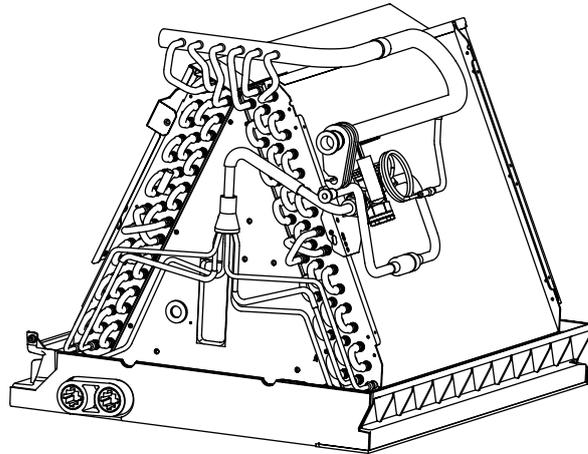


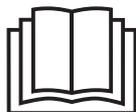
**SPLIT HORIZONTAL-VERTICAL DUCT**

**AIR CONDITIONER INDOOR UNIT**

# Owner's Manual & Installation Manual



**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 .....	38
TEST RUN .....	46

## **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:

<b>Products series</b>	<b>Recommended Minimum Dimensions</b>	<b>Indoor unit</b>	<b>Outdoor unit</b>
<b>COIL</b>	14.5"x21"x18"	GUHMA24RBAS1	MSHMA18R2AN1 MSHMA24R2AN1 ESHMA18R2AN1 ESHMA24R2AN1 ESHEA24R2AN1
	17.5"x21"x24"	GUHMA36RBAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1
	21"x21"x24"	GUHMA36RCAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1

Note: The customer shall procure the enclosure per dimensions specified in the technical specifications through local contractors, and have it installed by certified installers. (See page 29 for installation instructions.)

<b>M<sub>c</sub> or M<sub>REL</sub></b> <b>[oz/kg]</b>	<b>T<sub>Amin</sub></b> <b>[ft<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>]</b>	<b>M<sub>c</sub> or M<sub>REL</sub></b> <b>[oz/kg]</b>	<b>T<sub>Amin</sub></b> <b>[ft<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>]</b>	<b>M<sub>c</sub> or M<sub>REL</sub></b> <b>[oz/kg]</b>	<b>T<sub>Amin</sub></b> <b>[ft<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>]</b>	<b>M<sub>c</sub> or M<sub>REL</sub></b> <b>[oz/kg]</b>	<b>T<sub>Amin</sub></b> <b>[ft<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>]</b>
<=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	<p><b>T<sub>Amin</sub></b> is the required minimum area of the total conditioned space connected by air ducts in ft<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>M<sub>c</sub></b> is the actual refrigerant charge in the system in oz/kg</p> <p><b>M<sub>REL</sub></b> is the refrigerant releasable charge in oz/kg</p> <p><b>h<sub>inst</sub></b> is the height of the bottom of the appliance relative to the floor of the room after installation.</p> <p><b>WARNING:</b> The minimum room area or minimum room area of conditioned space is based on releasable charge and total system refrigerant charge. T<sub>Amin</sub> 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.</p>						

### 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.

<b>M<sub>c</sub></b> <b>(kg)</b>	<b>QH<sub>min</sub></b> <b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>M<sub>c</sub></b> <b>(kg)</b>	<b>QH<sub>min</sub></b> <b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>M<sub>c</sub></b> <b>(kg)</b>	<b>QH<sub>min</sub></b> <b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>M<sub>c</sub></b> <b>(kg)</b>	<b>QH<sub>min</sub></b> <b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>M<sub>c</sub></b> <b>(kg)</b>	<b>QH<sub>min</sub></b> <b>(m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>M<sub>c</sub></b> <b>(kg)</b>	<b>QH<sub>min</sub></b> <b>(m<sup>3</sup>/h)</b>
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	<p><b>QH<sub>min</sub></b> is the required minimum Airflow in m<sup>3</sup>/h</p> <p><b>M<sub>c</sub></b> is the actual refrigerant charge in the system in kg</p> <p><b>WARNING:</b> 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.</p>										

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 vapor 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 CO<sub>2</sub> 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, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

### **Initial safety checks shall include:**

- that capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- that there are 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 damaged**

## **11. Intrinsically safe components must be replaced if it's damaged**

## 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.

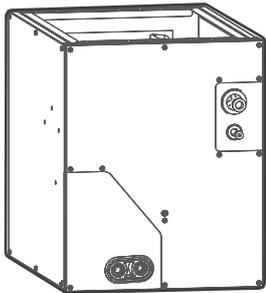
#### Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

 <b>A2L</b>	<b>WARNING</b>	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.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	<b>CAUTION</b>	
	<b>CAUTION</b>	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

# INDOOR UNIT PARTS AND MAJOR FUNCTIONS

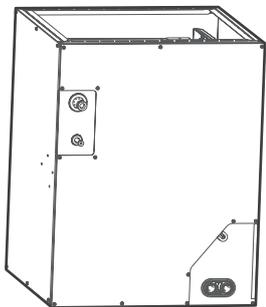
## 1. UNIT PARTS

Air outlet



Air inlet

Air outlet



Air inlet

## 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

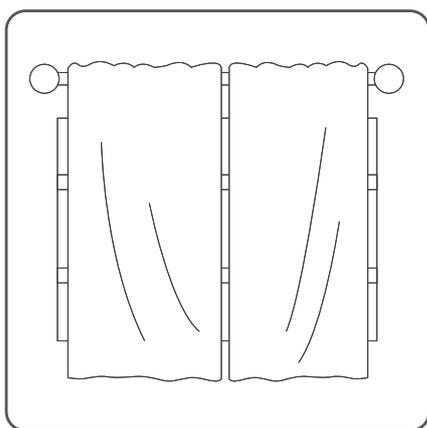
In the event of a refrigerant leak, the LCD screen will display “ELOC” or “EHC1” or “EHC2” and the LED indicator light will flash. The default temperature of the first power-on is set to 60 °F for refrigeration and 86 °F for heating. When the temperature stops, the temperature is set at the room temperature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

#### ● NOTICE

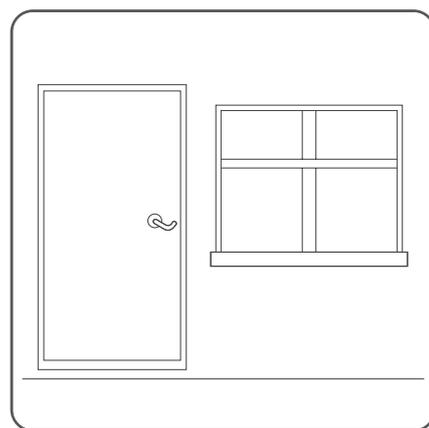
- Under normal working conditions, the switch, wind speed and temperature cannot be adjusted by remote control.
- Requirements of wire controller: Control AUX function for live heating.

### 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

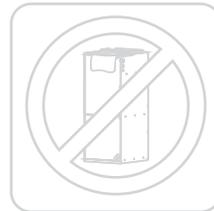
After long periods of non-use, or before periods of frequent use, do the following:



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 o° 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 o°.
	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 o° 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.

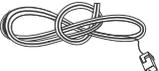
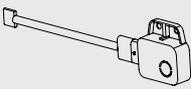
Problem	Possible Causes	Solution
Poor Cooling Performance	Temperature setting may be higher than ambient room temperature	Lower the temperature setting
	The heat exchanger on the indoor or outdoor unit is dirty	Clean the affected heat exchanger
	The air filter is dirty	Remove the filter and clean it 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

<b>Problem</b>	<b>Possible Causes</b>	<b>Solution</b>
The unit is not working	Power failure	Wait for the power to be restored
	The power is turned o°	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 o°
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 o° 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)

	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 (optional)
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
11	Screws		5	M4*10 with separate (part on top of foam)
12	Air Sensor		1	With separate (part on top of foam)
13	Air Sensor Mount		1	With separate (part on top of foam)

### 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.



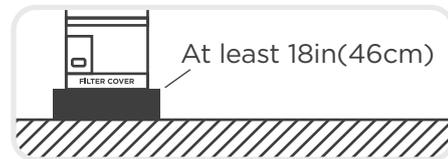
Danger of explosion. Keep flammable materials and vapors, such as gasoline, away from air handler.



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



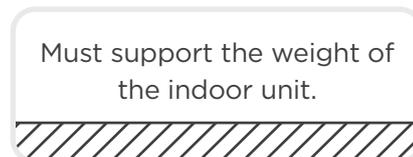
- ☑ Securely install the indoor unit on a structure that can support its weight. If the structure is too weak, the unit may fall and cause personal injury, unit and property damage, or death.



- ☑ 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.



- ☑ Enough room for installation and maintenance.
- ☑ Enough room for the connecting pipe and drainpipe.

