283,7837838	4,4	445,9459459	6,0	608,1081081	7,6	770,2702703	9,2	932,4324324	10,8	1094,594595
Formule du débit d'air	QH_{min} est le débit d'air minimum requis en m³/h M_c est la charge réelle de réfrigérant dans le système en kg AVERTISSEMENT : Le débit d'air minimum dans l'espace conditionné est basé sur la charge libérable et la charge totale de réfrigérant du système, et le débit d'air en charge complète de refroidissement ne doit pas dépasser 400 scfm par tonne de refroidissement spécifiée.										

1. Installation (où les conduites de réfrigérant sont autorisées)
 - Toute personne engagée dans des travaux de circuit frigorifique ou impliquée dans le circuit frigorifique doit détenir le dernier certificat valide d'une agence d'évaluation reconnue par l'industrie, qui peut les autoriser à manipuler en toute sécurité le réfrigérant conformément aux spécifications d'évaluation reconnues par l'industrie.
 - La maintenance et les réparations nécessitant l'assistance d'un autre personnel qualifié doivent être effectuées sous la supervision de la personne compétente pour l'utilisation des frigorigènes inflammables.
 - L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
 - La tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
 - Les conduites de réfrigérant doivent être conformes à la réglementation nationale sur le gaz.
 - Les connexions mécaniques doivent être accessibles pour la maintenance.
 - Veillez à ce que des matières étrangères (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De plus, lorsque vous rangez la tuyauterie, fermez bien l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
 - L'appareil doit être stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifiée pour le fonctionnement.
 - L'appareil doit être stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifiée pour le fonctionnement.
 - Les joints doivent être testés avec un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression d'au moins ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation. Les joints détachables ne doivent PAS être utilisés sur le côté intérieur de l'unité (un joint brasé ou soudé peut être utilisé).
 - Dans les cas où une ventilation mécanique est nécessaire, les ouvertures de ventilation doivent être maintenues libres de toute obstruction.
2. En cas d'utilisation d'un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE, les exigences relatives à l'espace d'installation de l'appareil et/ou les exigences de ventilation sont déterminées en fonction des éléments suivants :
 - La quantité de charge de masse (M) utilisée dans l'appareil,
 - L'emplacement d'installation,
 - Le type de ventilation de l'emplacement ou de l'appareil.
 - Le matériau de tuyauterie, le cheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure une protection contre les dommages physiques pendant l'exploitation et l'entretien, et 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 recouverts ou enfermés.
 - Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets environnementaux négatifs, par exemple contre tout risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou contre l'accumulation de saletés et de débris ;
 - Les tuyauteries des systèmes de réfrigération doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum les risques de chocs hydrauliques susceptibles d'endommager le système ;
 - Les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant ;
 - Des précautions doivent être prises pour éviter toute vibration ou pulsation excessive ;
 - La superficie minimale du plancher de la pièce doit être indiquée sous forme de tableau ou d'un chiffre unique, sans référence à une formule ;

- Après l'installation de la tuyauterie sur le terrain pour les systèmes à unité séparée, la tuyauterie doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai de vide avant le chargement du réfrigérant, conformément aux exigences suivantes :
 - a. La pression d'essai minimale du côté basse pression du système doit être la pression de conception du côté basse pression et la pression d'essai minimale du côté haute pression du système doit être la pression de conception du côté haute pression, à moins que le côté haute pression du système ne puisse pas être isolé du côté basse pression, auquel cas tout le système doit être soumis à un essai de pression à la pression de conception du côté basse pression.
 - b. La pression d'essai après retrait de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 heure sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, avec une résolution du manomètre ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
 - c. Lors 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 dans les 10 minutes suivantes. Le niveau de pression de vide doit être indiqué dans le manuel et doit être le moindre de 500 microns ou de la valeur requise pour se conformer aux codes et normes nationales et locales, qui peuvent varier selon les bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels.
- Les raccords de réfrigérant fabriqués sur place à l'intérieur doivent être soumis à un essai d'étanchéité conformément aux exigences suivantes : 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.
- L'entretien ne doit être effectué que selon les recommandations du fabricant.

3. Qualification des intervenants

Toute opération de maintenance, d'entretien et de réparation doit être effectuée par du personnel qualifié. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être effectuée que par des personnes compétentes ayant suivi la formation et acquis les compétences requises, qui doivent être attestées par un certificat. La formation à ces procédures est dispensée par des organismes nationaux de formation ou des fabricants agréés pour enseigner les normes de compétence nationales pertinentes qui peuvent être fixées par la législation. Toute formation doit respecter les exigences de l'ANNEXE HH de la norme UL 60335-2-40 4^e édition.

Voici quelques exemples de ces procédures de travail :

- la pénétration dans le circuit de réfrigération ;
- l'ouverture de composants scellés ;
- l'ouverture des enceintes ventilées.

Informations sur la maintenance

1. Vérifications dans la région

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

2. Procédure de travail

Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée, de manière à réduire le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

3. Zone de travail général

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué, et le travail dans des espaces confinés doit être évité.

4. Vérification de la présence de réfrigérant

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurer que l'équipement de détection de fuite utilisé est adapté aux réfrigérants inflammables, pour qu'il ne produise pas d'étincelles et qu'il est correctement scellé ou à sécurité intrinsèque.

5. Présence d'extincteur

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Placer un extincteur à poudre sèche ou à CO2 près de la zone de chargement.

6. Aucune source d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux sur un SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION impliquant la mise à nu d'une tuyauterie ne doit utiliser de sources d'allumage susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, d'élimination et d'élimination, pendant lesquelles un réfrigérant peut éventuellement être rejeté 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 aucun danger d'inflammabilité ou de risque d'inflammation. Les panneaux « Non Fumeur » doivent être affichés.

7. Zone ventilée

Assurer que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Une ventilation doit être maintenue pendant toute la durée des travaux. La ventilation doit disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et, de préférence, l'expulser vers l'extérieur, dans l'atmosphère.

8. Vérifications sur l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et correspondre aux spécifications appropriées. Les directives du fabricant en matière de maintenance et d'entretien doivent être suivies. En cas de doute, ne manquez pas de consulter le service technique du fabricant. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- La charge de réfrigérant réelle est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant le réfrigérant sont installées ;
- Les machines et les sorties de ventilation fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées ;
- En cas d'utilisation d'un circuit frigorifique indirect, il faut vérifier la présence de réfrigérant dans le circuit secondaire ;

- Le marquage sur l'équipement reste visible et lisible, les marquages et les signes illisibles doivent être corrigés ;
- Les tuyaux ou les composants de réfrigération sont installés dans une position susceptible de ne pas être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits avec des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou protégés de manière appropriée contre cette corrosion.

9. Vérifications des dispositifs électriques

La réparation et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être mise en place. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent inclure :

- Que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter toute possibilité d'étincelle ;
- Qu'aucun composant ou câblage électrique sous tension ne soit exposé pendant la charge, la récupération ou la purge du système ;
- Qu'il y ait une continuité de la mise à la terre.

10. Les composants électriques scellés doivent être remplacés s'ils sont endommagés

11. Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés s'ils sont endommagés

12. Câblage

Vérifier que le câblage ne sera pas exposé à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet environnemental néfaste. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13. Détection de réfrigérants inflammables

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Une torche à halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisée.

Les méthodes suivantes de détection de fuite sont considérées acceptables pour les systèmes de réfrigérant. Les détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant mais, dans le cas des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.) Assurer que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection de fuites doit être réglé à un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être calibré avec le réfrigérant utilisé et le pourcentage de gaz approprié (25% maximum) est confirmé. Les fluides de détection de fuite sont également adaptés à la plupart des réfrigérants, mais il ne faut pas utiliser de détergents contenant du chlore, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les conduites en cuivre.

REMARQUE : voici quelques exemples de fluides de détection des fuites

- méthode des bulles,
- agents de la méthode fluorescente.

Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être retirées/éteintes. En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie éloignée du système. Consulter les instructions suivantes pour retirer le réfrigérant.

14. Élimination et évacuation

Pour pénétrer dans le circuit réfrigérant pour effectuer des réparations ou toute autre intervention, les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Toutefois, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.

La procédure suivante doit être respectée :

- Retirer le réfrigérant en toute sécurité en respectant les réglementations locales et nationales ;
- Évacuer ;
- Purger le circuit avec du gaz inerte (en option pour A2L) ;
- Évacuer (en option pour A2L) ;
- Rincer ou purger continuellement avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
- Ouvrir le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la mise à l'air libre 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 peut avoir besoin d'être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigérant.

Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en cassant le vide dans le système avec de l'azote sans oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de travail soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère, et enfin en tirant au vide (en option pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à éliminer tout réfrigérant dans le système (optionnel pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail. La sortie de la pompe à vide ne doit pas se trouver à proximité de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être assurée.

15. Procédures de charge

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

- Les travaux doivent être entrepris uniquement avec des outils appropriés (en cas d'incertitude, veuillez consulter le fabricant des outils destinés à être utilisés avec des réfrigérants inflammables)
- Assurer qu'aucune contamination des réfrigérants ne se produit lors de l'utilisation d'équipements de charge. Les flexibles ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues debout.
- Assurer que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le charger avec du réfrigérant.

- Étiqueter le système lorsque le chargement est terminé (s'il n'est pas prêt).
- Un soin extrême doit être pris pour ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être soumis à un essai de pression avec de l'azote sans oxygène (ALO). Le système doit faire l'objet d'un essai d'étanchéité à la fin du chargement mais avant la mise en service. Un contrôle d'étanchéité doit être effectué avant de quitter le site.

16. Mise hors service

Avant d'exécuter cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé, conformément aux bonnes pratiques, de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant de réutiliser le réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'énergie électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

- a) Familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.
- b) Isoler électriquement le système
- c) Avant de tenter la procédure, assurer que :
 - Un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour la manutention des bouteilles de réfrigérant ;
 - Tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement ;
 - Le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente ;
 - L'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.
- d) Pomper le système de réfrigération, si possible.
- e) Si le vide n'est pas possible, fabriquer un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
- f) Assurer que la bouteille se trouve sur la balance avant que la récupération ait lieu.
- g) Démarrer la machine de récupération et faites-la fonctionner conformément aux instructions.
- h) Ne pas surcharger les cylindres (pas plus de 80 % du volume de charge liquide)
- i) Ne pas dépasser la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.
- j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurer que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.
- k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre système de réfrigération, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

17. Étiquetage

L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé du réfrigérant. L'étiquette doit être datée et signée. Pour les appareils contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, veillez à ce que des étiquettes indiquant que l'équipement contient du RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE soient apposées sur l'équipement.

18. Récupération

Lorsque vous retirez du réfrigérant d'un système, que ce soit pour une maintenance ou une mise hors service, il est recommandé de procéder à l'élimination de tous les réfrigérants en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées. Assurer que le nombre

suffisant de bouteilles permettant de contenir la charge totale du système est disponible. Tous 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 décharge et des vannes d'arrêt correspondantes en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible 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 complétés par des raccords étanches et en bon état.

Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne pas mélanger les réfrigérants dans les unités de récupération et en particulier dans les bouteilles.

Si les compresseurs ou les huiles des compresseurs doivent être retirés, assurer qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour garantir qu'aucun réfrigérant inflammable ne reste 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 évacuée d'un système, cela doit être effectué en toute sécurité.

19. Zones non ventilées

- Une zone non ventilée où l'appareil utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES est installé doit être construite de manière à ce que, en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas et ne crée pas de risque d'incendie ou d'explosion.

- si des appareils raccordés via un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces avec des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues en fonctionnement permanent (par exemple un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES (par exemple un radiateur électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un appareil produisant une flamme peut être installé dans le même espace si l'appareil est muni d'un pare-flamme efficace.

- Les dispositifs auxiliaires pouvant être une SOURCE D'IGNITION POTENTIELLE ne doivent pas être installés dans les conduits d'air. Parmi les SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES, on peut citer les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électriques.

- Seuls les dispositifs auxiliaires (tels qu'un kit de chauffage certifié), approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés compatibles avec le réfrigérant, doivent être installés dans les conduits de raccordement.

- Pour les appareils connectés aux conduits, les faux plafonds ou plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de retour d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT est intégré à l'appareil, et si tous les raccordements externes sont également équipés d'un capteur immédiatement sous le joint du conduit de retour d'air.

- Les CAPTEURS DE RÉFRIGÉRANT pour les SYSTÈMES DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT doivent seulement être remplacés par des capteurs spécifiés par le technicien certifié.

- SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES installé. L'unité doit être alimentée, sauf pour l'entretien.

20. Transport, marque et stockage des unités

1. Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables
Conforme à la réglementation en matière de transport
2. Marquage des équipements à l'aide de signes
Conforme aux réglementations locales
3. Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables
Conforme aux réglementations nationales
4. Stockage des équipements/appareils
Le stockage du matériel devrait se conformer aux instructions du fabricant.
5. Stockage de l'équipement emballé (non vendu)
La protection des emballages de stockage doit être conçue de manière à ce que les dommages mécaniques subis par l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas de fuite de la charge de réfrigérant.
Le nombre maximal d'équipements pouvant être stockés ensemble sera déterminé par la réglementation locale.

Explication des symboles affichés sur l'unité intérieure ou l'unité extérieure

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant est coulé et exposé à une source d'inflammation externe, il existe un risque d'incendie.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	ATTENTION	Ce symbole indique qu'un technicien de service doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	ATTENTION	
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont disponibles, telles que le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

PIÈCES ET FONCTIONS PRINCIPALES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

1. PIÈCES DE L'UNITÉ



2. CONDITIONS D'UTILISATION

Pour un fonctionnement sûr et efficace, le système doit être utilisé dans les conditions de température suivantes. Si le climatiseur est utilisé dans des conditions différentes, il risque de mal fonctionner ou de devenir moins efficace.

TYPE SPLIT À FRÉQUENCE VARIABLE

	Mode FROID	Mode CHAUD	Mode DÉSHUMIDIFICATION
Température ambiante	16°C - 32°C (60°F - 90°F)	0°C - 30°C (32°F - 86°F)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)
Température extérieure recommandée	-30°C - 50°C (-22°F - 122°F) (Pour la série Chauffage Hyper)	-30°C - 24°C (-22°F - 75°F) (Pour la série Chauffage Hyper)	0°C - 50°C (32°F - 122°F)
	-25°C - 50°C (-13°F - 122°F) (Pour la série Chauffage régulier et Refroidissement uniquement)	-25°C - 24°C (-13°F - 75°F) (Pour la série Chauffage régulier)	

POUR LES UNITÉS EXTÉRIEURES AVEC LE RECHAUFFEUR ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE

Si la température extérieure est inférieure à 0°C (32°F), il est fortement recommandé de maintenir l'unité extérieure sous tension à tout moment pour éviter d'endommager l'équipement.

● AVIS

Humidité relative de la salle inférieure à 80%. Si le climatiseur fonctionne au-delà de cette valeur, sa surface peut attirer la condensation. Lorsque le four à gaz passe en mode chauffage, le climatiseur reste fermé pendant une longue période.

POUR OPTIMISER D'AVANTAGE LES PERFORMANCES DE VOTRE UNITÉ, PROCÉDEZ COMME SUIT :

- Garder les portes et les fenêtres fermées.
- Limiter la consommation d'électricité en utilisant les fonctions TEMPS ON et TEMPS OFF.
- Ne pas bloquer les entrées ou les sorties d'air.
- Inspecter et nettoyer régulièrement les filtres d'air.

3. CARACTÉRISTIQUES

Système de détection de fuite de réfrigérant

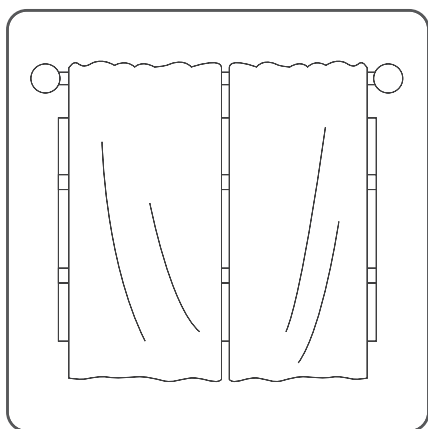
En cas de fuite de réfrigérant, l'écran LCD affichera « ELOC » ou « EHC1 » ou « EHC2 » et le voyant DEL clignotera. La température par défaut de la première mise sous tension est fixée à 60 °F pour la réfrigération et à 86 °F pour le chauffage. Si elle s'arrête, la température est fixée à la température ambiante à ce moment-là.

● AVIS

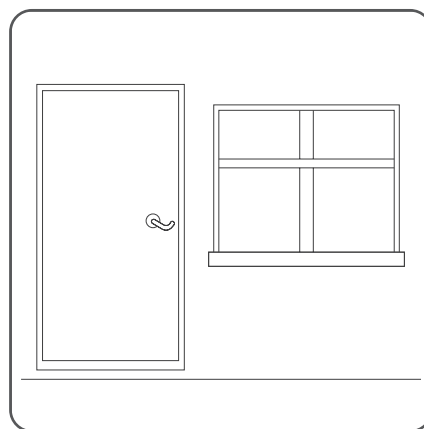
- Dans des conditions de travail normales, l'interrupteur, la vitesse du vent et la température ne peuvent pas être réglés par la télécommande.
- Exigences du contrôleur de câble : Contrôle de la fonction AUX pour le chauffage en direct.