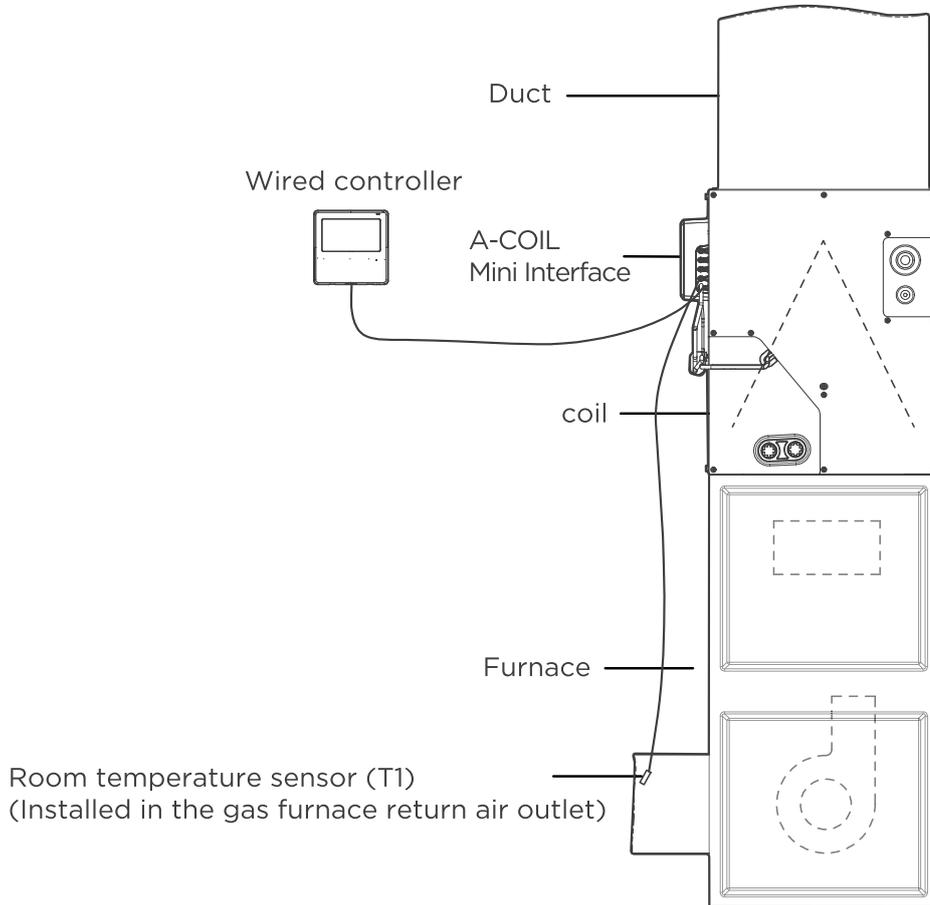


- ☑ The structure that the equipment is suspended from must support the weight of the indoor unit.

## **⚠ 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**



### **Understanding installation airflow limitations**

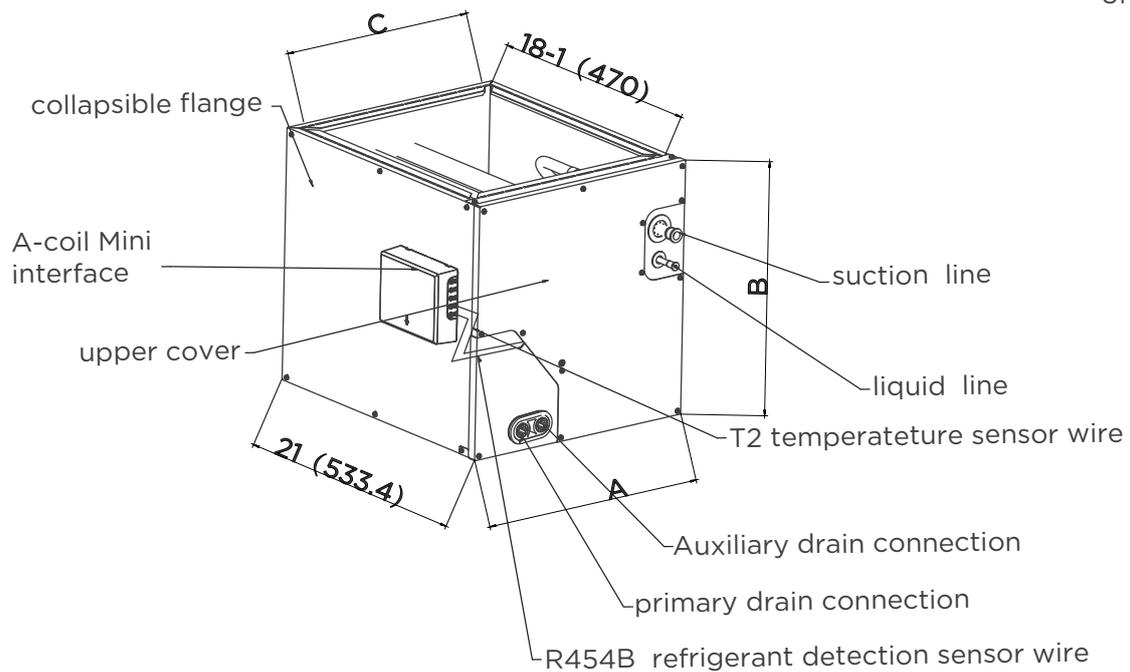
Install the coil in accordance with all national and local safety codes and the following airflow limits:

Coil Airflow Limits:

Model	outdoor unit(ton)	Minimum(CFM)	Maximum(CFM)
GUHMA24RBAS1	1 1/2	525	600
GUHMA24RBAS1	2	700	800
GUHMA36RBAS1	2 1/2	875	1000
GUHMA36RBAS1	3	1050	1200
GUHMA36RCAS1	2 1/2	875	1000
GUHMA36RCAS1	3	1050	1200

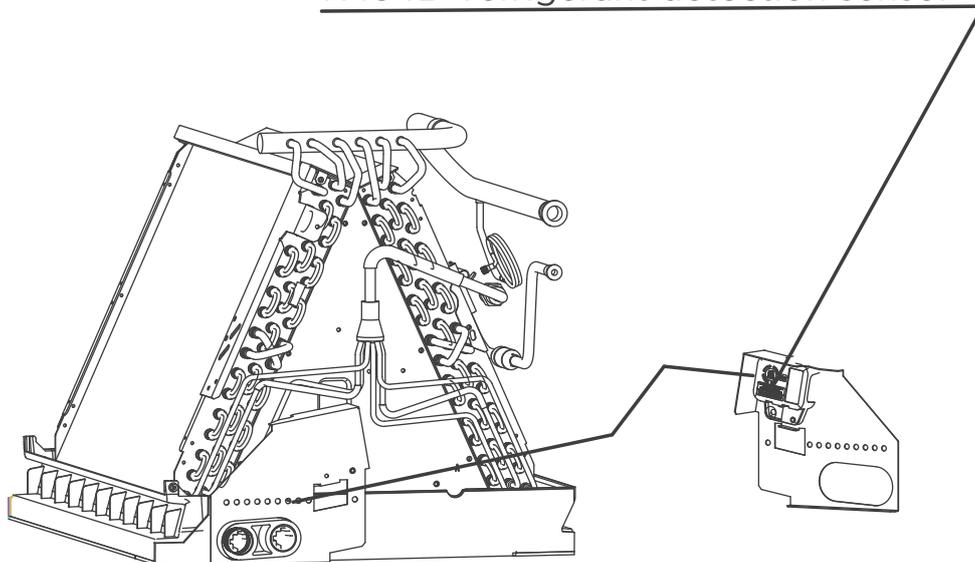
## 2. UNIT DIMENSIONS

Unit: in(mm)



Model	GUHMA24RBAS1		GUHMA36RBAS1		GUHMA36RCAS1	
Dimensions	inch	mm	inch	mm	inch	mm
A	17-1/2	445	17-1/2	445	21	534
B	18	457	23-1/2	599	24	611
C	16-3/16	411	16-3/16	411	19-3/4	502

R454B refrigerant detection sensor



### 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.

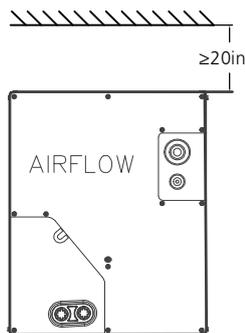
### 5. CLEARANCES

Following clearances should be provided during installation

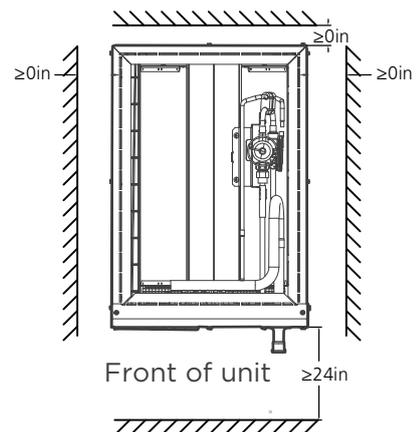
- a. Maintenance and service access, including coil cleaning and coil assembly removal
- b. Refrigerant piping and connections
- c. Condensate drain line

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

Ensure enough space required for installation and maintenance



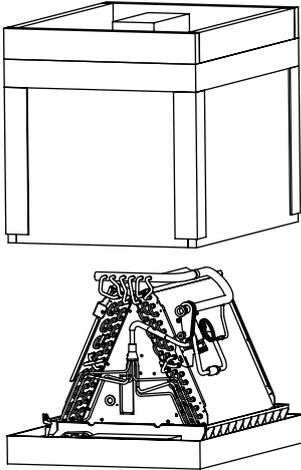
Front view of the indoor unit clearance (including air duct)



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

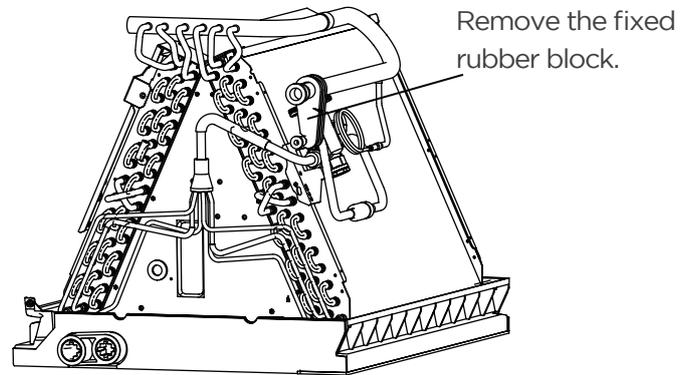
## 6. INSTALLATION AND TRAP CONNECTION

### Step 1:

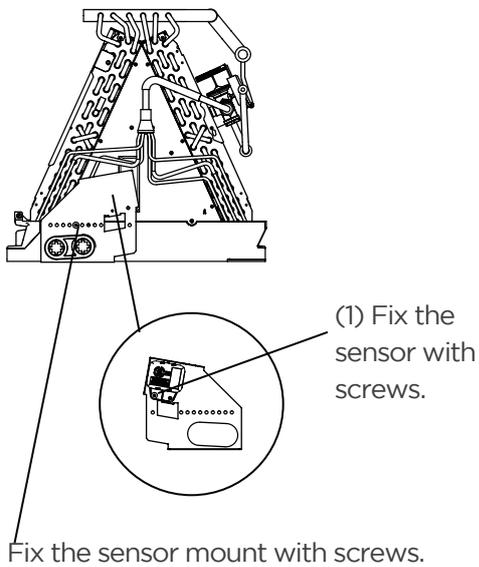


Take out the packing before installation (For some models)

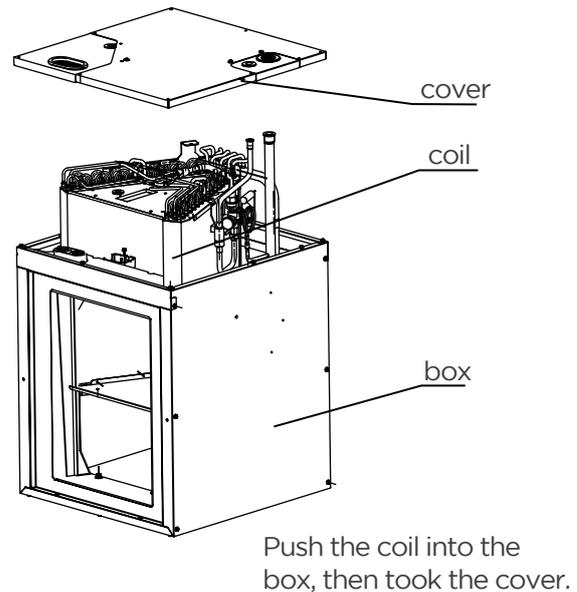
### Step 2:



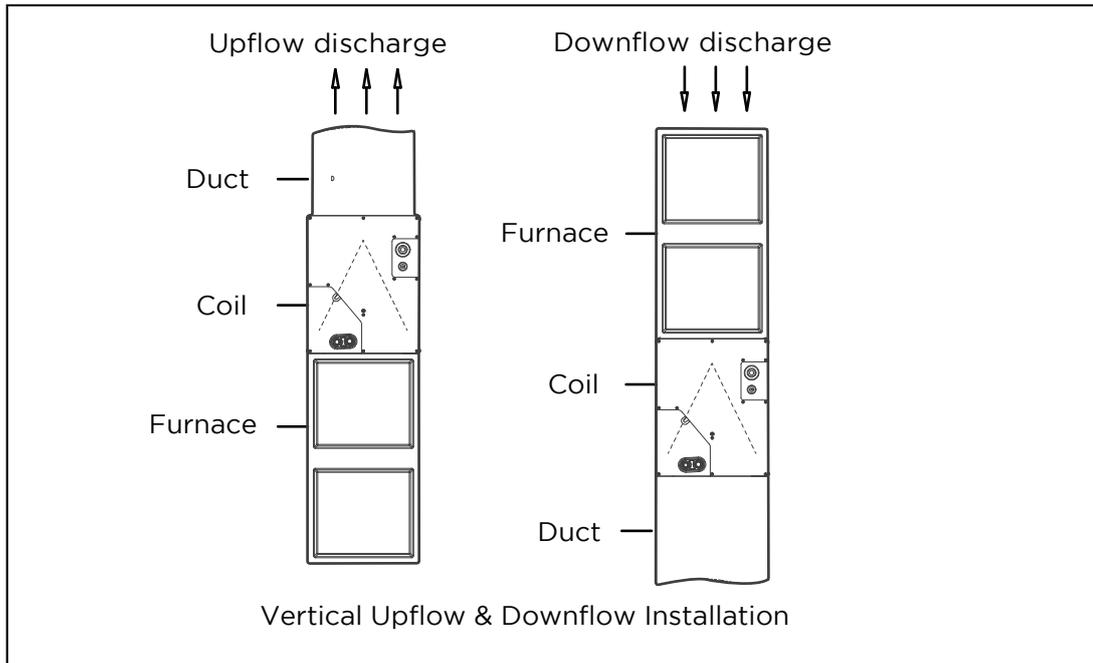
### Step 3:



### Step 4:



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**

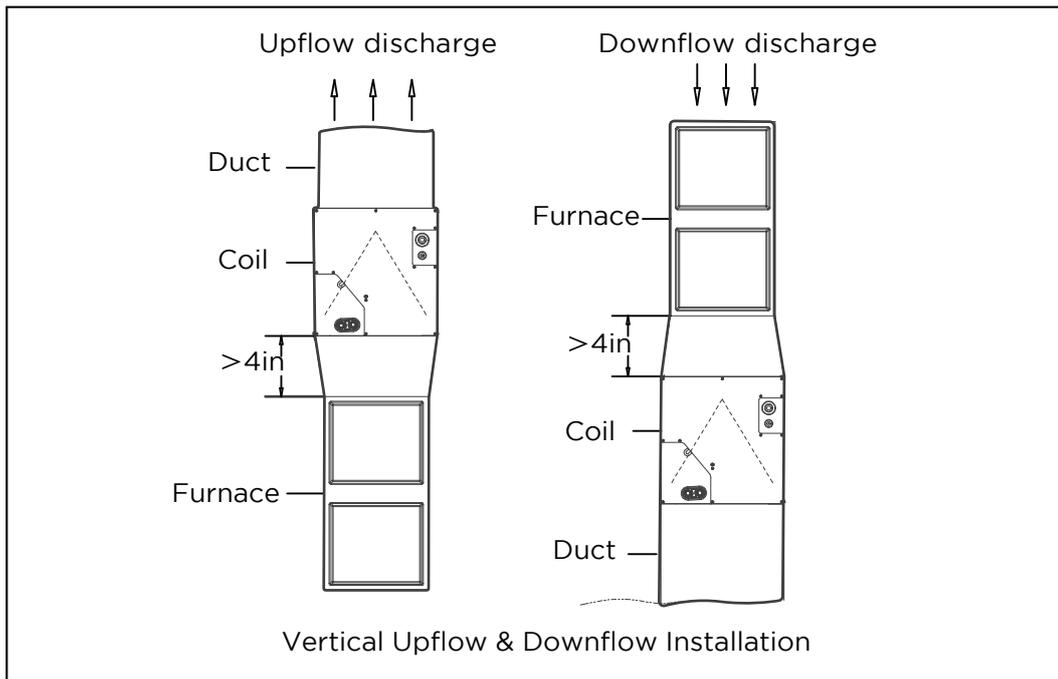
## 7. INSTALLATION

### 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.



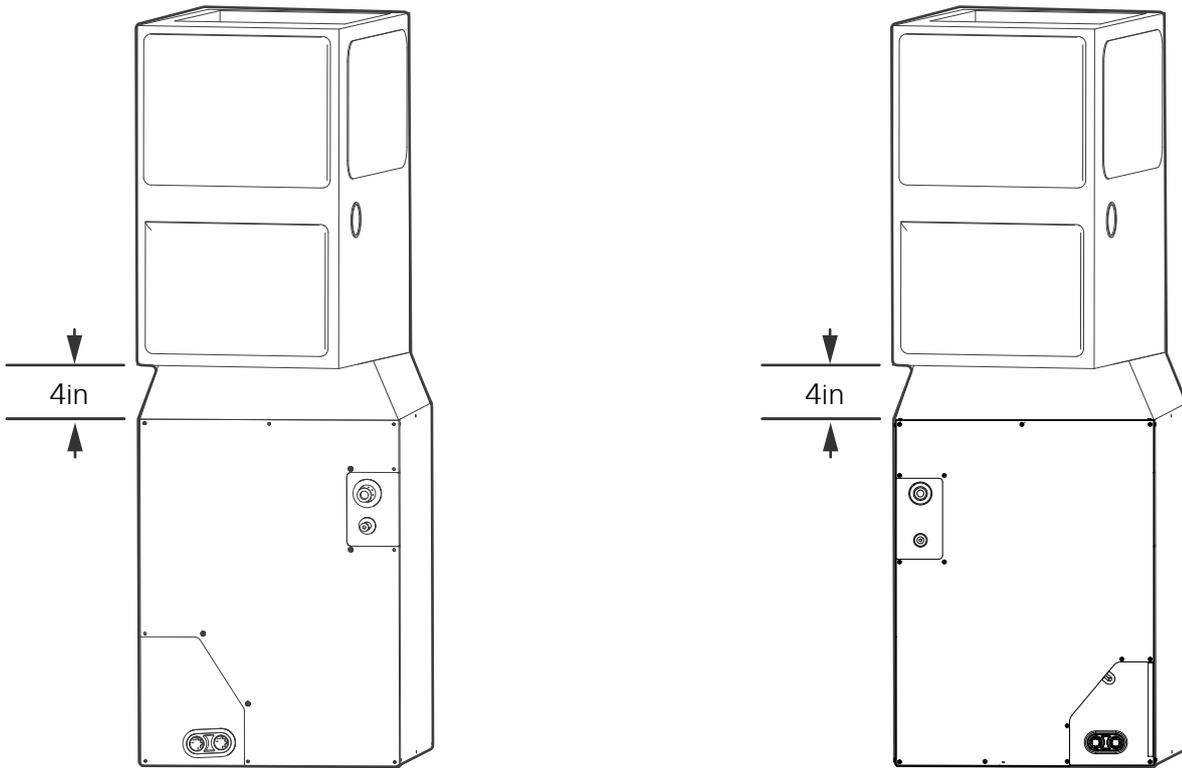
**Installation type 2: Adapter(s) installation when coil overhangs furnace**

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 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.