4. CONSEILS D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

- **NE PAS** régler l'unité à des températures excessives.
- Pendant le refroidissement, fermer les rideaux pour éviter les rayons directs du soleil.
- Les portes et les fenêtres doivent rester fermées pour garder l'air frais ou chaud dans la pièce.
- **NE PAS** placer d'objets près de l'entrée et de la sortie d'air de l'unité.
- Remplacer le filtre à air tous les 30 à 90 jours selon l'épaisseur et MERV.



La fermeture des rideaux pendant le chauffage aide également à garder la chaleur à l'intérieur



Les portes et les fenêtres doivent rester fermées

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Pour maintenir des performances élevées et minimiser les éventuelles défaillances de l'équipement, il est essentiel d'effectuer une maintenance périodique de cet équipement. Il faut consulter le revendeur local pour connaître la fréquence appropriée de la maintenance, mais celui-ci sera effectué au moins une fois par an. La capacité d'effectuer correctement la maintenance de cet équipement exige certaines compétences mécaniques et certains outils. Si vous ne les possédez pas, il faut contacter le revendeur pour la maintenance. Le seul service au consommateur recommandé ou requis est le remplacement ou le nettoyage du filtre sur une base mensuelle.

NETTOYAGE DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

AVANT LE NETTOYAGE OU LA MAINTENANCE

Éteindre toujours le système de climatisation et débrancher son alimentation électrique avant tout nettoyage ou maintenance.

- Contacter un technicien de service autorisé pour la réparation ou la maintenance. Une réparation ou une maintenance incorrectes peut provoquer une fuite d'eau, une électrocution ou un incendie, et peut annuler votre garantie.
- **Ne pas** remplacer un fusible grillé par un fusible d'ampérage supérieur ou inférieur, car cela pourrait endommager le circuit ou provoquer un incendie électrique. Le fusible de remplacement doit être identique à celui qui a été retiré.
- Assurer que le tuyau de drainage est configuré selon les instructions. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des fuites et entraîner des dommages matériels, des incendies et des chocs électriques.
- Assurer que tous les fils sont correctement connectés. Le fait de ne pas raccorder les fils conformément aux instructions peut entraîner une électrocution ou un incendie.

PRÉCAUTIONS POUR L'INSTALLATION DE TOUS LES TUYAUX

Utiliser uniquement un chiffon doux et sec pour essuyer l'unité. Si l'unité est trop sale, vous pouvez utiliser un chiffon imbibé d'eau tiède pour l'essuyer.

- **Ne pas** utiliser des produits chimiques ou des chiffons traités chimiquement pour nettoyer l'unité.
- **Ne pas** utiliser du benzène, du diluant à peinture, de la poudre à polir ou d'autres solvants pour nettoyer l'unité. Ils peuvent faire craquer ou déformer la surface en plastique. L'utilisation de nettoyeurs volatils peut provoquer un incendie et entraîner des blessures ou la mort.
- **Ne pas** utiliser de l'eau de plus de 40°C (104°F) pour nettoyer le panneau avant. Cela peut provoquer la déformation ou la décoloration du panneau.
- **Ne pas** faire laver l'unité à l'eau courante. Cela créerait un risque électrique.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon humide non pelucheux et un détergent doux. Sécher l'unité avec un chiffon sec et non pelucheux.

AVIS

Inspecter et nettoyer ou remplacer le filtre à air chaque mois ou selon les besoins.

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages à l'environnement. Retirer et recycler tous les composants ou matériaux (c'est-à-dire l'huile, le réfrigérant, etc.) avant l'élimination finale de l'unité.

ATTENTION

- Avant de changer le filtre ou de nettoyer, éteindre l'unité et débrancher son alimentation électrique.
- Lors du retrait du filtre, ne pas toucher les parties métalliques de l'unité. Les bords métalliques tranchants peuvent vous couper.
- Ne pas utiliser l'eau pour nettoyer l'intérieur de l'unité intérieure. Cela peut détruire l'isolation et provoquer un choc électrique.
- Ne pas exposer le filtre à la lumière directe du soleil lors de la déshumidification. Cela peut détruire le filtre.
- Toute opération de maintenance et de nettoyage de l'unité extérieure doit être effectuée par un revendeur agréé ou un fournisseur de services agréé.
- Toute réparation de l'unité doit être effectuée par un revendeur agréé ou un fournisseur de services agréé.

Maintenance du climatiseur.

Maintenance- Longues périodes d'inutilisation

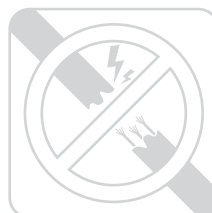
Si vous prévoyez de ne pas utiliser votre climatiseur pendant une période prolongée, veuillez procéder comme suit :



Activer la fonction
VENTILATEUR jusqu'à
ce que l'unité sèche
complètement

Maintenance- Inspection avant la saison

Après de longues périodes de non-utilisation, ou avant des périodes d'utilisation fréquente, procédez comme suit :



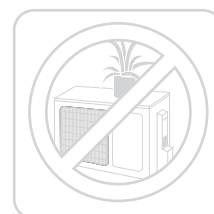
Vérifier les câbles
endommagés



Vérifier les fuites



Assurer que rien ne bloque toutes les entrées et
sorties d'air



DÉPANNAGE

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Si l'une des conditions suivantes se produit, éteindre l'unité immédiatement !

- Vous sentez une odeur de brûlé.
- L'unité émet de sons forts ou anormaux.
- Un fusible d'alimentation se déclenche ou le disjoncteur se déclenche fréquemment.
- De l'eau ou d'autres objets tombent dans ou hors de l'unité.

NE PAS ESSAYER DE LE RÉPARER PAR VOUS-MÊME ! CONTACTEZ UN FOURNISSEUR DE SERVICES AUTORISÉ IMMÉDIATEMENT !

Problèmes courants

Les problèmes suivants ne constituent pas un dysfonctionnement et, dans la plupart des cas, ne nécessitent aucune réparation.

Problèmes	Causes possibles
L'unité ne fonctionne pas lorsque vous appuyez sur le bouton ON/OFF (MARCHE/ARRÊT)	L'unité a une fonction de protection de 3 minutes, ce qui empêche l'unité de surcharger. L'unité ne peut pas être redémarrée dans les trois minutes suivant la mise en arrêt.
	Modèles de refroidissement et de chauffage : Si le voyant de fonctionnement et de PRE-DEF (Préchauffage/Dégivrage) sont allumés, la température extérieure est trop froide et le vent anti-froid de l'unité est activé pour dégivrer l'unité.
	Pour les modèles à refroidissement uniquement : Si l'indicateur de « ventilateur unique » s'allume, la température extérieure est trop basse et la protection anti-gel de l'unité est activée pour dégivrer l'unité.
L'unité passe du mode FROID/CHAUD au mode VENTILATEUR	L'unité peut changer son réglage pour empêcher la formation de gel sur l'unité. Une fois la température est augmentée, l'unité recommencera à fonctionner dans le mode précédemment sélectionné.
	La température réglée a été atteinte, à partir de laquelle l'unité éteint le compresseur. L'unité continuera à fonctionner lorsque la température fluctuera à nouveau.
L'unité intérieure émet une brume blanche	Dans les régions humides, une grande différence de température entre l'air de la chambre et l'air conditionné peut provoquer une brume blanche.
Les unités intérieures et extérieures émettent une brume blanche	Lorsque l'unité redémarre en mode CHAUD après le dégivrage, une brume blanche peut être émise en raison de l'humidité générée par le processus de dégivrage.
L'unité intérieure fait du bruit	Un grincement se fait entendre lorsque le système est OFF (ÉTEINT) ou en mode FROID. Le bruit est également audible lorsque la pompe de drainage (en option) est en service.
	Un bruit de grincement peut se produire après avoir fait fonctionner l'unité en mode CHAUD en raison de l'expansion et de la contraction des pièces en plastique de l'unité.
L'unité intérieure et l'unité extérieure font du bruit	Faible sifflement pendant le fonctionnement : Il est normal et est causé par le gaz réfrigérant circulant dans les unités intérieure et extérieure.
	Faible sifflement lorsque le système démarre, ou lors d'arrêter de fonctionner ou de dégivrer : Ce bruit est normal et provoqué par l'arrêt du gaz réfrigérant ou le changement de direction.
	Bruit de grincement : L'expansion et la contraction normales des pièces en plastique et en métal causées par des changements de température pendant le fonctionnement peuvent provoquer des grincements.

Problèmes	Causes possibles
L'unité extérieure fait du bruit	L'unité fera des sons différents en fonction de son mode de fonctionnement actuel.
La poussière est émise par l'unité intérieure ou extérieure	L'unité peut accumuler de la poussière pendant de longues périodes de non-utilisation, et celle-ci sera émise lorsque l'unité est allumée. Cela peut être atténué en couvrant l'unité pendant de longues périodes d'inactivité.
L'unité émet une mauvaise odeur	L'unité peut absorber les odeurs de l'environnement (les meubles, la cuisine, les cigarettes, etc.) lesquelles seront émises pendant le fonctionnement.
	Les filtres de l'unité sont moisis et doivent être nettoyés.
Le ventilateur de l'unité extérieure ne fonctionne pas	Pendant le fonctionnement, la vitesse du ventilateur est contrôlée pour optimiser le fonctionnement du produit.

AVIS

Si le problème persiste, contacter un revendeur local. Les rapporter avec une description détaillée du dysfonctionnement de l'unité ainsi que votre numéro de modèle.

DÉPANNAGE

En cas de problème, vérifier les points suivants avant de contacter une entreprise de réparation.

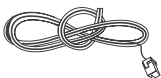
Problèmes	Causes possibles	Solutions
Mauvaise performance de refroidissement	La configuration de la température peut être supérieure à la température ambiante	Abaissier le réglage de la température
	L'échangeur de chaleur de l'unité intérieure ou extérieure est sale	Nettoyer l'échangeur de chaleur concerné
	Le filtre à air est sale	Retirer le filtre et nettoyer conformément aux instructions
	L'entrée ou la sortie d'air de l'une ou l'autre unité est bloqué	Arrêter l'unité, enlever l'obstruction et redémarrer
	Les portes et les fenêtres sont ouvertes	Assurer que toutes les portes et fenêtres soient fermées pendant le fonctionnement de l'unité
	La chaleur excessive est générée par la lumière du soleil	Fermer les fenêtres et les rideaux pendant les périodes de forte chaleur ou de soleil
	Trop de sources de chaleur dans la pièce (les personnes, les ordinateurs, les appareils électroniques, etc.)	Réduire la quantité de sources de chaleur
	Faible réfrigérant dû à une fuite ou à une utilisation à long terme	Vérifier s'il y a des fuites, refermer si nécessaire et ajouter du réfrigérant

Problèmes	Causes possibles	Solutions
L'unité ne fonctionne pas	Panne de courant	Attendre que l'alimentation soit rétablie
	L'alimentation est coupée	Démarrer l'appareil
	Le fusible est sauté	Remplacer le fusible
	La protection de 3 minutes de l'unité a été activée	Attendre trois minutes après le redémarrage de l'unité
	La minuterie est activée	Désactiver la minuterie
L'unité se démarre et s'arrête fréquemment	Il y a trop ou peu de réfrigérant dans le système	Vérifier les fuites et recharger le système avec du réfrigérant.
	Du gaz ou de l'humidité incompressible est entré dans le système.	Évacuer et recharger le système avec du réfrigérant
	Le circuit du système est bloqué	Déterminer quel circuit est bloqué et remplacer l'équipement défectueux
	Le compresseur est cassé	Remplacer le compresseur
	La tension est trop élevée ou trop basse	Installer un manostat pour réguler la tension
Mauvaise performance de chauffage	La température extérieure est extrêmement basse	Utiliser un dispositif de chauffage auxiliaire
	L'air froid entre par les portes et les fenêtres	Assurer que toutes les portes et fenêtres soient fermées lors de l'utilisation
	Faible réfrigérant dû à une fuite ou à une utilisation à long terme	Vérifier s'il y a des fuites, refermer si nécessaire et ajouter du réfrigérant

ACCESSOIRES

Le système de climatisation est livré avec les accessoires suivants. Utiliser toutes les pièces et accessoires d'installation pour installer le climatiseur. Une installation incorrecte peut entraîner des fuites d'eau, un choc électrique, un incendie ou une défaillance de l'équipement.

ACCESSOIRES (FOURNIES AVEC L'UNITÉ INTÉRIEURE)

Non	Désignation	Image	Quantité	Remarque
1	Manuel		1	
2	Mini-interface de serpentín A		1	Avec emballage séparé (Pièce sur le dessus de la mousse)
3	Contrôleur câblé		1	Avec emballage séparé
4	Vis		3	M4*35 (pour montage au mur), dans l'emballage de la boîte de commande
5	Vis		4	M4*16, dans l'emballage de la boîte de commande
6	Ancres		3	(pour montage au mur), dans l'emballage de la boîte de commande
7	Capteur de température ambiante (T1)		1	Dans l'emballage de la boîte de commande
8	Capteur de température ambiante (T1)(5m)		1	Dans l'emballage de la boîte de commande
9	Pince en ferrite		1	Dans l'emballage de la boîte de commande
10	Attache de câble		1	Dans l'emballage de la boîte de commande

AVIS

La commande câblée du système fonctionne comme un récepteur IR pour la télécommande portable. Si la télécommande n'est pas utilisée, elle sera conservée avec l'unité intérieure pour régler les paramètres et pour le dépannage.

INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

ATTENTION

Installez les unités intérieure et extérieure, les câbles et les fils à une distance d'au moins 3-1/5 pied (1m) des téléviseurs et des radios, pour éviter l'électricité statique ou la distorsion de l'image. Selon les appareils, une distance de 3-1/5 pied (1m) peut ne pas être suffisante.

L'unité intérieure sera mise à la terre conformément au code électrique national et local.

SÉLECTIONNER LE LIEU D'INSTALLATION DES UNITÉS INTÉRIEURES



AVERTISSEMENT

NE PAS LES INSTALLER AUX EMPLACEMENTS SUIVANTS :



NE PAS installer l'unité intérieure dans un environnement humide. Une humidité excessive peut corroder l'équipement, les composants électriques et provoquer des courts-circuits électriques.



Zones avec ondes électromagnétiques fortes.



Zones côtières avec haute salinité dans l'air.



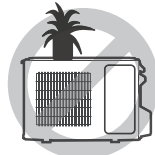
Zones de forage ou de fracturation du pétrole.



Les zones où les matériaux ou les gaz inflammables sont stockés.



Les zones où il peut y avoir du détergent ou d'autres gaz corrosifs dans l'air, comme les salles de bains ou les buanderies.



Les zones où l'entrée et la sortie d'air peuvent être obstruées.



Danger d'explosion. Maintenir les matériaux et les vapeurs inflammables, tels que l'essence, loin de l'unité de traitement de l'air.

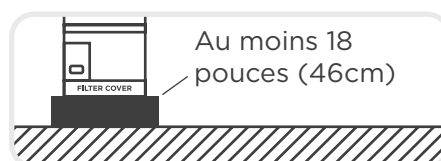


AVERTISSEMENT

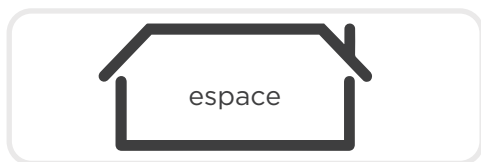
DOIT ÊTRE INSTALLÉS DANS UN ENDROIT QUI RÉPOND AUX EXIGENCES SUIVANTES :

Une position stable

- ✓ Installer solidement l'unité intérieure sur une structure qui peut supporter son poids. Si la structure est trop faible, l'unité peut tomber et causer des blessures, des dommages à l'unité et aux biens, voire la mort.

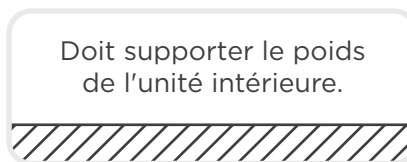


- ✓ Placer le climatiseur de manière à ce que les éléments de chauffage soient à une distance d'au moins 46cm (18 pouces) du sol pour une installation dans un garage. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.



✓ Un espace suffisant pour l'installation et la maintenance.

✓ Un espace suffisant pour le tuyau de raccordement et le tuyau de drainage.



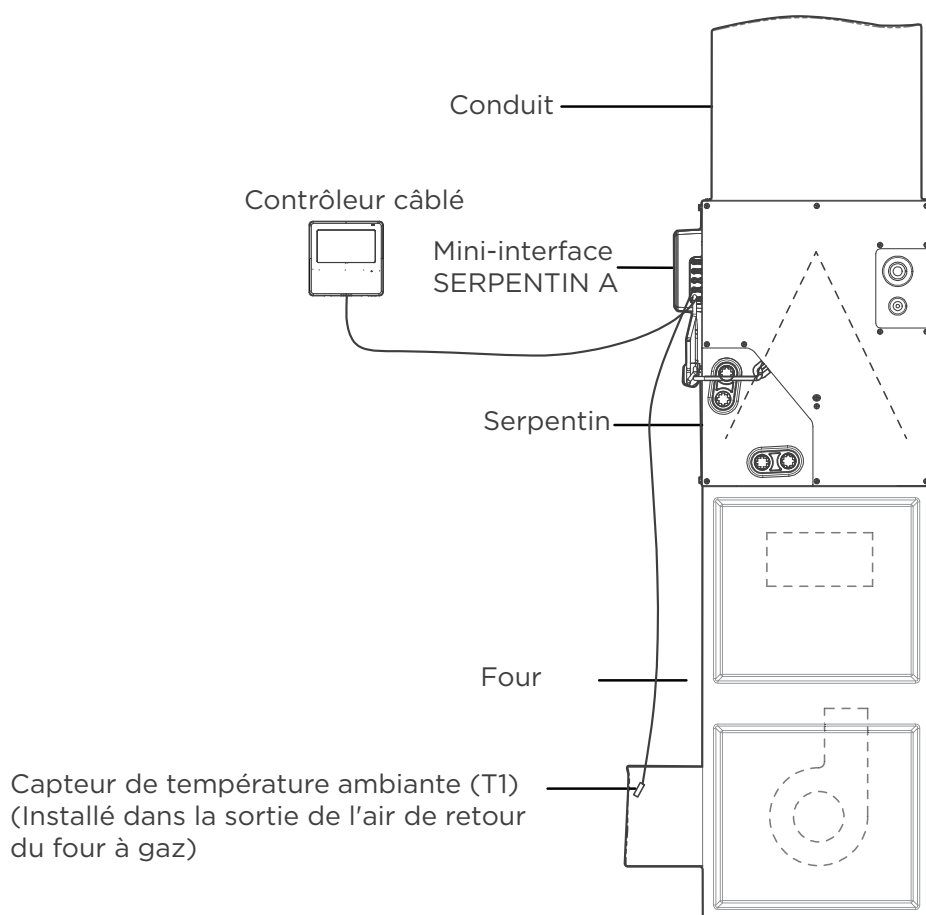
Doit supporter le poids de l'unité intérieure.

✓ La structure à laquelle l'équipement est suspendu doit supporter le poids de l'unité intérieure.

⚠ AVERTISSEMENT

Il doit y avoir un joint étanche à l'air entre le bas du climatiseur et la chambre de retour d'air. Utiliser des bandes d'étanchéité en fibre de verre, du ruban adhésif pour conduits, du calfeutrage ou une méthode d'étanchéité équivalente entre la chambre et l'armoire de climatiseur pour assurer l'étanchéité. L'air de retour ne doit pas provenir d'une pièce où est installé ce climatiseur ou tout autre appareil alimenté au gaz (c'est-à-dire un chauffe-eau), ou un dispositif produisant du monoxyde de carbone (c'est-à-dire un foyer au bois).

1. PRÉSENTATION DU SYSTÈME



PERFORMANCE DU DÉBIT D'AIR

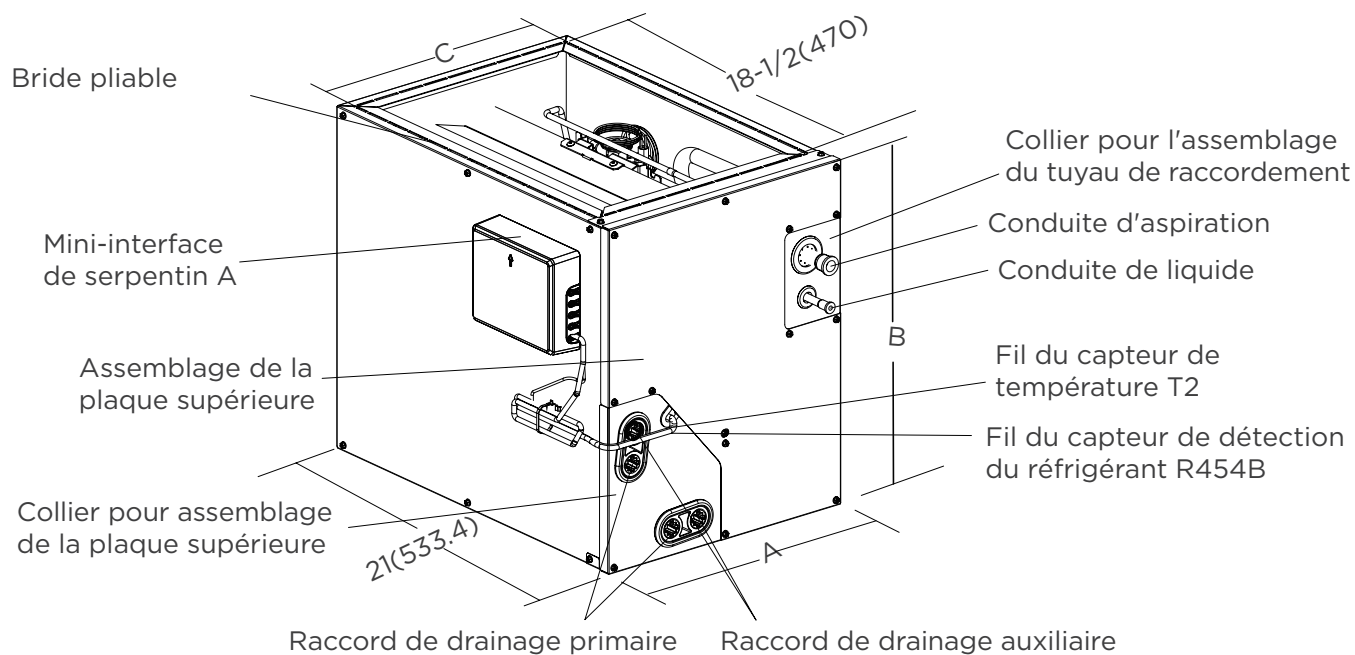
Performance du débit d'air [CFM vs Perte de pression]

Modèle	Pression statique/Pa	25	40	50	65	75	85	100	110	120	130	140	150	160	170	180
	Pression statique/pouce	0.1	0.16	0.2	0.26	0.3	0.34	0.4	0.44	0.48	0.52	0.56	0.6	0.64	0.68	0.72
GCHMA24RBAS1	DRY/m3/h	913	1238	1426	1703	1858	2033	2175	/	/	/	/	/	/	/	/
	DRY/CFM	537	728	839	1002	1093	1196	1279	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/m3/h	843	1141	1308	1557	1697	1873	2002	/	/	/	/	/	/	/	/
GCHMA36RBAS1	WET/CFM	496	671	769	916	998	1102	1178	/	/	/	/	/	/	/	/
	DRY/m3/h	941	1252	1422	1662	1815	1994	2256	/	/	/	/	/	/	/	/
	DRY/CFM	554	736	836	978	1068	1173	1327	/	/	/	/	/	/	/	/
GCHMA36RCAS1	WET/m3/h	848	1139	1305	1522	1646	1834	2066	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/CFM	499	670	768	895	968	1079	1215	/	/	/	/	/	/	/	/
	DRY/m3/h	958	1306	1505	1778	1950	2115	2351	/	/	/	/	/	/	/	/
GCHMA36RCAS1	DRY/CFM	564	768	886	1046	1147	1244	1383	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/m3/h	865	1193	1388	1638	1781	1955	2161	/	/	/	/	/	/	/	/
	WET/CFM	509	701	817	964	1048	1150	1271	/	/	/	/	/	/	/	/
GCHMA60RDAS1	DRY/m3/h	980	1280	1433	1705	1850	1985	2280	2450	2580	2652	2713	2862	2935	3012	3110
	DRY/CFM	576	753	843	1003	1088	1168	1341	1441	1518	1560	1596	1684	1726	1772	1829
	WET/m3/h	910	1238	1380	1660	1778	1855	2018	2280	2400	2430	2522	2580	2722	2840	2980
	WET/CFM	535	728	812	976	1046	1091	1187	1341	1412	1429	1484	1518	1601	1671	1753

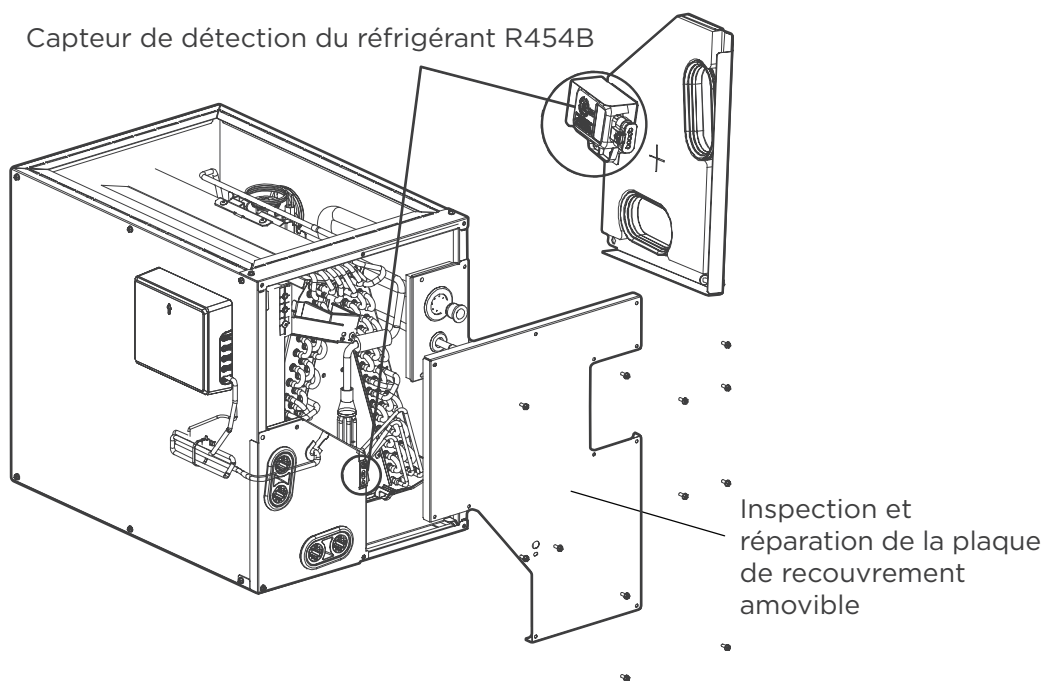
Données basées sur un serpentin humide avec une entrée d'air à 80 °F TG / 67 °F TR, sans filtre à air.
 La perte de pression maximale admissible est de 0,4 pouce de colonne d'eau.
 Le CFM maximal correspond aux données à 0,4 pouce de colonne d'eau. Pression.

2. DIMENSIONS DE L'UNITÉ

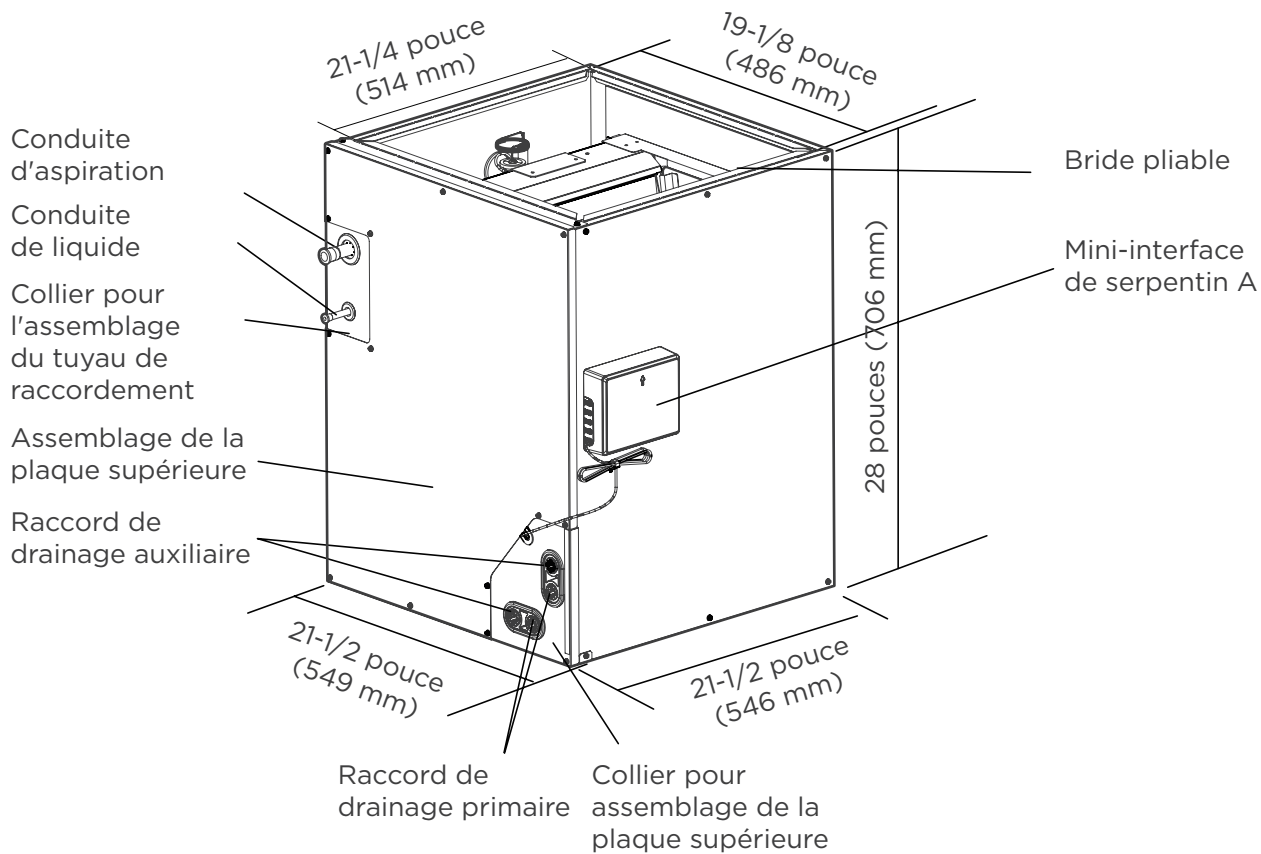
Unité : pouce (mm)



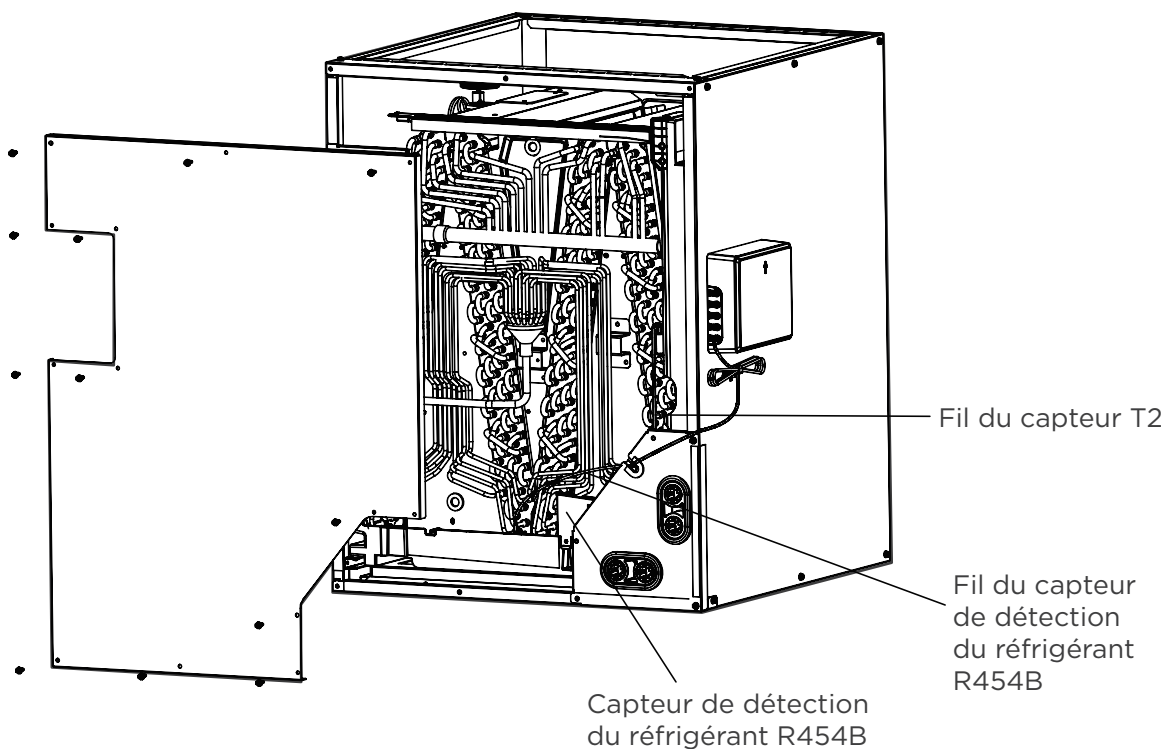
Modèle	GCHMA24RBAS1		GCHMA36RBAS1	
Dimensions	pouce	mm	pouce	mm
A	17-1/2	445	17-1/2	445
B	18	457	23-1/2	599
C	16-3/16	411	16-3/16	411
Modèle	GCHMA36RCAS1		GCHMA60RDAS1	
Dimensions	pouce	mm	pouce	mm
A	21	534	24-1/2	622
B	24	611	28	711
C	19-3/4	502	23-1/4	591



DIMENSIONS DU CAISSON ET EMPLACEMENT DES COMPOSANTS



Modèle	GCHMA48RCAS1
---------------	---------------------



DIMENSIONS DU CAISSON ET EMPLACEMENT DES COMPOSANTS

3. CODES ET RÈGLEMENTS

Ce produit est conçu et fabriqué pour respecter les codes nationaux.