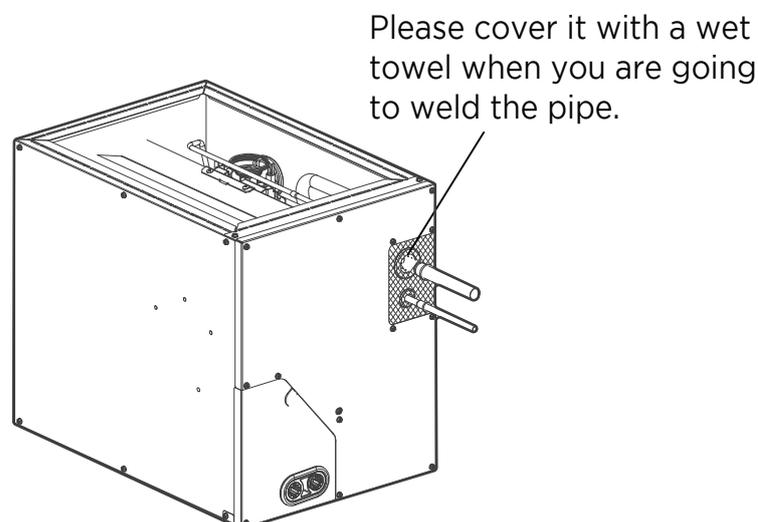
## 7.3 REFRIGERANT LINE CONNECTIONS

### **⚠ 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

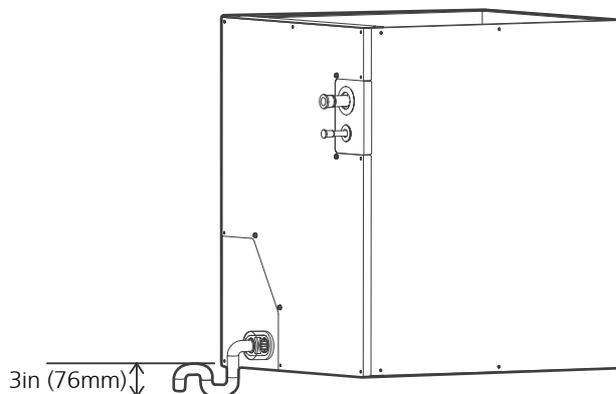
### **⚠ CAUTION**

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.

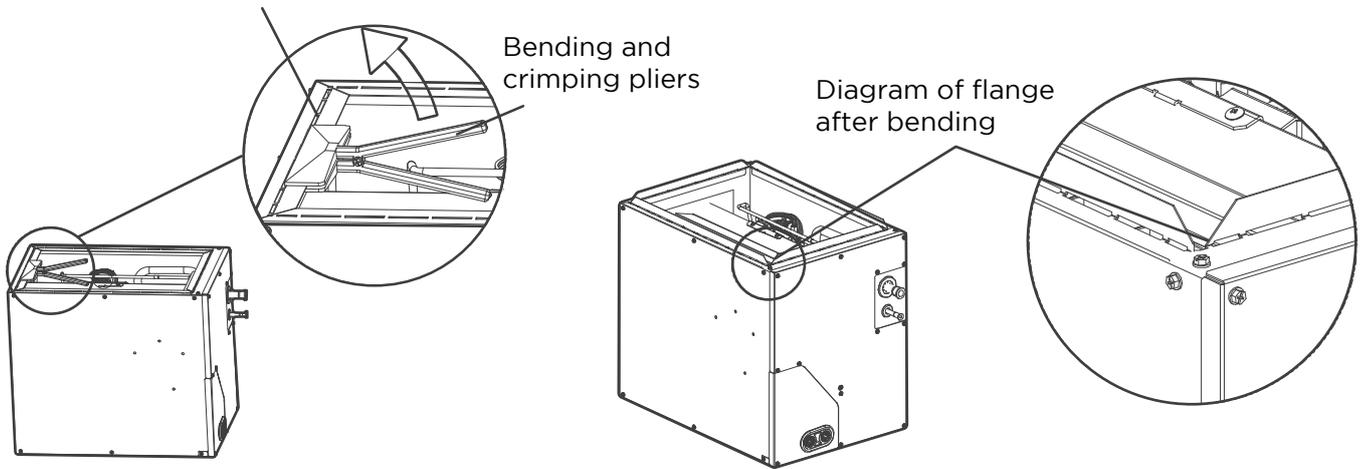
## 7.7 WASTE LINE CONNECTION

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

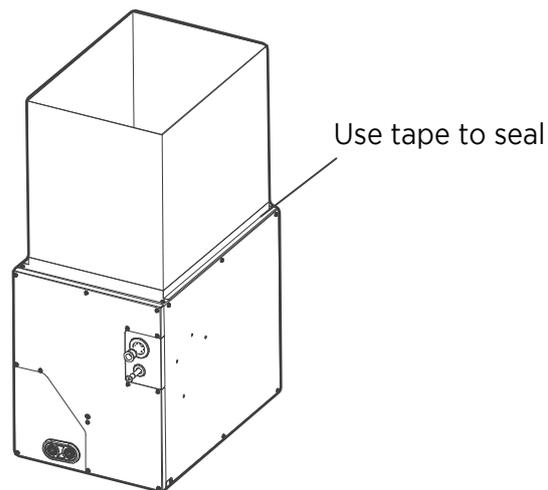
### 1. Flanged mounting

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.

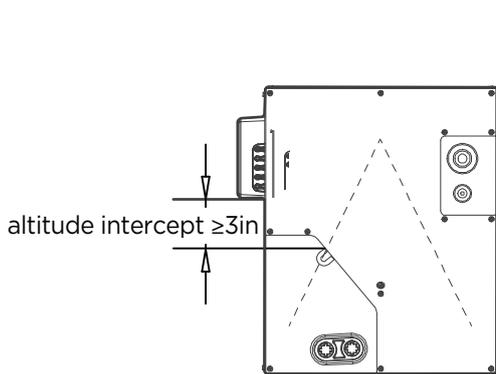


Figure 1

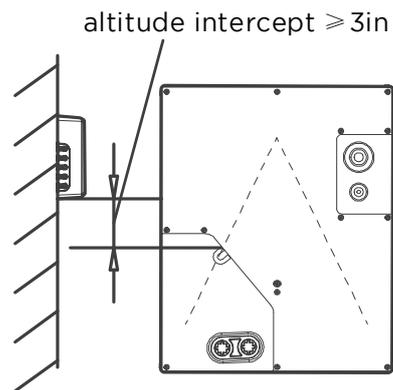
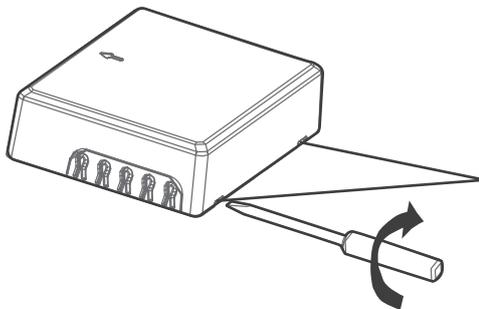


Figure 2

### 3. Dismantling the control box

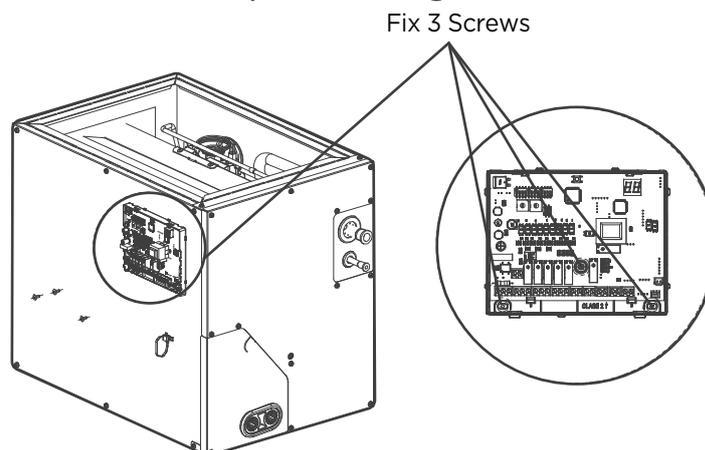
Using a screwdriver, pull at the two positions shown in the diagram.



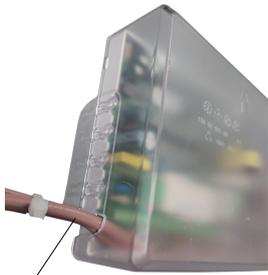
Using a flat-head screwdriver, insert the two marked positions and gently rotate the screwdriver to open the cover.

### 4. Fixed Box

Fix 3 screws, 2 of which require drilling.



## 5. Cut o° the cover wiring port



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



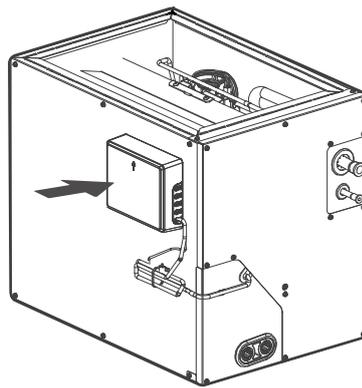
Close the cover photo



Cut o° 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 o° the cover along the maximum outline.

## 6. Close the lid

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



# WIRING PRECAUTIONS

## ⚠ WARNING

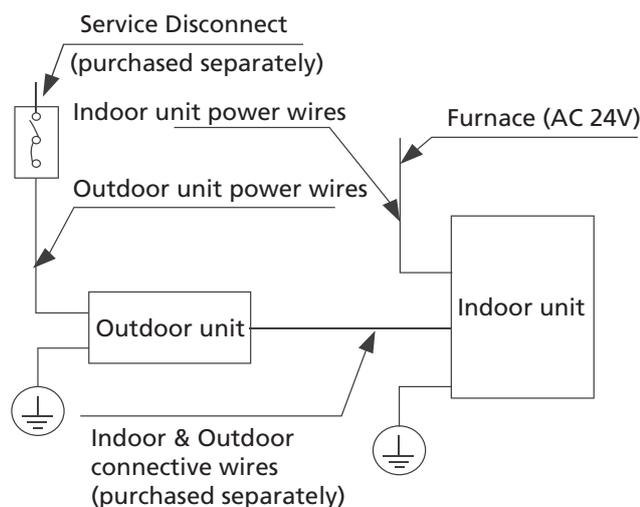
BEFORE PERFORMING ANY ELECTRICAL WORK, READ THESE WARNINGS.

- 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.

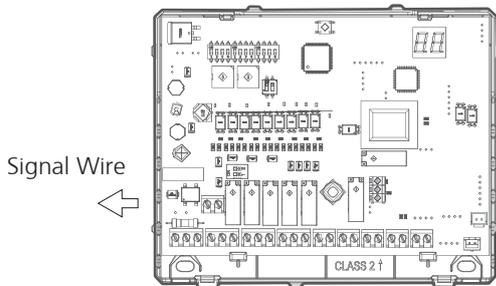
The appliance shall not be installed on furnaces with an inductive electrical greater than  $L_e$  as calculated as follows:

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

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

Where  $L_e$  is the switched inductive electrical load in kilo volt-amperes (kVA);  $S_u$  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:

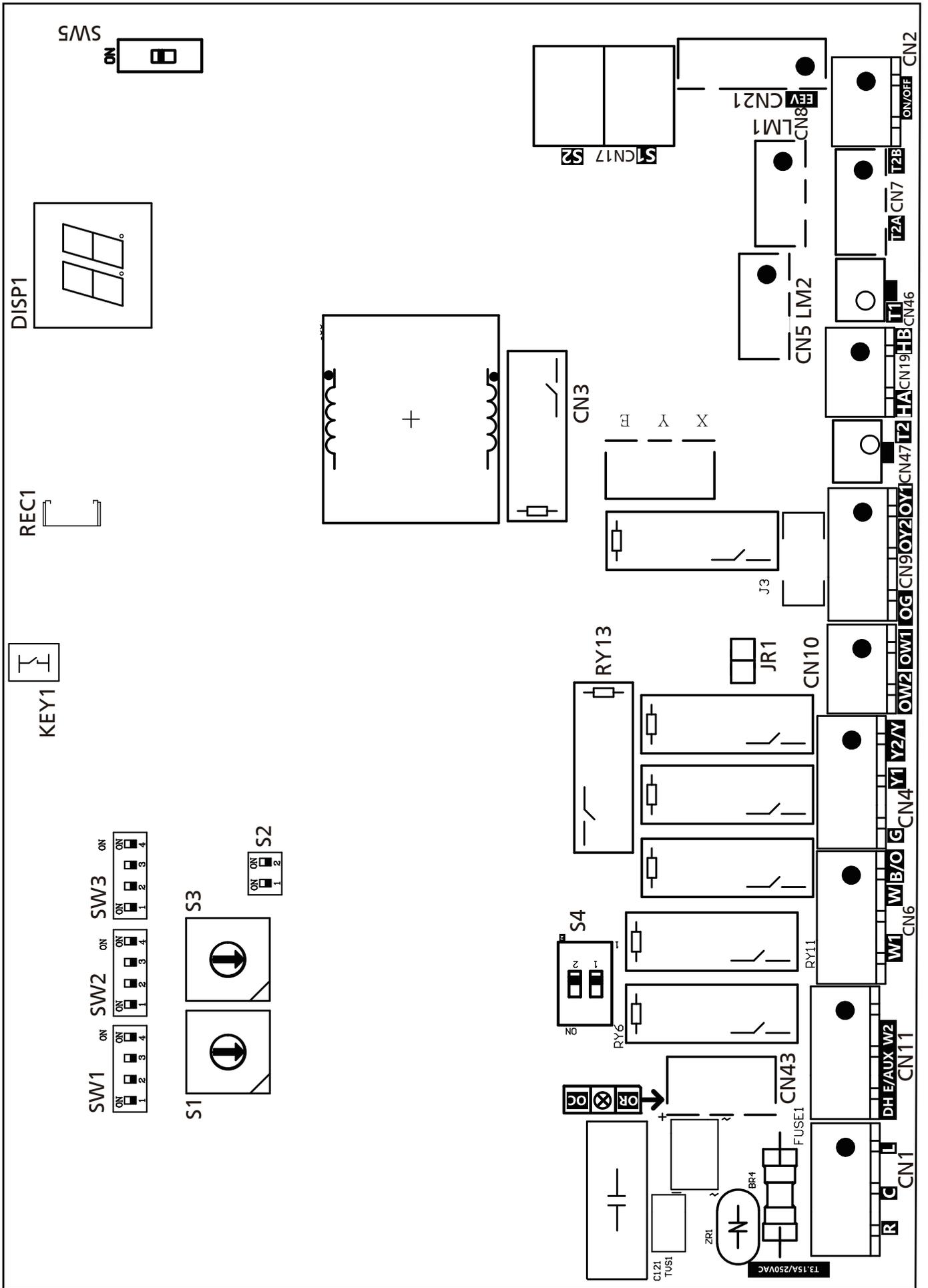
Input Type	Input Rating	Terminals	Recommend Wire Range / Torque
Power Input	24 V ac, 60 Hz, 300mA, Class 2	Terminal Block CN1-3(R), CN1-2(C)	14-22 AWG / 0.5 N·m
Remote Control Signal Input	12 V DC, SELV	CN2	14-22 AWG / 0.5 N·m

COMMUNICATION:

Type	Rating	Terminal	Recommend Wire Range / Torque
Communication Between Indoor and Outdoor Unit	5 V DC, Class 2, Limited Energy ( $\leq 15$ 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 ( $\leq 15$ 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)		CN43	14-22 AWG / 0.5 N·m



# 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

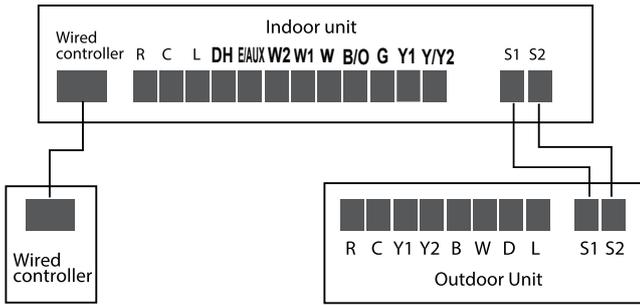
## ⚠ WARNING

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.

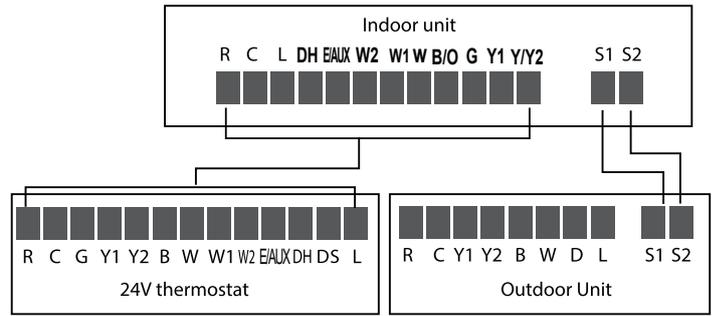
### Connection method A:

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:

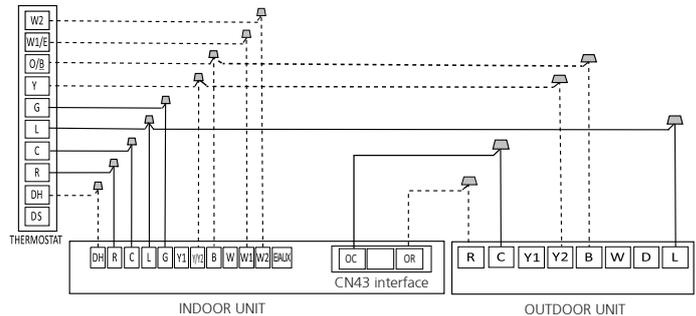
The following wiring diagram are suitable for the AHU and ODU with 24V thermostat.

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.

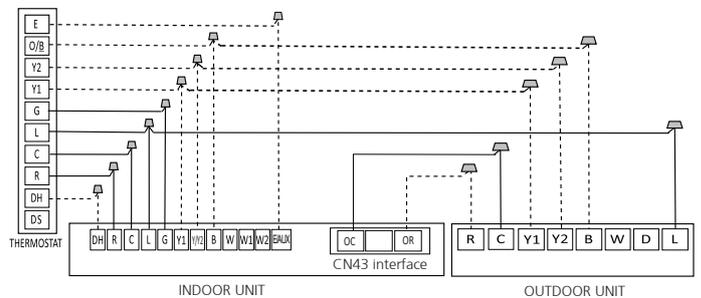
#### • Wiring for 3H and 1C thermostat



S4-2 Default on, DH function off. Turn switch off to activate DH function.

S4-1 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

#### • Wiring for 3H and 2C thermostat

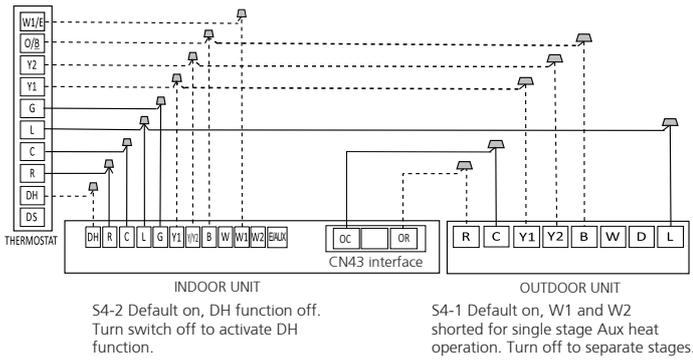


S4-2 Default on, DH function off. Turn switch off to activate DH function.

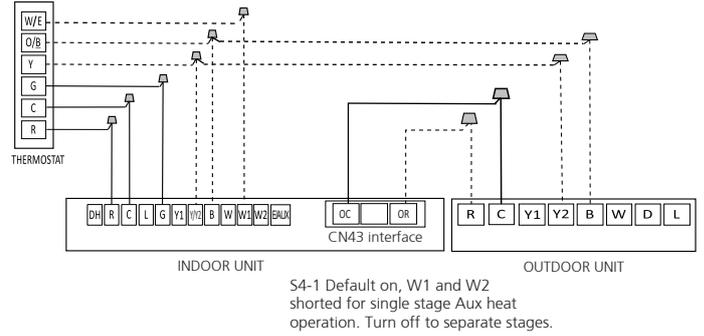
S4-2 Default on, DH function off. Turn switch off to activate DH function.