L'installation conforme à ces codes et/ou aux codes/règlementations locales applicables relève de la responsabilité de l'installateur. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour des équipements installés en violation de tout code ou règlement.

L'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) a émis diverses réglementations concernant l'introduction et la mise au rebut des réfrigérants. Le non-respect de ces réglementations peut nuire à l'environnement et entraîner la mise en place d'amendes importantes. Si vous avez des questions, veuillez communiquer avec le bureau local de l'EPA.

4. INSPECTION À LA RÉCEPTION DE L'UNITÉ

Dès la réception de l'unité, celle-ci doit être inspectée et toute possibilité de dommage durant le transport doit être notée. Il est de la responsabilité du transporteur de couvrir le coût des dommages causés durant le transport. Le fabricant ou le distributeur n'accepteront aucune réclamation des entrepreneurs pour tout dommage lié au transport.

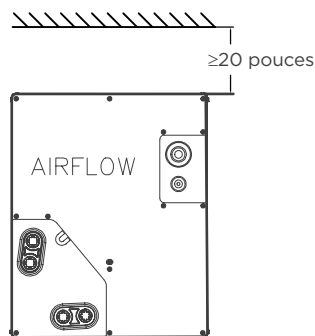
5. DÉGAGEMENTS

Les dégagements suivants doivent être respectés lors de l'installation

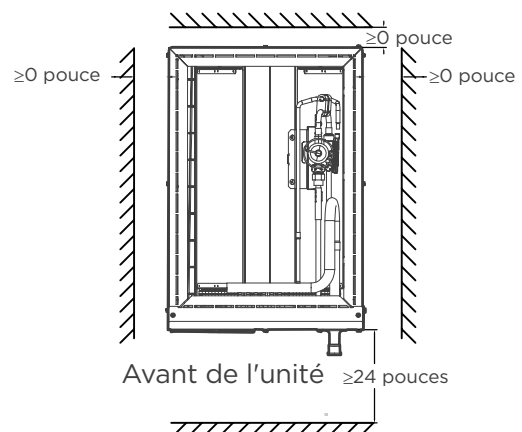
- a. Accès pour la maintenance et l'entretien, y compris le nettoyage et le retrait du serpentin
- b. Tuyauterie du réfrigérant et raccordements
- c. Conduite d'évacuation des condensats

Assurer que l'installation soit correcte, choisir un emplacement solide et de niveau.

Assurer que l'espace requis pour l'installation et la maintenance soit suffisant

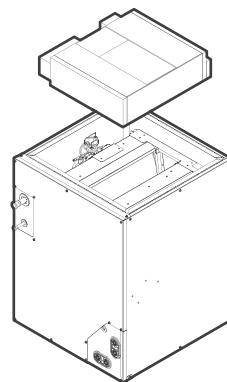


Vue de face du dégagement
de l'unité intérieure
(y compris le conduit d'air)



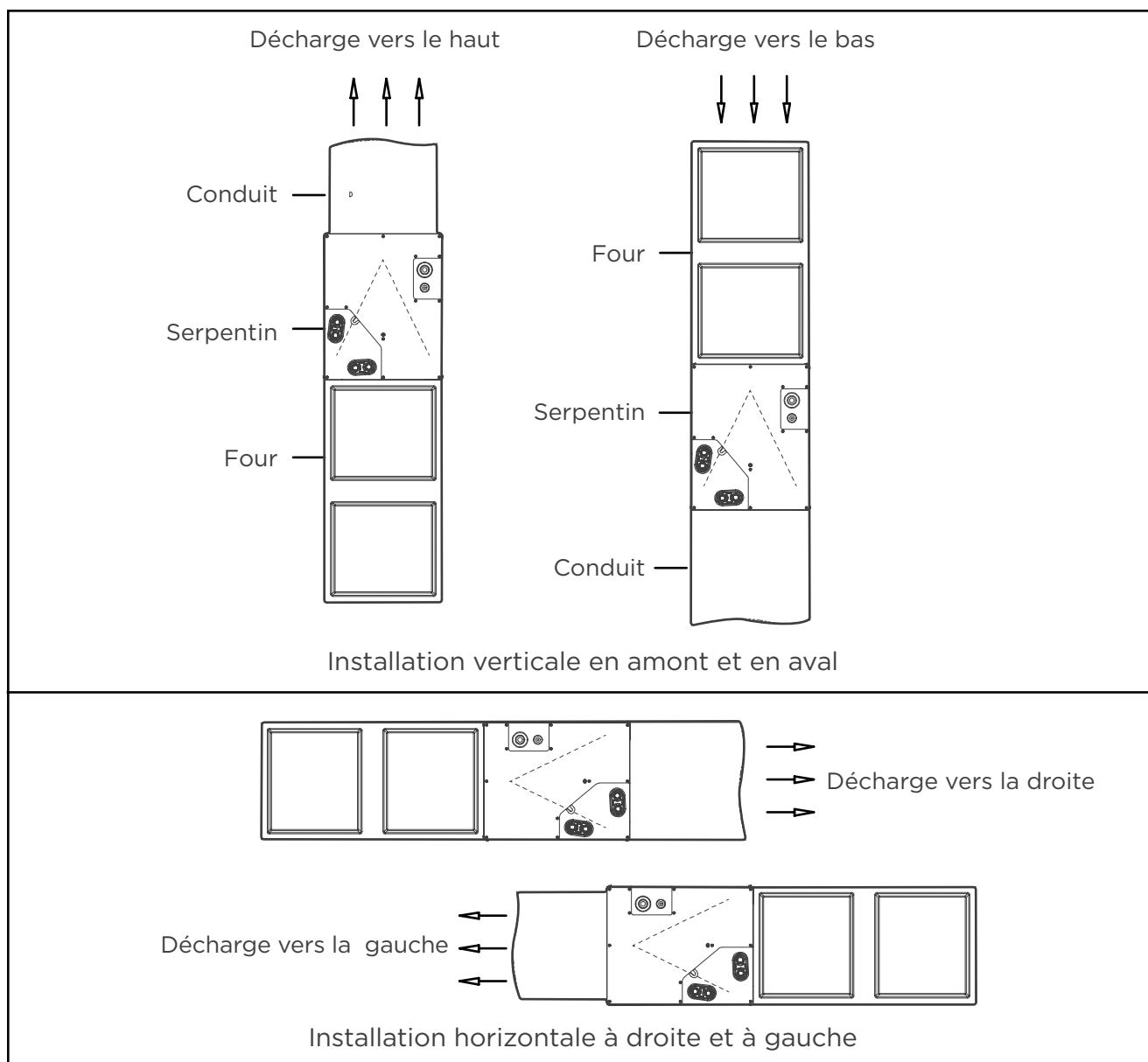
Vue du dessus du dégagement
de l'unité intérieure
(y compris le conduit d'air)

6. INSTALLATION ET RACCORDEMENT DU SIPHON

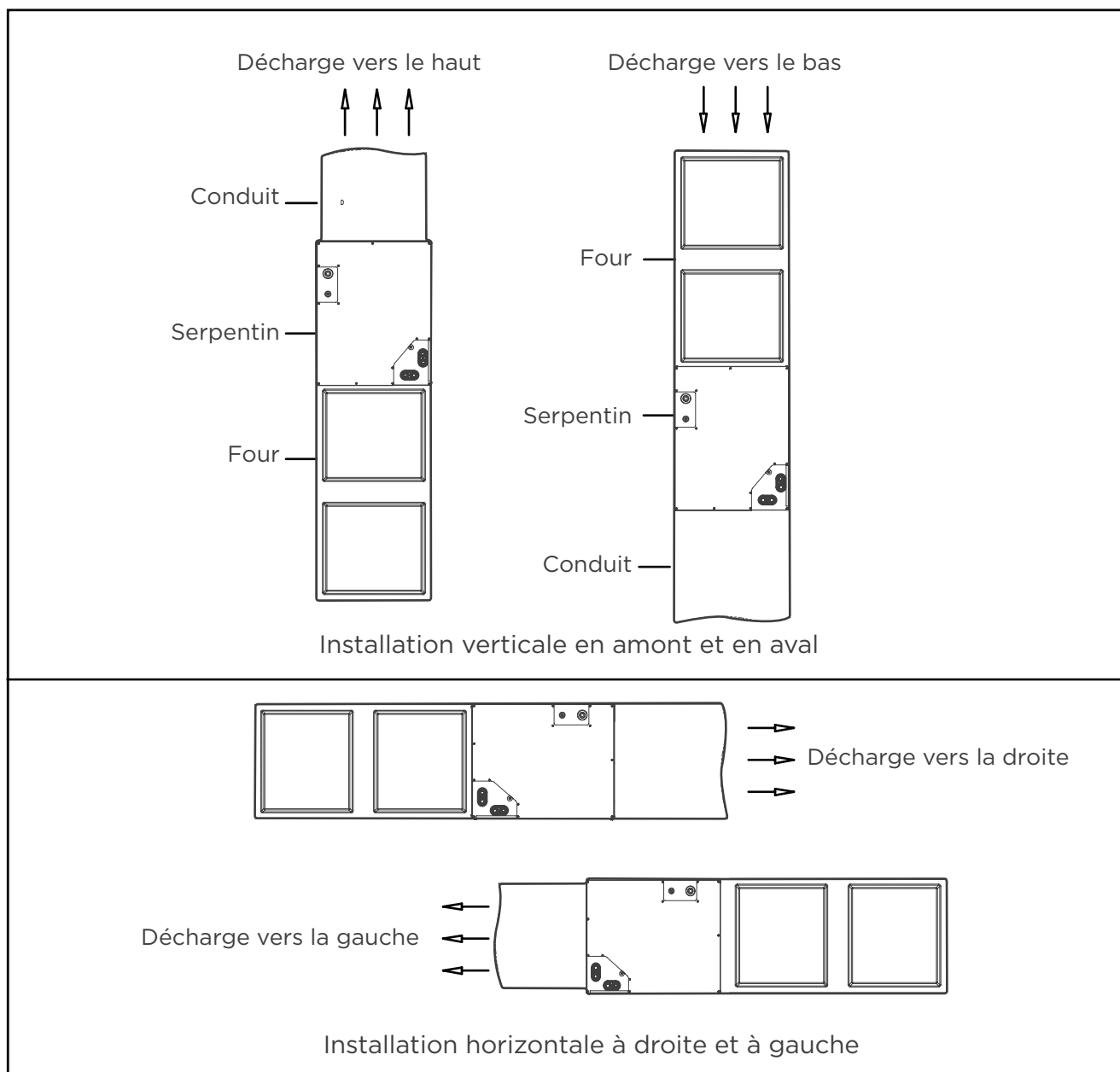


Retirer l'emballage
avant installation
(Pour certains modèles)

1. Installation du serpentin et raccordement du drain.
2. Étapes d'installation du serpentin avec boîtier :
 - A. Couper ou débrancher l'alimentation du four à gaz et retirer le tuyau de gaz si nécessaire.
 - B. Débrancher et retirer une portion suffisante de la gaine d'alimentation pour offrir un dégagement pour le serpentin avec boîtier.
 - C. Assurer que le serpentin est bien de niveau et sceller l'espace entre le serpentin et le four. Si les dimensions du serpentin et du four ne correspondent pas, utiliser de la tôle de la bonne taille ou un autre matériau approprié pour combler l'espace et bien sceller pour éviter toute fuite d'air.
 - D. Rebrancher la gaine d'air au boîtier du serpentin et sceller toute fuite éventuelle.
 - E. Reconnecter la ligne d'alimentation du four à gaz, allumer le four pour vérifier toute signe de fuite



Type d'installation 1 : Installation typique d'un serpentin sur le four



Type d'installation 2 : Installation du serpentin modèle GCHMA48RCAS1 sur le four

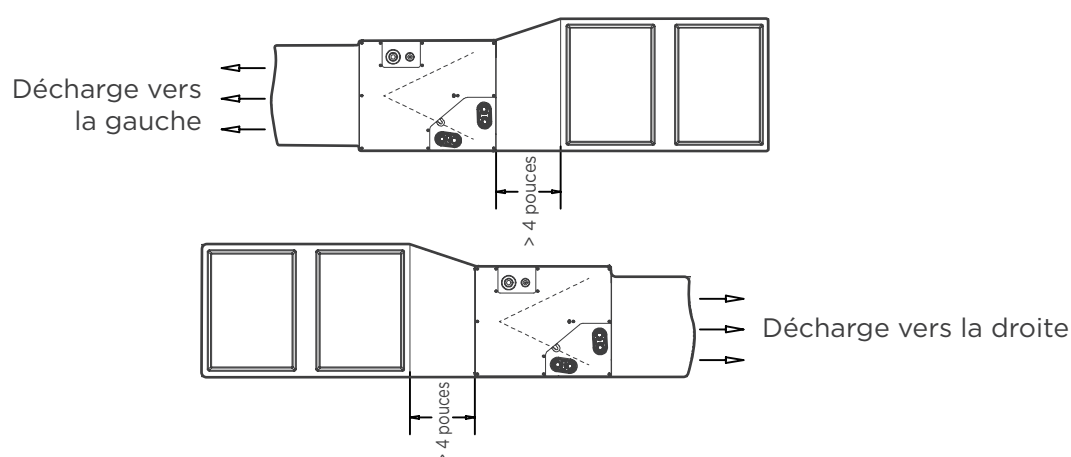
7. INSTALLATION

7.1 INSTALLATION DES SERPENTINS DE L'ÉVAPORATEUR

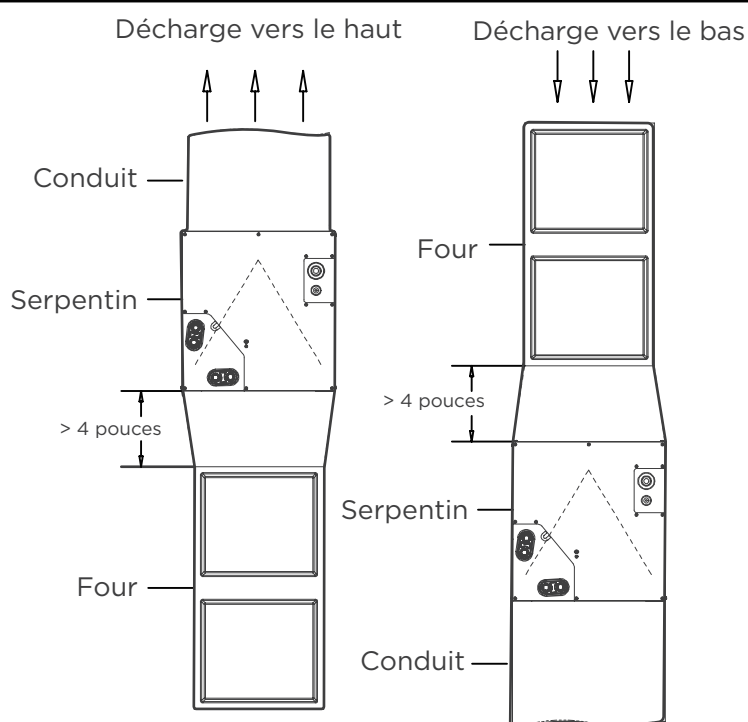
Installation d'un serpentin à débit ascendant

Le serpentin tubulaire est conçu pour s'adapter aux fours de la même largeur.

1. Mettre le serpentin en place sur l'ouverture d'air de décharge du four à débit ascendant.
2. Assurer que le serpentin est de niveau pour une bonne évacuation des condensats. Ne pas incliner le serpentin vers l'évacuation des condensats. L'enveloppe du serpentin ne sera pas fixée ou vissée au four.
3. Lors de l'installation d'un serpentin plus large sur un four étroit, créer un adaptateur fabriqué sur place.

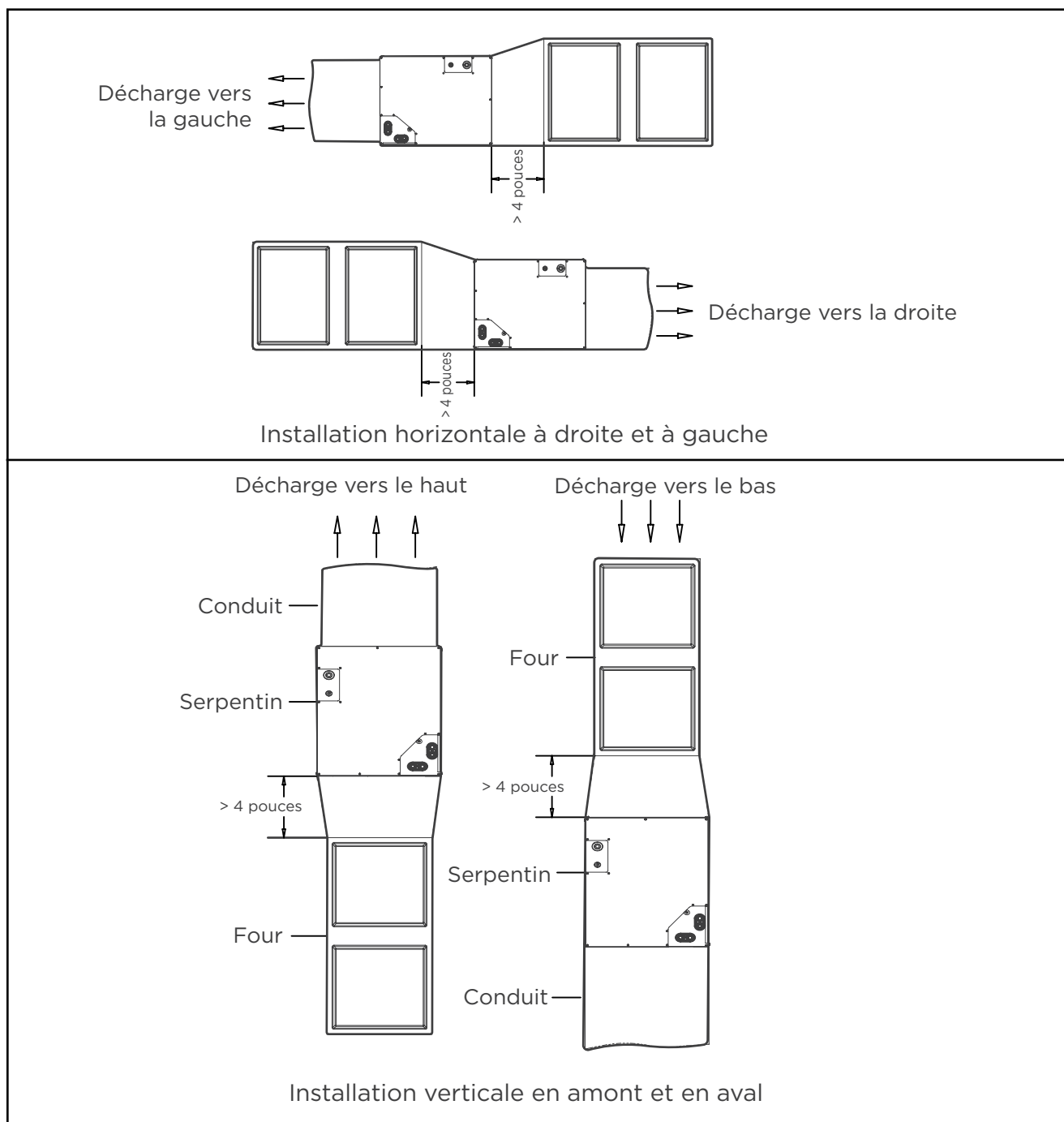


Installation horizontale à droite et à gauche



Installation verticale en amont et en aval

Type d'installation 3 : Adaptateur(s) Installation lorsque le serpentin surplombe le four



Type d'installation 4 :

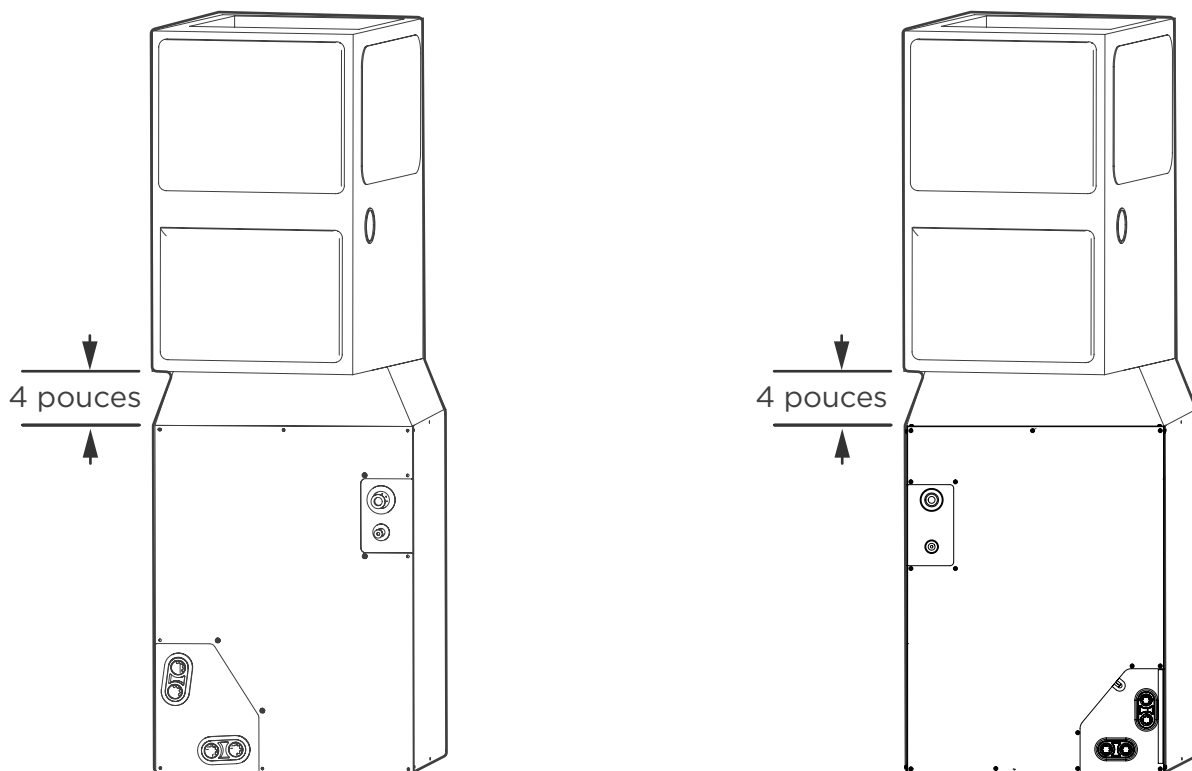
Installation de l'adaptateur lorsque le serpentin modèle GCHMA48RCAS1 dépasse le four

REMARQUE : Sur les installations à débit ascendant où le serpentin intérieur est placé dans un espace non conditionné, un morceau d'isolation de 6" de large sera appliqué et enroulé autour de l'extérieur de l'enveloppe du serpentin et du point de contact du conduit d'alimentation.

REMARQUE : Consulter les instructions d'installation de la fournaise pour toute exigence particulière lors de l'installation du serpentin au four.

Installation d'un serpentin à débit descendant

IMPORTANT : Si le débit d'air est élevé en raison de la présence de conduits ou d'autres causes, et qu'il y a un risque d'expulsion d'eau, il est recommandé de placer un adaptateur de 4 pouces minimum fourni sur place entre le serpentin et le four pour permettre à l'air de se répartir uniformément sur les deux dalles du serpentin.



1. Placer le serpentin à gaine sur l'ouverture du conduit d'alimentation.
2. Placer l'adaptateur de 4 pouces minimum fabriqué sur place sur l'enveloppe du serpentin. L'adaptateur sera effilé pour s'adapter à la combinaison serpentin/four lorsque l'un d'eux est plus grand que l'autre.
3. Placer le four sur l'adaptateur.

REMARQUE : Dans le cas d'une installation à débit descendant avec un four multi-positions à 4 voies, rompre les brides de conduit perforées sur la chaudière. Voir les instructions d'installation du four.

7.2 INSTALLATION DU CAPTEUR DE RÉFRIGÉRANT

Le fil du capteur de réfrigérant doit être connecté au dispositif de contrôle d'atténuation des fuites. Pour des instructions de fonctionnement spécifiques, veuillez consulter les schémas de câblage et l'étiquette explicative du dispositif de contrôle d'atténuation des fuites.

AVERTISSEMENT : Lorsque vous utilisez un four à gaz pour le chauffage, assurez-vous que la température de l'échangeur de chaleur ne dépasse pas 200 °F. Dépasser cette température peut entraîner un dysfonctionnement du détecteur de fuite de réfrigérant, ce qui pourrait entraîner une situation dangereuse.

Installation de serpentins horizontaux

L'unité peut être installée sur une plate-forme de travail, fixée à la ferme du toit dans le grenier, suspendue à des cintres sur les solives du plancher dans le vide sanitaire, ou installée sur des blocs. Il est conçu pour permettre la circulation de l'air dans les deux sens, afin de s'adapter aux installations de fours horizontaux à gauche ou à droite. Assurer que l'armoire à serpentins est de niveau d'un côté à l'autre et de l'avant à l'arrière. Il est permis d'ajouter jusqu'à 1/2 pouce de pente supplémentaire sur la longueur et la profondeur de l'armoire du serpentin dans la direction du raccordement du bac de vidange.

Installation horizontale droite

1. Utiliser des plaques de fixation fabriquées sur place pour fixer le serpentin au four.
2. Utiliser des vis autotaraudeuses pour monter les plaques de fixation sur l'enveloppe du serpentin.
3. Raccorder le four à l'enveloppe du serpentin en le serrant bien.
4. Utiliser des vis autotaraudeuses pour fixer le four.
5. Sceller le joint entre l'enveloppe du serpentin et le four pour créer un joint étanche à l'air en utilisant des matériaux approuvés localement.
6. Si le serpentin est plus large que le four, utiliser une transition de 4 pouces minimum et des vis autotaraudeuses pour fixer la fournaise.

Installation horizontale gauche

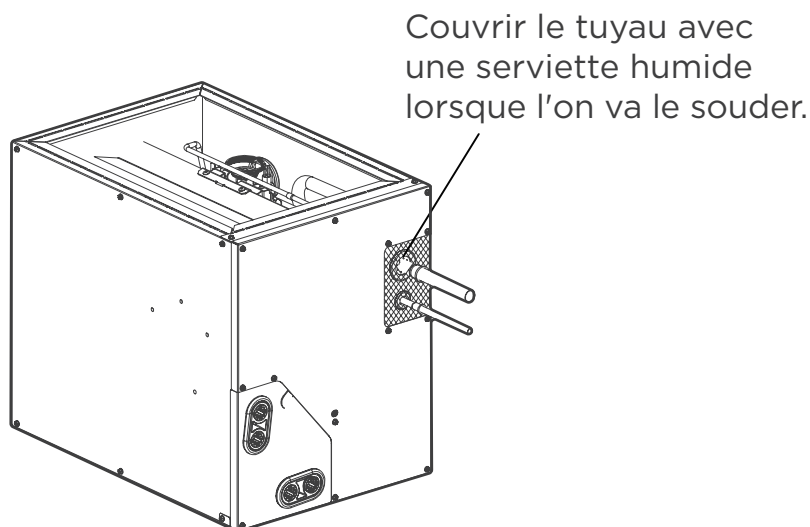
1. Déplier les 4 languettes sur le côté droit de l'enveloppe.
2. Raccorder le four à l'enveloppe du serpentin en le serrant bien.
3. Utiliser des vis autotaraudeuses pour fixer le four.
4. Sceller le joint entre l'enveloppe du serpentin et le four pour créer un joint étanche à l'air en utilisant des matériaux approuvés localement.
5. Si le serpentin est plus large que le four, utiliser une pièce de transition de 4 pouces. Utiliser une transition minimale et des vis autotaraudeuses pour fixer au four.

7.3 CONNEXIONS DES LIGNES DE RÉFRIGÉRANT

⚠ AVERTISSEMENT

- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles. Porter des lunettes de protection.
- Le serpentin est chargé en usine avec de l'azote à 15 psi. Le serpentin est sous pression et l'écran TXV est en place derrière le bouchon de la ligne liquide. NE PAS retirer le bouchon de la conduite de liquide en premier, mais toujours le bouchon de la conduite d'aspiration en premier pour dépressuriser le serpentin.

REMARQUE : La charge d'azote de l'usine peut s'échapper des bouchons en caoutchouc pendant le stockage. Cela n'indique pas que le serpentin fuit et ne justifie pas le retour du serpentin. Dimensionner et installer les conduites de réfrigérant conformément aux informations fournies avec l'unité extérieure. Acheminer les conduites de réfrigérant vers le serpentin de manière à ne pas entraver l'accès à l'unité pour l'entretien ou le retrait du filtre. Ne pas utiliser les tuyaux endommagés, sales ou contaminés, car ils pourraient boucher le dispositif de contrôle du débit de réfrigérant. Évacuer TOUJOURS le serpentin et les tuyaux fournis par le client avant d'ouvrir les vannes de service de l'unité extérieure.



7.4 CONNECTER LES LIGNES DE RÉFRIGÉRANT, DE LIQUIDE, ET D'ASPIRATION

Pour les systèmes appariés, utiliser les tailles de ligne recommandées dans les instructions d'installation de l'unité extérieure.

ATTENTION

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels. Prendre des précautions pour vous assurer que les tubes en aluminium n'entrent pas en contact direct ou ne permettent pas l'écoulement du condensat avec un métal dissemblable. Des métaux dissemblables peuvent provoquer une corrosion galvanique et une éventuelle défaillance prématurée.

Le serpentin peut être raccordé aux unités extérieures à l'aide de tubes de qualité réfrigérante fournis sur place. Faire toujours le vide dans les tuyaux et récupérer le réfrigérant si l'on effectue des raccordements ou que l'on évase des tuyaux. Vérifier l'étanchéité des raccords avant d'isoler toute la ligne d'aspiration.

1. Retirer la porte d'accès à l'armoire.
2. Retirer les bouchons en caoutchouc, le bouchon d'aspiration puis le bouchon de liquide, des bouts de serpentin en les tirant et en les tournant. Tenir les bouts de serpentin de manière stable pour éviter de les plier ou de les déformer.
3. Retirer la plaque de tubes avec les passe-fils en caoutchouc et faire glisser la plaque avec les passe-fils sur les lignes de réfrigérant (jeu de lignes de terrain), à l'écart des joints de brasage.
4. Installer les conduites de réfrigérant dans les bouts du serpentin. Envelopper un matériau absorbant la chaleur, tel qu'un chiffon humide, derrière les joints de brasure.
5. Envelopper le TXV et les tuyaux à proximité avec un matériau absorbant la chaleur tel qu'un chiffon humide.
6. Utiliser une purge d'azote à 1/2 Psig dans l'aspiration et dans la conduite de liquide.
7. Braser en utilisant un alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre. Ne pas utiliser la soudure tendre.
8. Après le brasage, laisser les joints refroidir. Retirer avec précaution l'isolation de la poire TXV et vérifier que la poire TXV est bien fixée avec un collier de serrage. Serrer la vis d'un demi-tour au-delà du serrage à la main avec la poire du TXV placée dans l'indentation en contact total avec le tube de la conduite de vapeur. Envelopper à nouveau l'ampoule du TXV avec de l'isolant.
9. Vérifier l'étanchéité des raccords avant d'isoler toute la ligne d'aspiration.
10. Faire glisser la plaque de tubage avec les œillets en caoutchouc sur les joints.
Placer le tube au centre de chaque œillet pour assurer l'étanchéité autour du tube.
Réinstaller la porte de l'armoire.

ATTENTION

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages au produit. Pour éviter d'endommager le dispositif de contrôle du réfrigérant lors du brasage, les vannes seront enveloppées d'un matériau absorbant la chaleur, tel qu'un chiffon humide.

7.5 DISPOSITIF DE MESURE DU RÉFRIGÉRANT

Ces serpentins sont équipés d'une vanne d'arrêt rigide installée en usine et conçue uniquement pour être utilisée avec le réfrigérant R454B. Utiliser uniquement des unités extérieures conçues pour le R454B.

REMARQUE : TOUS LES TXV ONT DES RÉGLAGES DE SURCHAUFFE PRÉDÉFINIS ET NE SONT PAS RÉGLABLES SUR PLACE.

⚠ ATTENTION

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages au produit. NE PAS ENTERRER PLUS DE 36 POUCES DE TUYAU DE RÉFRIGÉRANT DANS LE SOL. Si une section du tuyau est enterrée, il doit y avoir une élévation verticale de 6 pouces jusqu'aux raccords de la vanne sur l'unité extérieure. Si la longueur d'enfouissement est supérieure à la longueur recommandée, le réfrigérant peut migrer vers la section enfouie la plus froide pendant les périodes d'arrêt prolongées de l'unité, provoquant une accumulation de réfrigérant et une détérioration possible du compresseur au démarrage.

7.6 CONNEXION DE LA LIGNE D'ÉVACUATION DES CONDENSATS

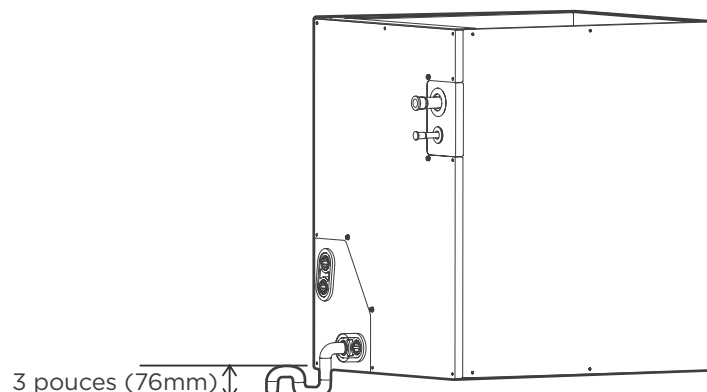
⚠ ATTENTION

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des dommages matériels. En cas d'installation au-dessus d'un plafond fini et/ou d'une zone de vie, installer un bac à condensats secondaire fabriqué sur place sous l'ensemble de l'unité.