S4-1 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

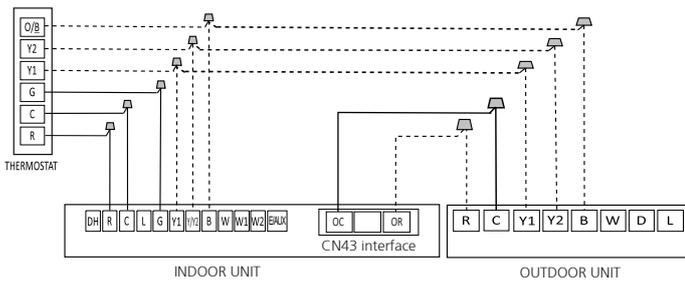
### • Wiring for 3H and 2C thermostat



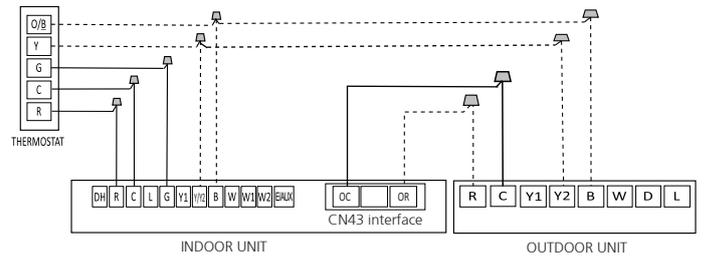
### • Wiring for 2H and 1C thermostat



### • Wiring for 2H and 2C thermostat



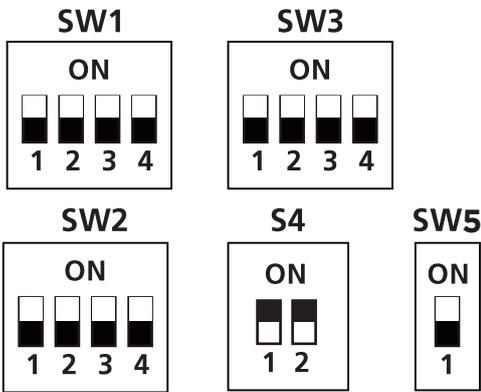
### • Wiring for 1H and 1C thermostat



## 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.	2°C	[Default] 1°C	

4	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.		
5	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.	SW2-4 and S3 need to working together
6	Rotary Switch S3	1,2	Set outdoor temperature Limitation (for auxiliary heating or compressor)	Table A		
7	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	
8	SW3-2	1	Cooling and heating Y/Y2 temperature differential adjustment.	Compressor slower speed	[Default] Faster Compressor	Only affects compressor
9	SW3-3	2	Temperature differential to active second stage furnace heating for furnace only or HP+furnace mode.	3°C	[Default]2°C	
10	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	
11	S4-2	1,3	DH function selection	[Default] Dehumidification control not available	Dehumidification feature is enabled through thermostat	
12	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	
Heat pump stage 2		*	*	*	*	1	0	0	0	1	07
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	4	*	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	YY2	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	4	*	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	

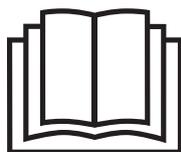
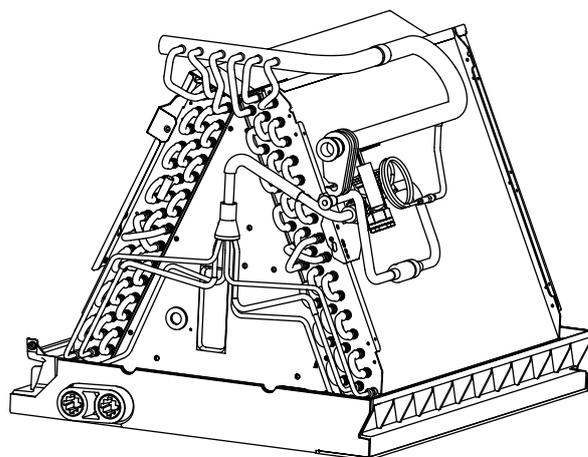
Note:  
 1: 24V signal  
 0: No 24V signal  
 \*: 1 or 0.  
 The AHU will turn off if the 24V input cannot meet the table.

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.

QS004UI-ACOIL+MCOIL UNCASSED COIL R454B

CONDUIT HORIZONTAL-VERTICAL POUR SPLIT UNITÉ D'INTÉRIEUR DE CLIMATISEUR

# Manuel d'utilisation et manuel d'installation



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



# SOMMAIRE

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ .....	02
PIÈCES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET PRINCIPALES FONCTIONS.....	17
ENTRETIEN ET MAINTENANCE.....	19
DÉPANNAGE.....	21
ACCESSOIRES.....	24
INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE .....	25
PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE.....	41
TEST DE FONCTIONNEMENT.....	50

## **Veillez lire ce manuel**

Vous trouverez à l'intérieur de ce manuel de nombreux conseils utiles sur la façon d'utiliser et d'entretenir correctement votre climatiseur. Un petit entretien préventif de votre part 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 est donc nécessaire de faire preuve de bon sens et d'être attentif à la sécurité lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de ce produit.

# PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Il est très important de lire les précautions de sécurité avant l'utilisation et l'installation. Une installation incorrecte due à l'ignorance des consignes peut causer des dommages graves ou des blessures. La gravité des dommages ou blessures potentiels est classée soit comme un AVERTISSEMENT soit une MISE EN GARDE.

## Explication des symboles



### AVERTISSEMENT

Ce symbole indique la possibilité de blessures ou de pertes en vies humaines.



### MISE EN GARDE

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

## ⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou un manque d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient reçu une supervision ou des instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

## ⚠ AVERTISSEMENT RELATIF À L'UTILISATION DU PRODUIT

- Éteindre le climatiseur et débrancher l'électricité avant d'effectuer tout nettoyage, installation ou réparation. Le non-respect de cette instruction peut entraîner une décharge électrique.
- Si une situation anormale se produit (comme une odeur de brûlure), éteignez immédiatement l'appareil et débranchez l'alimentation. Appelez votre revendeur pour obtenir des instructions afin d'éviter les décharges électriques, les incendies ou les blessures.
- N'insérez pas de doigts, de tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. Cela peut entraîner des blessures, car le ventilateur peut tourner à grande vitesse.
- N'utilisez pas de sprays inflammables tels que la laque pour cheveux, le vernis ou la peinture à proximité de l'appareil. Cela peut provoquer un incendie ou une combustion.
- Ne faites pas fonctionner le climatiseur dans des endroits proches ou autour de gaz combustibles. Le gaz émis peut s'accumuler autour de l'appareil et causer une explosion.
- Ne faites pas fonctionner votre climatiseur dans une pièce humide comme une salle de bain ou une buanderie. Une exposition excessive à l'eau peut provoquer un court-circuit des composants électriques.

- N'exposez pas votre corps directement à l'air frais pendant une période prolongée.
- Ne laissez pas les enfants jouer avec le climatiseur. Les enfants doivent être surveillés autour de l'unité en tout temps.
- Si le climatiseur est utilisé avec des brûleurs ou d'autres appareils de chauffage, ventilez soigneusement la pièce pour éviter toute carence en oxygène.
- Dans certains environnements fonctionnels, tels que les cuisines, les salles de serveurs, etc., l'utilisation d'unités de climatisation spécialement conçues est fortement recommandée.

## **⚠ AVERTISSEMENTS RELATIFS À L'INSTALLATION DU PRODUIT**

- Éteindre le climatiseur et débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer toute installation ou réparation. Le non-respect de cette instruction peut entraîner une décharge électrique.
- L'installation doit être effectuée par un concessionnaire ou un spécialiste agréé, conformément aux instructions d'installation. Une mauvaise installation peut entraîner des dégâts des eaux, des risques électriques ou un incendie. Communiquer avec un technicien agréé pour la réparation ou l'entretien.
- Cet appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage.
- Utilisez uniquement les accessoires compris, pièces, et pièces spécifiées fournis pour l'installation.
- L'utilisation de pièces non standard peut provoquer des fuites d'eau, une décharge électrique, un incendie et une défaillance de l'appareil.
- Installez l'appareil dans un endroit ferme qui peut supporter le poids de celui-ci. 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 causer des blessures et des dommages graves.
- Installez la tuyauterie de drainage conformément aux instructions de ce manuel. Un drainage inadéquat peut causer des dégâts d'eau à votre maison et à vos biens.
- Pour les appareils équipés d'un chauffage électrique auxiliaire, n'installez pas celui-ci à moins de 1 mètre (3 pieds) de tout matériau combustible.
- Pour les unités équipées d'une fonction de réseau sans fil, les opérations d'accès, de remplacement et de maintenance des périphériques USB doivent être effectuées par du personnel professionnel.
- Ne pas installer l'unité dans un endroit susceptible d'être exposé à des fuites de gaz combustible. Si du gaz combustible s'accumule autour de l'unité, il peut provoquer un incendie.
- Ne pas rétablir le courant avant d'avoir terminé tous les travaux.
- Lors du déplacement ou de la réinstallation du climatiseur, il convient de faire appel à des techniciens d'entretien expérimentés pour la déconnexion et la réinstallation de l'unité.
- Comment 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 d'extérieure ».

## PRENDRE NOTE DES SPÉCIFICATIONS DES FUSIBLES

La carte de circuit imprimé (PCB) du climatiseur est conçue avec un fusible pour assurer une protection contre les surintensités. Les spécifications du fusible sont imprimées sur le circuit imprimé, par exemple : T3.15AL/250VAC, T5AL/250VAC, T3.15A/250VAC, T5A/250VAC, T20A/250VAC, T30A/250VAC, etc.