Le serpentin est conçu pour évacuer l'eau accumulée grâce à des raccords intégrés de purge des condensats. Il est recommandé d'utiliser des raccords en PVC sur le bac à condensats. Ne pas trop serrer. Serrer à la main plus 1-1/2 tour. Veiller à installer un bouchon en plastique dans le raccord de vidange du condensat non utilisé. Deux raccords de tuyau filetés femelle de 3/4 pouce sont prévus dans chaque bac à condensat de serpentin. Il n'est pas nécessaire d'installer un piège sur la conduite de condensat si elle se trouve du côté de l'air d'alimentation du four. Consulter les codes locaux pour connaître les restrictions ou les précautions supplémentaires. Si les codes locaux exigent un piège, les directives suivantes sont suggérées pour assurer un drainage correct. Installer un piège dans la conduite de condensat du serpentin, aussi près que possible du serpentin. Le piège doit avoir une profondeur d'au moins 3 pouces (76 mm) et ne doit pas être plus haut que le fond de l'orifice d'évacuation des condensats de l'unité. Faire un pas de 1 pouce (25,4 mm) dans la conduite de condensat pour chaque 10 pieds de longueur vers un drain ouvert ou un puisard. Veiller à ce que la sortie de chaque purgeur se trouve en dessous de son raccordement au bac à condensats pour éviter que les condensats ne débordent du bac. Amorcer tous les pièges, tester les fuites et isoler les pièges et les conduites s'ils sont situés au-dessus d'une zone d'habitation.

⚠ AVERTISSEMENT

- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures corporelles ou la mort. Prévoir un piège avec un espace d'air dans la conduite d'évacuation lors du raccordement à la conduite d'évacuation (égout).



REMARQUE : Si l'unité est située dans ou au-dessus d'une pièce d'habitation, où des dommages peuvent être causés par un débordement de condensat, un bac à condensat externe fourni sur place sera installé sous l'ensemble de l'unité, et une conduite de condensat secondaire (avec un piège approprié) sera acheminée de l'unité au bac. Tout condensat présent dans ce bac à condensat externe sera évacué vers un endroit visible. Comme alternative à l'utilisation d'un bac à condensat externe, certaines localités peuvent autoriser le passage d'une conduite de condensat séparée de 3/4 de pouce (19 mm) (avec un piège approprié) conformément au code local vers un endroit où le condensat sera visible. Le propriétaire de la structure sera informé que lorsque le condensat s'écoule du drain secondaire ou du bac à condensat externe, l'unité sera réparée ou un dégât des eaux se produira. Pour une protection supplémentaire contre les inondations, installer un interrupteur à flotteur pour arrêter l'unité si l'eau dans le bac secondaire devient trop élevée.

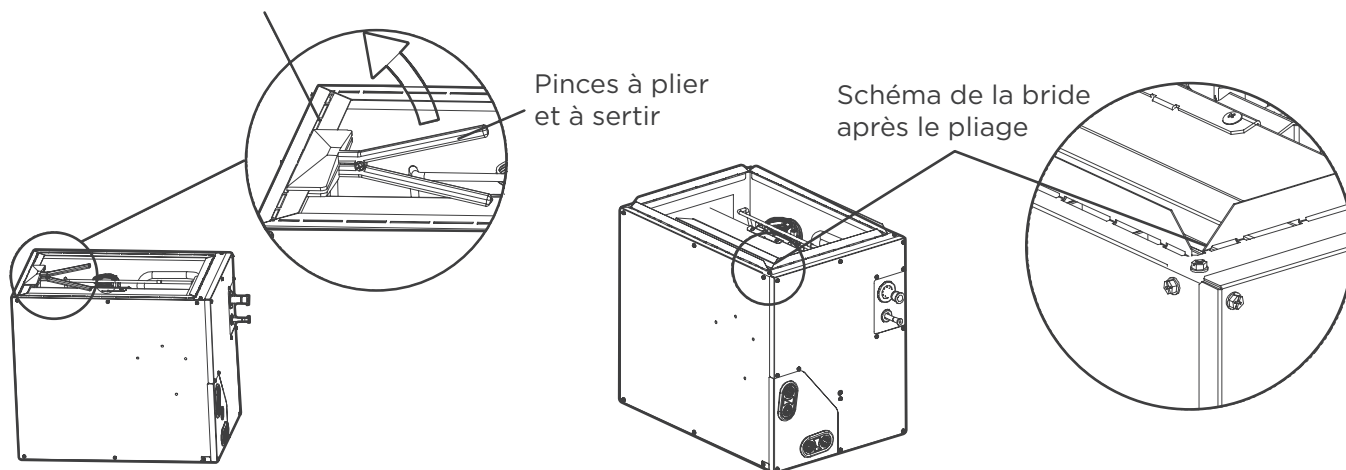
7.7 CONNEXION DE LA LIGNE DE DÉCHETS

Si la conduite de condensat sera raccordée à une conduite d'évacuation (égout), un piège ouvert sera installé en amont de la conduite d'évacuation pour empêcher les gaz d'égout de s'échapper.

8. INSTALLATION DE CONDUITS D'AIR

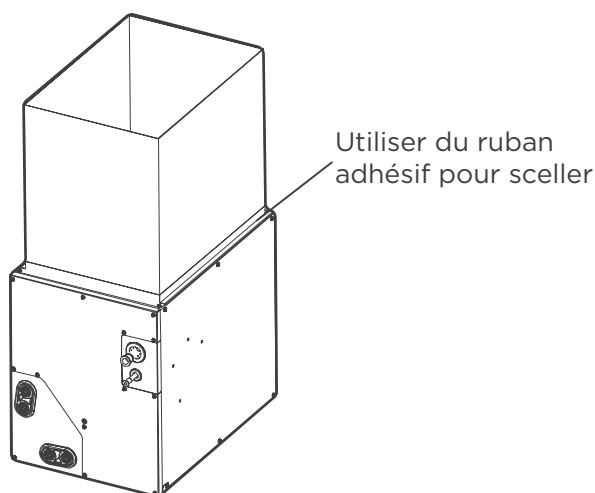
1. Montage à bride

Pincer au centre du trou et replier à 90 degrés vers le haut



Étape 1 : Utiliser un outil pour relever la bride

Étape 2 : Replier les brides autour



Étape 3 : Sceller tous les côtés avec du ruban adhésif et isoler avec une éponge

9. INSTALLATION DE L'INTERFACE MINI A-SERPENTIN

1. Choisir l'emplacement d'installation

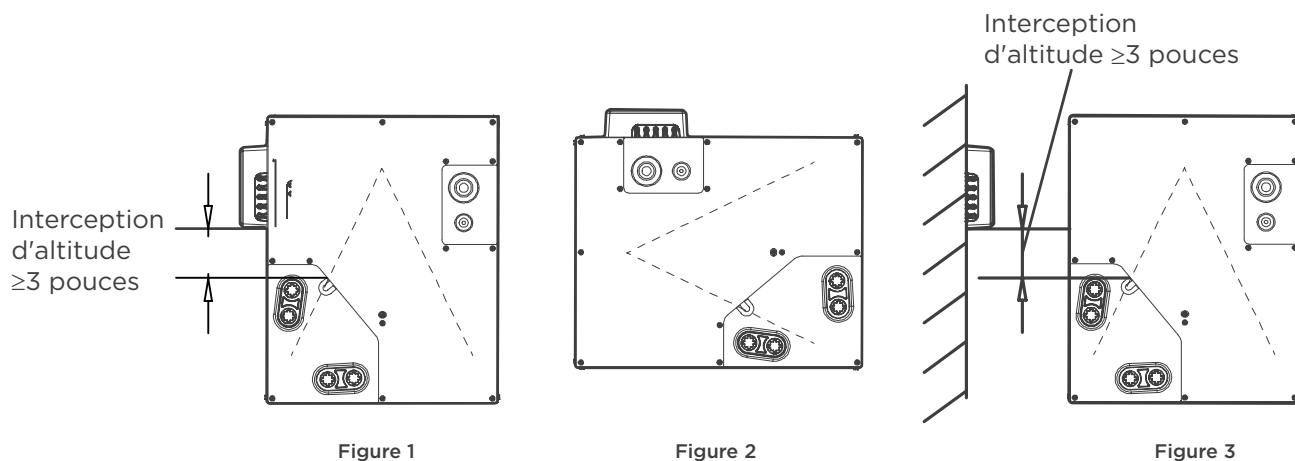
Il est préférable d'installer le capteur à l'avant du serpent, mais vous pouvez également choisir de l'installer sur le côté ou sur les murs à proximité, selon vos besoins.

2. Démontage des panneaux

Figure 1 : Installés sur le côté du serpent. (Montage vertical, vous pouvez choisir à gauche ou à droite)

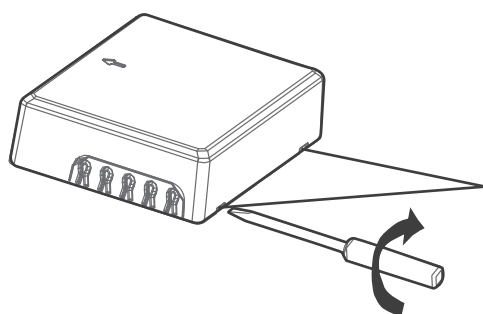
Figure 2 : Installés sur le mur du serpent. (Montage horizontal)

Figure 3 : Installés sur le mur du serpent.



3. Démontage de la boîte de commande

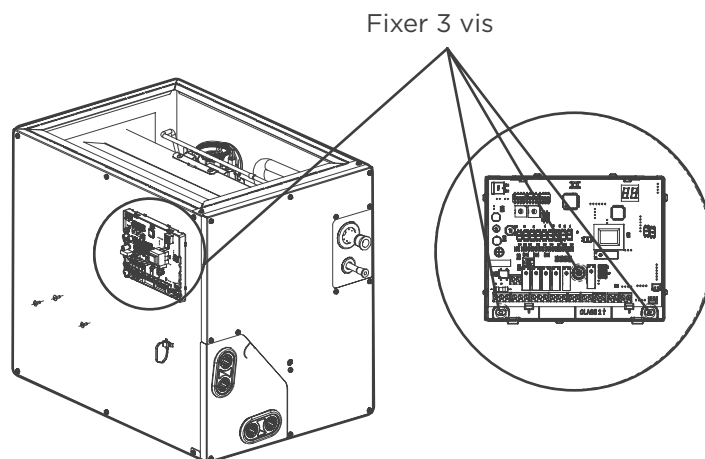
Utiliser un tournevis pour tirer sur les deux positions indiquées sur le schéma.



Utiliser un tournevis plat pour insérer les deux positions marquées et tourner doucement le tournevis pour ouvrir le couvercle.

4. Boîte fixe

Fixer 3 vis, dont 2 nécessitent un perçage.



5. Découpe du port de câblage du couvercle



Utiliser une pince pour couper le couvercle supérieur et couper la position gauche conformément au schéma.



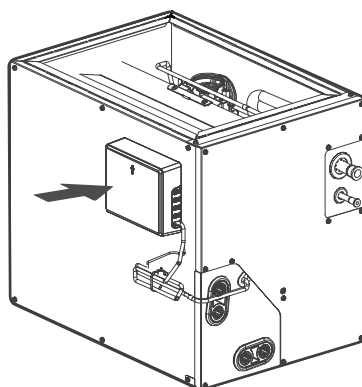
Fermer le couvercle photo



Découper la partie appropriée en fonction de la position de la sortie des fils. S'il s'agit d'un seul fil, vous pouvez découper un seul trou pour le fil. S'il y a plusieurs fils, vous pouvez découper le couvercle le long du contour maximal.

6. Fermer le couvercle

Fermer le couvercle pour terminer l'installation de la boîte de commande.



PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE

⚠ AVERTISSEMENT

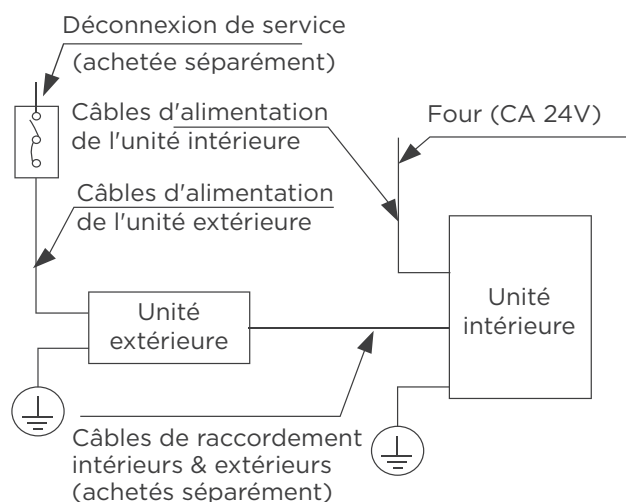
AVANT TOUTE OPÉRATION ÉLECTRIQUE, LISEZ CES AVERTISSEMENTS.

- Tout le câblage doit être conforme aux codes électriques locaux et nationaux et doit être installé par un électricien agréé.
- Tous les raccordements électriques doivent être effectués conformément au schéma de raccordement électrique situé sur les panneaux des unités intérieures et extérieures.
- En cas de problème de sécurité grave avec l'alimentation électrique, arrêter immédiatement le travail. Expliquez votre raisonnement au client et refusez d'installer l'unité jusqu'à ce que le problème de sécurité soit correctement résolu.
- La tension d'alimentation doit être comprise entre 90% et 110% de la tension nominale. Une alimentation insuffisante peut provoquer un dysfonctionnement, un choc électrique ou un incendie.
- Il est recommandé d'installer un suppresseur de surtension externe au niveau de la déconnexion extérieure.
- Si vous raccordez l'alimentation à un câblage fixe, un interrupteur ou un disjoncteur qui déconnecte tous les pôles et présente une séparation de contact d'au moins 1/8 pouce (3mm) sera intégré au câblage fixe. Le technicien qualifié doit utiliser un disjoncteur ou un interrupteur approuvé.
- Ne branchez l'unité que sur un circuit individuel. Ne pas connecter une autre unité à ce circuit.
- Assurer de bien mettre le climatiseur à la terre.
- Chaque fil doit être fermement connecté. Un câblage desserré peut provoquer une surchauffe de la borne, entraînant un dysfonctionnement du produit et un risque d'incendie.
- Ne pas laisser les câbles toucher ou reposer contre la tubulure de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile dans l'unité.
- Pour éviter tout risque de choc électrique, ne jamais toucher les composants électriques immédiatement après la mise hors tension. Après la mise hors tension, attendez toujours 10 minutes ou plus avant de toucher les composants électriques.
- Assurer de ne pas croiser le câblage électrique avec le câblage de signal.
- Cela peut provoquer des distorsions, des interférences ou éventuellement endommager les circuits imprimés.
- Aucun autre équipement ne doit être connecté au même circuit d'alimentation.
- Connecter les câbles extérieurs avant de connecter les câbles intérieurs.

⚠ AVERTISSEMENT

AVANT DE MENER TOUTE OPÉRATION ÉLECTRIQUE OU DE CÂBLAGE, VEUILLEZ COUPER L'ALIMENTATION PRINCIPALE DU SYSTÈME.

Généralités du câblage



● AVIS

Les schémas ne sont destinés qu'à des fins d'explication. Votre machine peut être légèrement différente. Le schéma réel prévaut.
La déconnexion de service doit être sélectionnée conformément aux codes locaux, régionaux et nationaux.

CÂBLAGE DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

L'alimentation électrique de l'appareil doit être déconnectée avant tout câblage. Veillez à indiquer l'application de la pince en ferrite, du capteur de température ambiante et du câble. Noter les différentes options d'application (scénarios) pour un câblage correct. Veillez à utiliser un dispositif de décharge de traction et un conduit approprié lors du raccordement à la boîte. L'utilisation d'un câble métallique est recommandée.

REMARQUE : Utiliser uniquement du fil de cuivre. Séparer les fils d'alimentation et les fils de communication à l'aide du dispositif de décharge de traction ou séparer les fils d'alimentation des fils de communication.

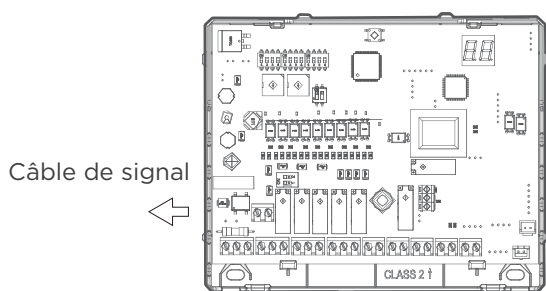
Instructions pour l'installation du câblage essentiel à la sécurité du capteur de détection de fuite ou du système de détection de fuite sur l'ensemble du four. Le câblage doit être d'au moins 18 AWG avec une épaisseur d'isolation minimale de 1,58 mm ou protégé contre les dommages. Le câblage critique pour la sécurité correspond à tout câblage installé sur le terrain nécessaire pour répondre aux exigences d'aire minimale de la pièce en cas de détection d'une fuite.

L'appareil ne doit pas être installé sur des chaudières dont l'inductance électrique est supérieure à Le , calculée comme suit :

la charge électrique commutée (Le) en kVA est inférieure ou égale à :

- $Le = 5 \times (6,7/Su)^4$ lorsque toutes les phases sont coupées ;
- $Le = 2,5 \times (6,7/Su)^4$ lorsqu'on coupe deux conducteurs d'une charge triphasée, ou lorsqu'on coupe un ou deux conducteurs d'une charge monophasée.

Où Le est la charge électrique inductive commutée en kilovoltampères (kVA) ; Su est la vitesse de combustion d'un réfrigérant en centimètres par seconde (cm/s). La détection d'une fuite doit activer le ventilateur intérieur à la vitesse la plus élevée disponible ou l'activer à un débit d'air au moins égal au débit minimal (Q_{hmin}).



GAUGE DE LIGNES		
CÂBLE DE SIGNALISATION EXTÉRIEUR-INTÉRIEUR	DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	20
CÂBLE DE SIGNALISATION 24 V	DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	18

VALEURS NOMINALES :

Électrique - ENTRÉES :

Type d'entrée	Valeur nominale d'entrée	Bornes	Plage de câbles recommandée / Couple
Entrée de puissance	24 V CA, 60 Hz, 300mA, Classe 2	Bornier CN1-3(R), CN1-2(C)	14-22 AWG / 0,5 N·m
Entrée du signal de la télécommande	12 V CC, SELV	CN2	14-22 AWG / 0,5 N·m

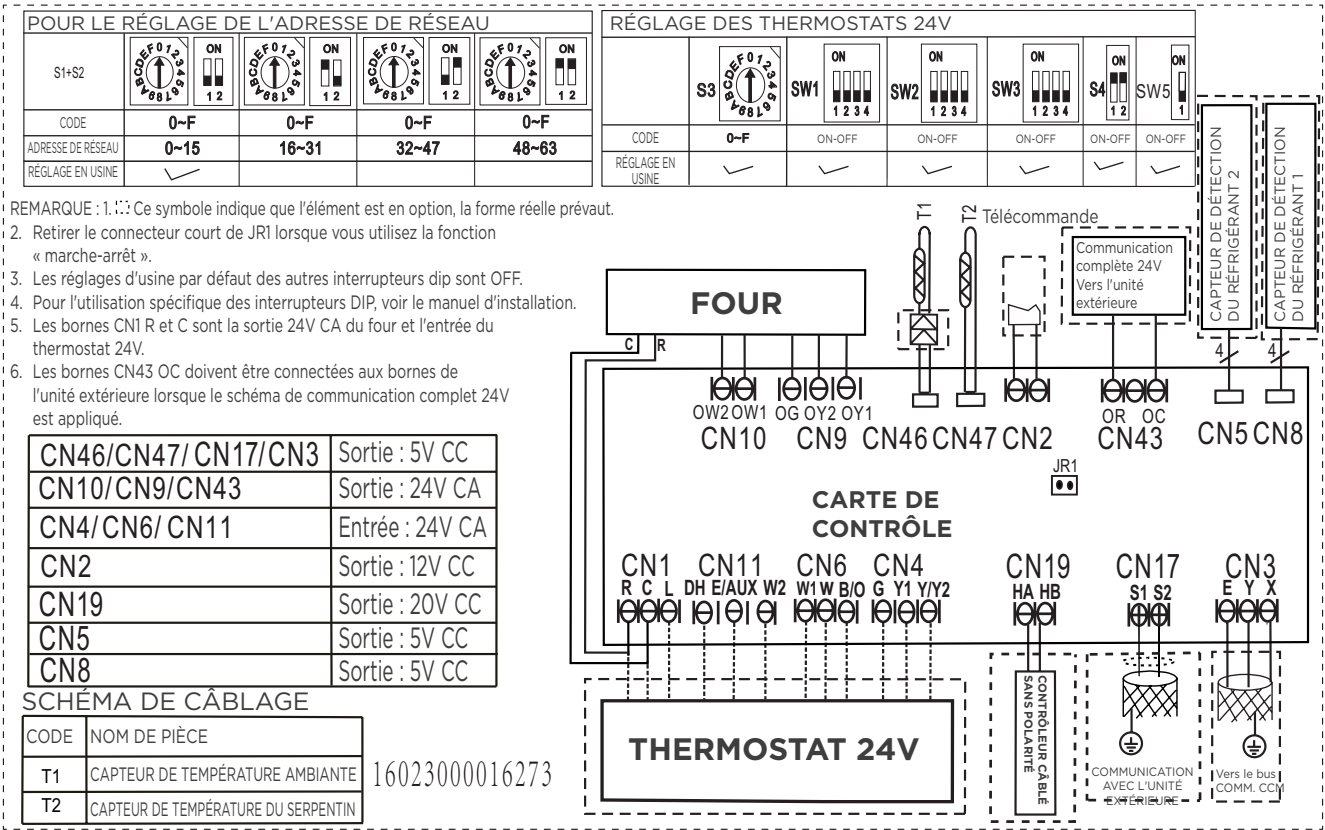
COMMUNICATION :

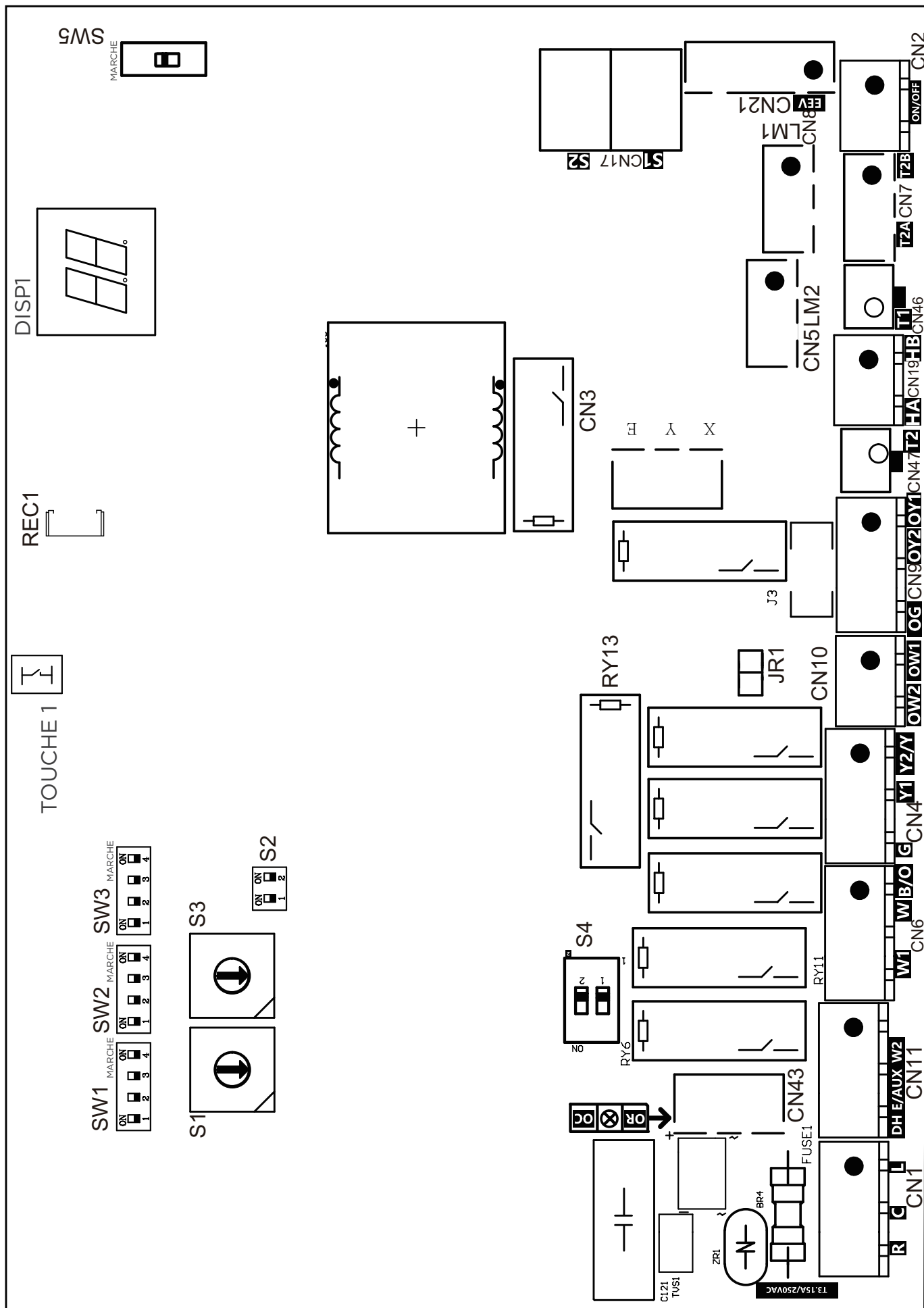
Type	Valeur nominale	Borne	Plage de câbles recommandée / Couple
Communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	5 V CC, classe 2, énergie limitée (≤15 W)	CN17	14-22 AWG / 0,5 N·m
Communication entre la carte de conversion de données et le thermostat externe	24 V CA, 60 Hz, classe 2	CN4, CN6, CN11	14-22 AWG / 0,5 N·m
Communication entre le module de conversion de données PWB et le contrôleur centralisé	5 V CC, classe 2	CN3	14-22 AWG / 0,5 N·m
Communication externe	18 V CC, classe 2, énergie limitée (≤15 W)	CN19	14-22 AWG / 0,5 N·m
Communication entre le module de conversion de données PWB et le capteur de réfrigérant	5 V CC, classe 2	CN5, CN8	14-22 AWG / 0,5 N·m

SORTIES :

Type	Valeur nominale	Borne	Plage de câbles recommandée / Couple
Dispositif de contrôle pour four (Relais RY7, RY8)	24 V CA, 60 Hz, classe 2, usage général (utilisation du signal)	CN9	14-22 AWG / 0,5 N·m
Dispositif de contrôle pour four (Relais, RY9, RY10)	24 V CA, 60 Hz, classe 2, usage général (utilisation du signal)	CN10	14-22 AWG / 0,5 N·m
Dispositif de commande pour unité extérieure en cas de communication 24 V complète (relais, RY11)	24 V CA, 60 Hz, classe 2, usage général (utilisation du signal)	CN43	14-22 AWG / 0,5 N·m

SCHÉMA DE CÂBLAGE





SIGNAUX DE COMMANDE AU FOUR

Les signaux de commande au four sont les signaux de commande standard du thermostat R, C, OW1, OW2, OG, OY1 et OY2.

Connecteur	Utilisation
R	Fournit une alimentation 24 VCA du four à la carte.
C	Fil commun 24 VCA entre le four et la carte.
OW1	Première étape de la ligne de commande du four de la carte à la chaudière (OW1-W1). Si les fours ne disposent que d'un W et ne disposent pas d'un W2, connecter OW1 au W du four et ne pas effectuer toute connexion avec le fil de signal OW2 (OW1-W).
OW2	Deuxième étape de la ligne de commande du four de la carte au four (OW2-W2). OW2 ne peut pas être activé tant que OW1 n'est pas déjà activé.
OG	Connecter le signal OG au G du four (OG-G). Si les fours ne disposent pas d'un G, connecter OG au Y ou Y1 du four (OG-Y ou OG-Y1).
OY1	Pour une configuration à 1 vitesse, connecter le signal OY1 au Y du four et ne pas connecter le fil du signal OY2 (OY1-Y). Pour une configuration à 2 vitesses, connecter le signal OY1 au Y1 du four (OY1-Y1).
OY2	Pour une configuration à 2 vitesses, connecter le signal OY2 au Y2 du four (OY2-Y2). Dans cette configuration, le signal OY2 s'active comme suit : En mode Refroidissement ou Chauffage avec HP lorsque le ventilateur à haute vitesse est demandé. En mode Ventilateur automatique et Refroidissement, le signal passe à la haute vitesse lorsque l'écart entre la température ambiante et la température de consigne est supérieur ou égal à 1,5 °C. Le signal revient à la basse vitesse lorsque l'écart de température est inférieur à 1 °C. En mode Ventilateur automatique et Chauffage avec la thermopompe, le signal passe à la haute vitesse lorsque l'écart entre la température ambiante et la température de consigne est inférieur ou égal à -1,5 °C. Le signal revient à la basse vitesse lorsque l'écart de température est supérieur à 0 °C.

En outre :

Capteur de température ambiante à installer dans l'air de retour

Capteur de température du conduit à installer sur le SERPENTIN comme spécifié

MÉTHODE DE CÂBLAGE SPÉCIFIQUE

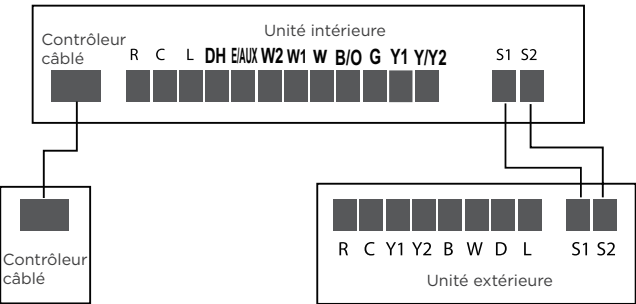
⚠ AVERTISSEMENT

Voir la plaque signalétique pour connaître la méthode de câblage. Ne pas connecter le câble d'alimentation à la ligne de communication, car cela pourrait endommager le système.

REMARQUE : Pour les méthodes A et B, l'équipement doit disposer d'une communication S1 et S2 entre les unités intérieures et extérieures.

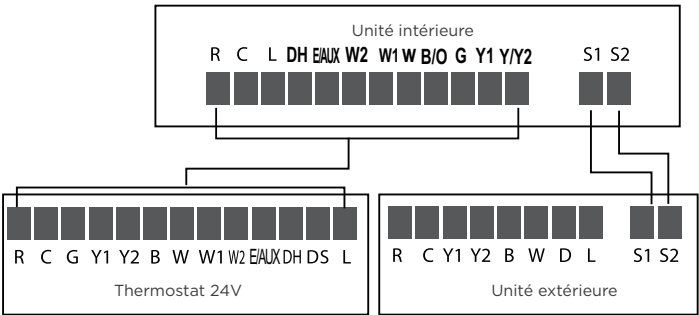
Méthode de connexion A :

Communication complète.



Méthode de connexion B :

Pour utiliser un thermostat 24 V.



En cas d'utilisation d'un thermostat 24V, voir les schémas de câblage non-communication qui suivent :

Méthode de connexion C :

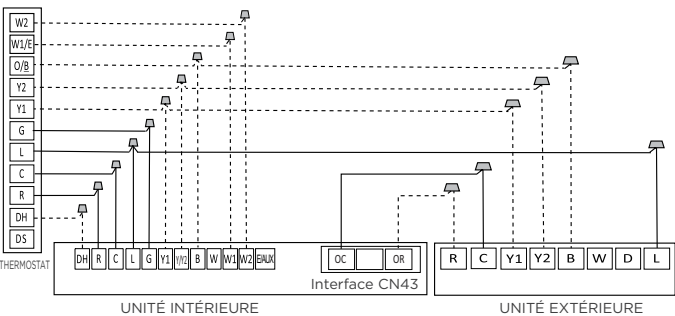
(Utilisation non recommandée)

Le schéma de câblage suivant est adapté à l'AHU (unité de traitement d'air) et à l'ODU (unité extérieure) avec un thermostat 24V.

Référence de câblage du schéma de non-communication

• Câblage pour le thermostat 4H et 2C

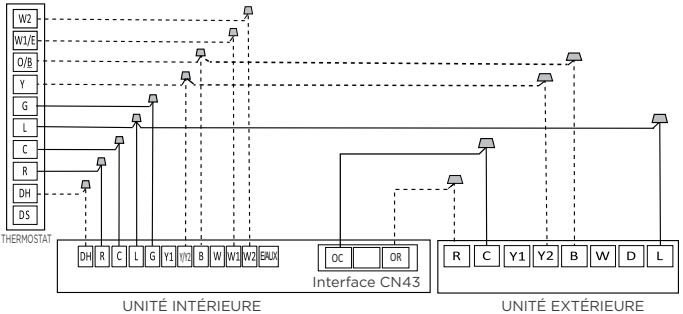
Remarque : Les bornes CN43 OC de la mini-interface SERPENTIN A doivent être connectées à l'unité extérieure lorsque le schéma de communication 24 V complet est appliqué. Cela permettra d'arrêter le fonctionnement de l'unité extérieure pour des raisons de sécurité en cas de fuite de réfrigérant.



S4-2 activé par défaut, fonction DH désactivée. Désactiver l'interrupteur pour activer la fonction DH.

S4-1 activé par défaut, W1 et W2 court-circuités pour un fonctionnement en chauffage auxiliaire à un étage. Éteindre pour séparer les étapes.