**REMARQUE :** Seule la fusée céramique antidéflagrante peut être utilisée.

## ⚠ AVERTISSEMENTS RELATIFS À L'ÉLECTRICITÉ

- 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 d'électrocution. Peut causer des blessures ou la mort. Déconnectez toutes les alimentations électriques à distance avant de procéder à l'entretien.
- La carte de contrôle électronique ne fournit que des signaux de commande et n'alimente pas de charges à haute puissance. La puissance de charge externe ne peut pas dépasser 15 W.
- Utiliser seulement le câble spécifié. Si le fil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes de même qualification afin d'éviter un danger.
- Le produit doit être correctement mis à la terre au moment de l'installation, sous peine de décharge électrique.
- Pour tous les travaux électriques, respecter les normes et réglementations locales et nationales en matière de câblage, ainsi que le manuel d'installation. Brancher les câbles de manière étanche et les serrer fermement afin d'éviter que des forces extérieures n'endommagent le terminal. Des raccordements électriques incorrects peuvent provoquer une surchauffe et un incendie, ainsi qu'une décharge électrique. Tous les raccordements électriques doivent être effectués conformément au schéma de raccordement électrique situé sur les panneaux des unités d'intérieures et d'extérieures.
- Tous les câbles doivent être correctement arrangés pour que le couvercle de la carte de contrôle puisse se fermer correctement. Si le couvercle du tableau de commande n'est pas fermé correctement, cela peut entraîner de la corrosion et provoquer un échauffement des points de connexion de borne, un incendie ou une décharge électrique.
- La déconnexion doit être intégrée dans le câblage fixe conformément au code électrique local.
- Ne partagez pas la prise électrique avec d'autres appareils. Une alimentation électrique incorrecte ou insuffisante peut provoquer un incendie ou une décharge électrique.
- S'il faut connecter l'alimentation au câblage fixe, un dispositif de coupure omnipolaire doit être incorporé dans le câblage fixe conformément au code électrique local.

## AVERTISSEMENTS RELATIFS AU NETTOYAGE ET À L'ENTRETIEN

- Éteignez l'appareil et débranchez-le avant de le nettoyer. Le non-respect de cette instruction peut entraîner une décharge électrique.
- Ne nettoyez pas le climatiseur avec des quantités excessives d'eau.

- Ne nettoyez pas le climatiseur avec des produits de nettoyage combustibles. Les produits de nettoyage combustibles peuvent provoquer des incendies ou des déformations.

## **⚠ MISE EN GARDE**

- Éteignez le climatiseur et débranchez l'alimentation si vous ne l'utilisez pas pendant une longue période.
- Éteignez et débranchez l'appareil pendant les tempêtes.
- Assurez-vous que la condensation d'eau peut s'écouler librement de l'appareil.
- N'utilisez pas le climatiseur avec les mains mouillées. Cela peut provoquer une décharge électrique.
- N'utilisez pas l'appareil à d'autres fins que son utilisation prévue.
- Ne grimpez pas et ne placez pas d'objets sur l'unité d'extérieur.
- Ne laissez pas le climatiseur fonctionner pendant de longues périodes lorsque les portes ou les fenêtres sont ouvertes, ou si l'humidité est très élevée.

## **⚠ AVERTISSEMENT RELATIF À L'UTILISATION DES RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES**

1. Installation (Espace)
  - L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
  - Cette tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
  - Les tuyaux de réfrigération doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.
  - Les raccords mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
  - Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées.
  - Lors de l'élimination du produit utilisé, se baser sur les réglementations nationales, correctement traitées.
2. Entretien

Toute personne impliquée dans le travail sur ou la mise en service d'un circuit frigorifique doit détenir un certificat en cours de validité délivré par une autorité d'évaluation accréditée par l'industrie, qui atteste de sa compétence à manipuler les fluides frigorigènes en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
3. L'entretien et la réparation qui requièrent l'aide d'un autre personnel qualifié doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation de réfrigérants inflammables.
4. Ne pas utiliser d'autres 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 pièce sans sources d'allumage fonctionnant en continu (par exemple : flammes nues, un appareil à gaz en fonctionnement ou un radiateur électrique en fonctionnement).
6. Veiller à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De même, lorsque vous entreposez la tuyauterie, fermez solidement l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
7. Ne pas percer ou brûler.
8. Savoir que les réfrigérants peuvent ne pas avoir 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 rangé dans un endroit bien aéré où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.

11. L'appareil doit être entreposé de manière à éviter tout dommage mécanique.
12. Les joints d'étanchéité sont testés avec un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou supérieure, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression au moins égale à ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation.
13. Le capteur de fuite de réfrigérant doit être protégé afin d'éviter toute manipulation ou remise à zéro non autorisée de la valeur pré réglée. Pour être opérationnel, le capteur de fuite de réfrigérant doit être alimenté en permanence en électricité après l'installation, sauf en cas d'entretien. Si le capteur de réfrigérant détecte une fuite de réfrigérant, l'unité intérieure affichera un code d'erreur et émettra un bourdonnement, le ventilateur se mettra en marche à plein régime, le compresseur ou la source de chaleur du générateur d'air chaud cessera de fonctionner. vous devez immédiatement quitter la zone de la fuite et avertir un professionnel pour l'intervention. L'unité intérieure affichera le code d'erreur « FHCC ». Le capteur de réfrigérant ne peut être réparé et remplacé que par un 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 RÉFRIGÉRIANT R290)**

- Cette unité de climatisation contient des gaz à effet de serre fluorés. Pour obtenir des renseignements précis sur le type de gaz et la quantité, veuillez vous référer à l'étiquette correspondante sur l'appareil lui-même ou au « Manuel d'utilisation - Fiche du produit » dans l'emballage de l'unité extérieure. (Produits destinés à être vendus au sein de l'Union européenne uniquement).
- L'installation, l'entretien, la maintenance et la réparation de cet appareil doivent être effectués par un technicien certifié.
- La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.
- Lorsque l'unité est apte à détecter des fuites, la tenue d'un registre approprié de toutes les vérifications est fortement recommandée.  
La pression statique externe testée de performance est de -75~0pa.

### **REMARQUE**

1. Tous les raccords réalisés lors de l'installation entre les pièces du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION doivent être effectués par un joint brasé, soudé ou mécanique avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION. Une vanne de vide doit être fournie pour évacuer le tuyau de liaison ou toute pièce non chargée du SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION.
2. La vitesse moyenne minimale du flux d'air produit par le ventilateur est d'au moins 1,0 m/s (200 pi/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 du serpentin doit être équipé d'un dispositif de verrouillage du ventilateur conçu pour empêcher le fonctionnement de la pompe à chaleur si le ventilateur de circulation n'est pas sous tension et pour empêcher le fonctionnement simultané de la pompe à chaleur et du générateur d'air chaud 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 types figurant dans le tableau ci-dessous. Les unités d'intérieurs et d'extérieurs sont conçues pour être utilisées ensemble, et l'unité d'intérieur est reliée par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces. Veuillez vérifier la machine que vous avez achetée. La hauteur de la pièce ne peut pas être inférieure à 7,3 pi/2,2 m, et la surface minimale de la pièce d'exploitation ou de rangement doit être conforme à celle spécifiée dans le tableau suivant :

Séries produits	Dimensions minimales recommandées	Unité d'intérieure	Unité d'extérieur
<b>SERPENTIN</b>	14.5"x21"x18"	GUHMA24RBAS1	MSHMA18R2AN1 MSHMA24R2AN1 ESHMA18R2AN1 ESHMA24R2AN1 ESHEA24R2AN1
	17.5"x21"x24"	GUHMA36RBAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1
	21"x21"x24"	GUHMA36RCAS1	MSHMA30R2AN1 ESHMA30R2AN1 ESHEA30R2AN1 MSHMB36R2AN1 ESHMB36R2AN1 ESHEA36R2AN1

Remarque : Le client doit se procurer l'enceinte selon les dimensions spécifiées dans les spécifications techniques par l'intermédiaire d'entrepreneurs locaux et le faire installer par des installateurs certifiés. (Voir page 29 pour les consignes d'installation.)

$M_c$ ou $M_{REL}$ [once/kg]	$TA_{min}$ [pi <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	$M_c$ ou $M_{REL}$ [once/kg]	$TA_{min}$ [pi <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	$M_c$ ou $M_{REL}$ [once/kg]	$TA_{min}$ [pi <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	$M_c$ ou $M_{REL}$ [once/kg]	$TA_{min}$ [pi <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]
<= 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 calcul de la superficie	<p><math>TA_{min}</math> est la surface minimale requise de l'espace total conditionné connecté par conduits d'air en pi<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.</p> <p><math>M_c</math> est la charge de réfrigérant réelle dans le système en once/kg</p> <p><math>M_{REL}</math> est la charge de réfrigérant libérable en once/kg</p> <p><math>h_{inst}</math> est la hauteur du bas de l'appareil par rapport au sol de la pièce après l'installation.</p> <p><b>AVERTISSEMENT :</b> La superficie minimale de la pièce ou de l'espace climatisé est basée sur la charge libérable et la charge totale de réfrigérant du système. <math>TA_{min}</math> doit se référer au tableau ci-dessus pour une taille de charge de réfrigérant plus grande que la charge réelle, si la charge libérable et la charge totale du système de réfrigérant ne correspondent à aucune des tailles du tableau ci-dessus.</p>						

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

Veillez vérifier le générateur d'air chaud que vous avez acheté. Le débit d'air minimum pour le fonctionnement ou l'entreposage doit être conforme aux indications du tableau suivant.