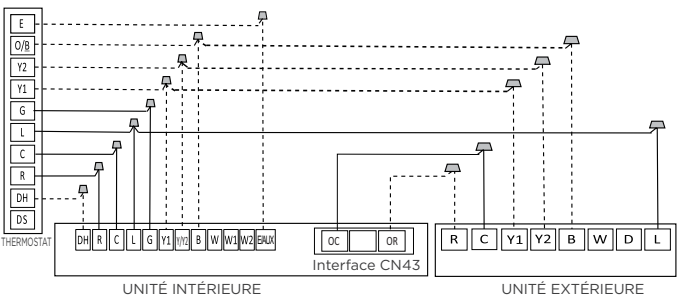
• Câblage pour thermostat 3H et 1C



S4-2 activé par défaut, fonction DH désactivée. Désactiver l'interrupteur pour activer la fonction DH.

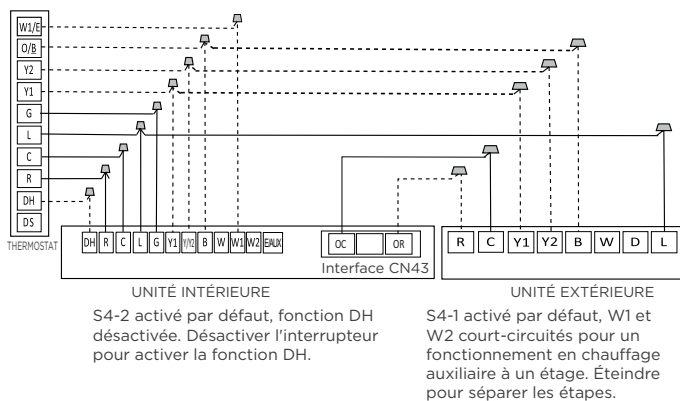
S4-1 activé par défaut, W1 et W2 court-circuités pour un fonctionnement en chauffage auxiliaire à un étage. Éteindre pour séparer les étapes.

• Câblage pour thermostat 3H et 2C

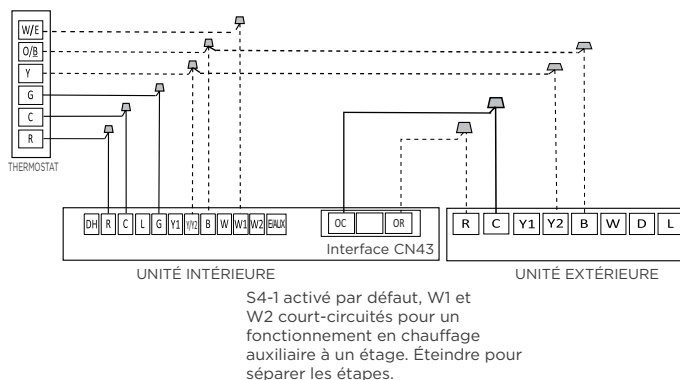


S4-2 activé par défaut, fonction DH désactivée. Désactiver l'interrupteur pour activer la fonction DH.

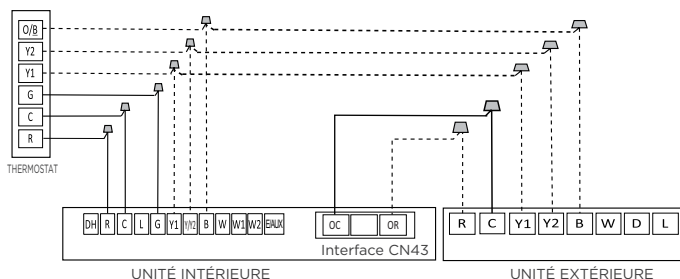
• Câblage pour thermostat 3H et 2C



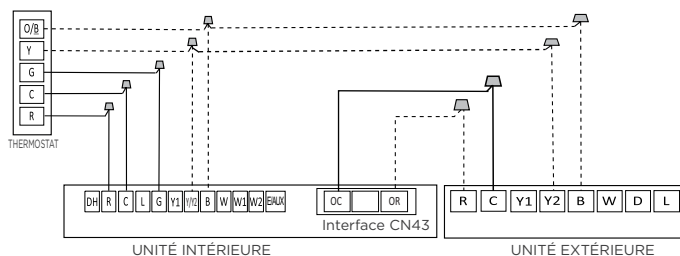
• Câblage pour thermostat 2H et 1C



• Câblage pour thermostat 2H et 2C



• Câblage pour thermostat 1H et 1C



DÉFINITIONS DU COMMUTATEUR DIP

Réglages du commutateur DIP de fonction :

Le mode de thermostat 24V doit se référer aux paramètres suivants :

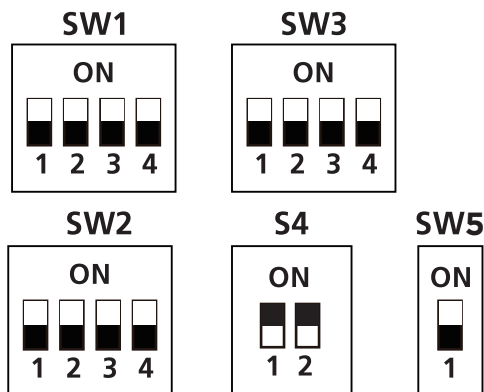


Tableau de combinaison des fonctions de SW1-1 et SW1-4

SW1	Type de contrôle	Connexion IDU et ODU	Remarque
ON 1 2 3 4	Contrôleur câblé / thermostat 24 V	(S1+S2) / connexion 24 V	Détection automatique
ON 1 2 3 4	Contrôleur câblé	S1+S2	Scénario 2
ON 1 2 3 4	Thermostat 24V	S1+S2	Scénario 1
ON 1 2 3 4	Thermostat 24V	Connexion 24 V	Scénario 3

Code de cadran de la boîte de commande

N°	Code de numérotation	Scénario de contrôle	Fonction	MARCHE	ARRÊT	Remarque
1	SW1-2	1,2	Option de protection contre le coup froid	NON	[Défaut] Oui	
2	SW1-3	1,2,3	Options de refroidissement simple / chauffage et refroidissement	Refroidissement	[Défaut] Refroidissement et chauffage	
3	SW2-1	2	Différentiel de température pour activer le chauffage de la chaudière au premier étage pour le mode HP+four.	2 °C	[Défaut] 1 °C	

4	SW2-3	1,2,3	Sortie de commande du signal OG	OG sera activé simultanément lorsque les signaux Y1/Y2 sont activés.	[Par défaut] Seuls les signaux Y1/Y2 sont activés, OG n'est pas activé simultanément.	
5	SW2-4	1	Compresseur	Le fonctionnement de la pompe à chaleur est limité par la température extérieure, et le fonctionnement du chauffage de four n'est pas limité. Le système émet des jugements selon les règles suivantes : 1) Le compresseur ne peut pas fonctionner si la température extérieure est inférieure à la température du commutateur DIP S3. 2) Le compresseur peut fonctionner si la température extérieure est égale à la température du commutateur DIP S3 +2 °C.		SW2-4 et S3 doivent fonctionner ensemble
6	SW2-4	2	Blocage de la température extérieure du compresseur/ chauffage auxiliaire	Le fonctionnement de la pompe à chaleur est limité par la température extérieure, et le fonctionnement du chauffage d'appoint n'est pas limité. Le système effectue des jugements en fonction des règles suivantes : 1) Le compresseur peut fonctionner si la température extérieure est supérieure à la température du commutateur DIP S3 +2 °C. 2) Le compresseur ne peut pas fonctionner si la température extérieure est inférieure à la température du commutateur DIP S3.	[Défaut] Une seule pompe à chaleur ou un seul chauffage d'appoint peut fonctionner. Le système effectue des jugements en fonction des règles suivantes : 1) Lorsque la température extérieure est inférieure à la température du commutateur DIP S3, le compresseur ne peut pas fonctionner, mais le chauffage d'appoint peut fonctionner ; 2) Lorsque la température extérieure est supérieure à la température du commutateur DIP S3 +2(°C), le compresseur peut fonctionner, mais le chauffage d'appoint ne peut pas fonctionner.	
7	Commutateur rotatif S3	1,2	Limitation de réglage de la température extérieure (pour le chauffage auxiliaire ou le compresseur)	Tableau A		
8	SW3-1	1	Le système augmente automatiquement la capacité pour atteindre le point de consigne. Ceci ajoute 1 à 5°F au point de consigne de l'utilisateur dans le point de contrôle calculé pour augmenter la capacité et satisfaire le point de consigne de l'utilisateur.	30 minutes	[Défaut] 90 minutes	
9	SW3-2	1	Réglage du différentiel de température Y/Y2 pour le refroidissement et le chauffage.	Vitesse plus lente du compresseur	[Défaut] Compresseur plus rapide	N'affecte que le compresseur
10	SW3-3	2	Différentiel de température pour activer le chauffage de la chaudière en deuxième phase pour le mode chaudière seule ou HP+four.	3 °C	[Par défaut] 2 °C	
11	S4-1	1,3	Défaut ON	[Défaut] Pour un chauffage auxiliaire à un étage, W1 et W2 sont reliés	Pour un chauffage auxiliaire à deux étages, W1 et W2 sont contrôlés indépendamment	
12	S4-2	1,3	Sélection de la fonction DH	[Défaut] Contrôle de déshumidification non disponible	La fonction de déshumidification est activée par le thermostat	
13	SW5	123	Sélection du deuxième capteur de réfrigérant	Les deux capteurs de réfrigérant sont utilisés	[Par défaut] Utiliser uniquement le premier capteur de réfrigérant, l'interface est CN8	

Tableau A

Scénario de contrôle	Thermostat 24V, S1 + S2	1
	Contrôleur câblé S1+S2	2
	Pleine puissance 24V	3

S3	S3 (°F)	S3 (°C)
0	ARRÊT	ARRÊT
1	-22	-30
2	-18	-28
3	-15	-26
4	-11	-24
5	-8	-22
6	-4	-20
7	3	-16
8	10	-12
9	18	-8
A	25	-4
B	32	0
C	36	2
D	39	4
E	43	6
F	46	8

DESCRIPTION DES MODES DU CONTRÔLEUR CÂBLÉ

FOUR	Chauffage à four unique
POMPE À CHALEUR	Chauffage HP
DOUBLE COMBUSTIBLE	Chauffage du four, contrôle automatique du chauffage HP

FONCTIONNEMENT D'ESSAI

ATTENTION

Le fait de ne pas effectuer un fonctionnement d'essai peut entraîner des dommages de l'unité, des dommages matériels ou des blessures corporelles.

Avant le fonctionnement d'essai

Un fonctionnement d'essai doit être effectué après l'installation complète de l'ensemble du système. Confirmer les points suivants avant d'effectuer l'essai :

- a) Les unités intérieures et extérieures sont correctement installées.
- b) La tuyauterie et le câblage sont correctement connectés.
- c) Sans obstacles à l'entrée et à la sortie de l'unité qui pourraient provoquer une mauvaise performance ou un dysfonctionnement du produit.
- d) Il n'y a pas de fuite dans le système de réfrigération.
- e) Le système de drainage est sans blocage et se déverse dans un endroit sûr.
- f) L'isolation de la tuyauterie et des conduits est correctement installée.
- g) Les fils de mise à la terre sont correctement connectés.
- h) La longueur de la tuyauterie et la capacité du réfrigérant supplémentaire ont été enregistrées.
- i) La tension d'alimentation correspond à la tension correcte pour le climatiseur

Instructions du fonctionnement d'essai

1. Ouvrir les vannes de service de liquide et de gaz.
2. Allumer l'interrupteur d'alimentation principale et laisser l'unité se réchauffer.
3. Régler le climatiseur en mode FROID.
4. Pour l'unité intérieure
 - a. Vérifier de nouveau si la température ambiante est correctement enregistrée.
 - b. Assurer que les boutons manuels de l'unité intérieure fonctionnent correctement.
 - c. Vérifier que le système de drainage fonctionne sans blocage et s'écoule en douceur.
 - d. Assurer qu'il n'y a pas de vibrations ni de bruit anormal pendant le fonctionnement.

5. Pour l'unité extérieure
 - a. Vérifier s'il y a des fuites dans le système de réfrigération.
 - b. Assurer qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruit anormal pendant le fonctionnement.
 - c. Assurer que le vent, le bruit et l'eau générés par l'unité ne gênent pas les voisins et ne présentent aucun danger pour la sécurité.
6. Test de drainage
 - a. Assurer que le tuyau de drainage écoule en douceur. Les nouveaux bâtiments doivent effectuer ce test avant de terminer le plafond.
 - b. Allumer l'interrupteur d'alimentation principale et faire fonctionner le climatiseur en mode FROID.
 - c. Vérifier si l'eau est déchargée. En fonction du tuyau de drainage, il peut prendre jusqu'à une minute avant que l'unité commence à se vider.
 - d. Assurer qu'il n'y a pas de fuites dans les tuyaux.
 - e. Arrêter le climatiseur. Éteindre l'interrupteur d'alimentation principale et réinstaller le couvercle d'essai.

AVIS

Si l'unité fonctionne mal ou ne répond pas à vos attentes, voir la section Dépannage du manuel d'entretien avant d'appeler le service clientèle.

TABLEAU DES SIGNAL 24 V (REFROIDISSEMENT ET CHAUFFAGE)

Mode	Priorité	G	Y1	Y/Y2	B	W	W1	W2	E/AUX	DH	Affichage
ARRÊT	/	0	0	0	0	0	0	0	0	*	00
VENTILATEUR	7	1	0	0	*	0	0	0	0	*	01
Phase 1 de refroidissement	6	*	1	0	0	0	0	0	0	1	02
Phase 2 de refroidissement		*	*	1	0	0	0	0	0	1	03
Déshumidification 1		*	1	0	0	0	0	0	0	0	04
Déshumidification 2		*	*	1	0	0	0	0	0	0	05
Phase 1 de pompe à chaleur	5	*	1	0	1	0	0	0	0	1	06
Phase 2 de pompe à chaleur		*	*	1	1	0	0	0	0	1	07
Phase 2 de pompe à chaleur		*	*	*	*	1	0	0	0	1	
Four	3	*	0	0	*	0	1	0	0	*	12
Four		*	0	0	*	0	0	1	0	*	
Four		*	0	0	*	0	1	1	0	*	12
Four	4	*	1	0	1	0	1	0	0	1	12
Four		*	1	0	1	0	0	1	0	1	
Four		*	*	1	1	0	1	0	0	1	
Four		*	*	*	*	1	1	0	0	1	
Four		*	*	1	1	0	0	1	0	1	
Four		*	*	*	*	1	0	1	0	1	
Four		*	1	0	1	0	1	1	0	1	12
Four		*	*	1	1	0	1	1	0	1	
Four		*	*	*	*	1	1	1	0	1	
Four	1	*	*	*	*	*	*	*	1	*	12
Contrôle de la zone de chauffage	2	*	1	0	1	0	*	*	0	0	13
Contrôle de la zone de chauffage		*	*	1	1	0	*	*	0	0	
Contrôle de la zone de chauffage		*	*	*	*	1	*	*	0	0	

Remarque :
1 : Signal 24V
0 : Sans signal 24V
* : 1 ou 0.
L'AHU s'éteint si l'entrée 24V ne peut pas répondre à la valeur indiquée dans le tableau.

TABLEAU DES SIGNAL 24 V (REFROIDISSEMENT UNIQUEMENT)

Mode	Priorité	G	Y1	Y/Y2	B	W	W1	W2	E/AUX	DH	Affichage
ARRÊT	/	0	0	0	0	0	0	0	0	*	00
VENTILATEUR	7	1	0	0	*	0	0	0	0	*	01
Phase 1 de refroidissement	6	*	1	0	0	0	0	0	0	1	02
Phase 2 de refroidissement		*	*	1	0	0	0	0	0	1	03
Déshumidification 1		*	1	0	0	0	0	0	0	0	04
Déshumidification 2		*	*	1	0	0	0	0	0	0	05
Four	5	*	1	0	1	0	0	0	0	1	12
Four		*	*	1	1	0	0	0	0	1	12
Four		*	*	*	*	1	0	0	0	1	
Four	3	*	0	0	*	0	1	0	0	*	12
Four		*	0	0	*	0	0	1	0	*	
Four		*	0	0	*	0	1	1	0	*	12
Four	4	*	1	0	1	0	1	0	0	1	12
Four		*	1	0	1	0	0	1	0	1	
Four		*	*	1	1	0	1	0	0	1	
Four		*	*	*	*	1	1	0	0	1	
Four		*	*	1	1	0	0	1	0	1	
Four		*	*	*	*	1	0	1	0	1	
Four		*	1	0	1	0	1	1	0	1	12
Four		*	*	1	1	0	1	1	0	1	
Four		*	*	*	*	1	1	1	0	1	
Four	1	*	*	*	*	*	*	*	1	*	12
Four	2	*	1	0	1	0	*	*	0	0	12
Four		*	*	1	1	0	*	*	0	0	
Four		*	*	*	*	1	*	*	0	0	

Remarque :

1 : Signal 24V

0 : Sans signal 24V

* : 1 ou 0.

L'AHU s'éteint si l'entrée 24V ne peut pas répondre à la valeur indiquée dans le tableau.

La conception et les spécifications sont sujettes à changement sans préavis pour l'amélioration du produit. Veuillez consulter l'agence de vente ou le fabricant pour plus de détails. Toute mise à jour du manuel sera téléchargée sur le site web du service, veuillez vérifier la dernière version.

QS001UI-ACOIL+MCOIL R454B
16122500A36523