$M_c$ (kg)	$QH_{min}$ (m <sup>3</sup> /h)	$M_c$ (kg)	$QH_{min}$ (m <sup>3</sup> /h)	$M_c$ (kg)	$QH_{min}$ (m <sup>3</sup> /h)	$M_c$ (kg)	$QH_{min}$ (m <sup>3</sup> /h)	$M_c$ (kg)	$QH_{min}$ (m <sup>3</sup> /h)	$M_c$ (kg)	$QH_{min}$ (m <sup>3</sup> /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 de calcul du débit d'air	<p><math>QH_{min}</math> est le flux d'air minimum requis en m<sup>3</sup>/h</p> <p><math>M_c</math> est la charge de réfrigérant réelle dans le système en kg</p> <p><b>AVERTISSEMENT :</b> Le débit d'air minimum de l'espace climatisé dépend de la charge libérable et de la charge totale de réfrigérant du système, et le débit d'air de refroidissement à pleine charge ne doit pas dépasser 400 scfm par tonne de refroidissement spécifiée.</p>										

1. Installation (où les tuyaux de réfrigérant sont autorisés)
  - Toute personne travaillant sur des circuits réfrigérants doit détenir une habilitation en cours de validité délivré par une autorité de contrôle accréditée par l'industrie, qui l'autorise à manipuler des réfrigérants en toute sécurité, conformément à une norme d'évaluation reconnue par l'industrie.
  - L'entretien et la réparation qui requièrent l'aide d'un autre personnel qualifié doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente dans l'utilisation de réfrigérants inflammables.
  - L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
  - Cette tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
  - Les tuyaux de réfrigération doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.
  - Les raccords mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
  - Veiller à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De même, lorsque vous entreposez la tuyauterie, fermez solidement l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
  - L'appareil doit être rangé dans un endroit bien aéré où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.
  - L'appareil doit être rangé dans un endroit bien aéré où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.
  - Les joints d'étanchéité sont 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 au moins égale à ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation. Les joints d'étanchéité détachables ne doivent PAS être utilisés du côté intérieur de l'unité (des joints d'étanchéité brasés ou soudés peuvent être utilisés).
  - Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées.
2. Lorsqu'un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE est utilisé, les exigences relatives à l'espace d'installation de l'appareil et/ou à la ventilation sont déterminées en fonction
  - de la quantité de charge massique (M) utilisée dans l'appareil,
  - le lieu d'installation,
  - du type de ventilation de l'emplacement ou de l'appareil,
  - du matériel de tuyauterie, de l'acheminement des tuyaux et de l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conforme aux codes et normes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, IAPMO Code mécanique uniforme, ICC Code mécanique international, ou CSA B52. Tous les joints d'étanchéité sur le terrain doivent être accessibles à des fins d'inspection avant d'être recouverts ou fermés.
  - que les appareils de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris ;
  - que la tuyauterie des systèmes de réfrigération doit être conçue et installée de manière à réduire au minimum la probabilité qu'une décharge hydraulique endommage le système ;
  - que les tuyaux en acier et les composants doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant ;
  - que des précautions doivent être prises pour éviter toute vibration ou pulsation excessive ;
  - la surface minimale au sol de la pièce doit être mentionnée sous la forme d'un tableau ou d'un seul chiffre sans référence à une formule ;
  - après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz

inerte, puis à un essai sous vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes :

- a. La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut pas être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à l'essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
  - b. La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 heure sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
  - c. Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe sous vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 min. Le niveau de pression sous vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible ou de 500 microns ou de la valeur requise pour se conformer aux codes et normes nationaux et locaux, qui peuvent varier selon qu'il s'agit de bâtiments résidentiels, commerciaux ou industriels.
- Les joints de réfrigérant fabriqués sur place à l'intérieur doivent faire l'objet d'un test 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.
- Tout entretien doit être effectué conformément aux recommandations du fabricant.

### 3. Qualification des travailleurs

Toute opération d'entretien, de service et de réparation doit nécessiter la qualification du personnel qui y travaille. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par des personnes compétentes qui ont suivi une formation et dont les compétences acquises doivent être attestées par un certificat. La formation de ces procédures est assurée par des organismes de formation nationaux ou des fabricants accrédités pour enseigner les normes de compétences nationales pertinentes qui peuvent être fixées dans la législation. Tous les enseignements doivent être conformes aux exigences de l'annexe HH de la 4e édition de la norme UL 60335-2-40.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

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

## Informations sur l'entretien

### 1. Contrôles de la zone de travail

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 entrepris selon une procédure contrôlée afin de réduire le risque de présence d'un gaz ou d'une vapeur inflammable pendant l'exécution des travaux.

### **3. Zone de travail générale**

Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone doivent être informés de la nature des travaux effectués, le fonctionnement dans des espaces confinés doit être évité.

### **4. Vérification de la présence de fluide frigorigène**

La zone doit être vérifiée avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, pour s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté aux réfrigérants inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

### **5. Prévoir un extincteur**

Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement de réfrigération ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible. Prévoir un extincteur à poudre ou à CO<sub>2</sub> à proximité de la zone de chargement.

### **6. Pas de sources d'inflammation**

Aucune personne effectuant des travaux en relation avec un SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION qui implique l'exposition de toute tuyauterie ne doit utiliser aucune source d'ignition de manière à ce qu'elle puisse entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Les panneaux «Interdiction de fumer» doivent être affichés.

### **7. Zone ventilée**

Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer un travail à chaud. Une certaine ventilation doit être maintenue pendant 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. Contrôles de l'équipement de réfrigération**

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à la bonne utilisation et aux spécifications. À tout moment, les directives de maintenance et d'entretien du fabricant doivent être suivies. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- la charge réelle de réfrigérant est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées ;
- les mécanismes de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ;
- si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, les circuits secondaires doivent être vérifiés afin de se rassurer de la présence de réfrigérant ;
- le marquage de l'équipement reste visible et lisible, le marquage et les panneaux qui sont illisibles sont corrigés ;
- les tuyaux ou composants de réfrigération sont installés dans une position où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants

ne soient construits en matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou convenablement protégés contre une telle corrosion.

## **9. Contrôles des appareils électriques**

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut qui pourrait compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit tant qu'elle n'est pas traitée de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de continuer à fonctionner, une solution temporaire adéquate doit être utilisée.

Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

### **Les contrôles de sécurité initiaux comprennent notamment :**

- que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter toute possibilité d'étincelles ;
- qu'il n'y a pas de composants électriques sous tension et de câblage exposés lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système ;
- qu'il y a 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**

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

## **13. Détection des réfrigérants inflammables**

En aucun cas, des sources potentielles d'ignition ne doivent être utilisées lors de la recherche ou de la détection de fuites de réfrigérant. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.

Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes de réfrigération. Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérants mais, dans le cas des REFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut être insuffisante ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans réfrigérant.) Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection de fuite doit être réglé sur un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné sur le réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25% maximum) est confirmé.

Les fluides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.

**REMARQUE :** des exemples de fluides de détection de fuites sont la

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

Si l'on soupçonne une fuite, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.

Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brasage est constatée, tout le réfrigérant doit être récupéré dans le système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Voir les instructions suivantes pour l'élimination du réfrigérant.

#### **14. Enlèvement et évacuation**

Lors de l'introduction dans le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations - ou à toute autre fin, des procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est possible.

La procédure suivante est appliquée :

- Retirer le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
- évacuer ;
- Purger le circuit avec du gaz inerte (en option pour A2L) ;
- Évacuer (facultatif pour A2L) ;
- Rincer ou purger en continu 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 des cylindres de récupération de meilleure qualité si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote sans oxygène pour rendre l'appareil sûr pour une utilisation des réfrigérants inflammables. Cette opération peut devoir être répétée plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour la purge des systèmes de réfrigération.

Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère, et enfin en tirant au vide (optionnel pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de 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 être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

#### **15.Procédures de charge**

Outre les procédures de charge conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Les travaux doivent être entrepris seulement avec des outils appropriés (en cas d'incertitude, veiller à consulter le fabricant des outils destinés à être utilisés avec des réfrigérants inflammables).
- Assurez-vous que la contamination des différents réfrigérants ne se produit pas lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.
- S'assurer que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système en réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas déjà fait).
- Il faut faire très attention à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Avant de recharger le système, il doit être soumis à un essai de pression avec (OFN). Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge,

mais avant la mise en service. Un essai d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

## **16. Déclassement**

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants, avec les mesures de précaution nécessaires. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la tâche.

a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isolez électriquement le système.

c) Avant d'entamer la procédure, assurez-vous que :

- un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les 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 ;
- les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Pompez le système réfrigérant, si possible.

e) S'il n'est pas possible de faire le vide, installez un collecteur pour purger le réfrigérant des différentes parties du système.

f) Assurez-vous que la bouteille est placée sur la balance avant de procéder à la récupération.

g) Démarrez la machine de récupération et utilisez-la conformément aux instructions.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles (pas plus de 80% du volume de la charge liquide).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, assurez-vous 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 s'il n'a pas été nettoyé et contrôlé.

## **17. Étiquetage**

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

## **18. Récupération**

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

Lors du transfert de réfrigérant dans des cylindres, assurez-vous que seuls des cylindres de récupération de réfrigérant appropriés sont utilisés. Assurez-vous que le nombre correct de cylindres pour contenir la charge totale du système est disponible. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour celui-là (par exemple des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de surpression et de vannes d'arrêt associées en bon état de fonctionnement. Les

bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement à portée de main et doit être adapté à la récupération du réfrigérant inflammable. En cas de doute, le fabricant doit être consulté. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être entiers, munis de 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 mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.

Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable pour vous assurer que le réfrigérant inflammable ne reste pas dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation pour accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, elle doit être effectuée en toute sécurité.

## **19. Zones non aérées**

- Une zone non aérée où l'appareil utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES est installé doit être conçue de manière à ce que, en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas au point de créer un risque d'incendie ou d'explosion.
- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces avec des RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une surface inférieure à Amin, cette pièce devra être dépourvue de flammes ouvertes en fonctionnement continu (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 dispositif de production de flamme peut être installé dans le même espace si l'appareil est équipé d'un arrêt de flamme efficace.
- Les appareils auxiliaires qui peuvent constituer une SOURCE D'INFLAMMATION POTENTIELLE ne doivent pas être installés dans la tuyauterie. Des exemples de telles SOURCES D'INFLAMMATION POTENTIELLES sont les surfaces chaudes avec une température supérieure à 700°C et les appareils de commutation électriques.
- Seuls les dispositifs auxiliaires (tels que le kit de chauffage certifié) approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés appropriés avec le réfrigérant doivent être installés dans le raccordement des conduits.
- Pour les appareils raccordés par conduit, des faux plafonds ou des plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum d'air de retour si un SYSTÈME DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT est installé dans l'appareil et que toute connexion externe est également équipée d'un capteur immédiatement sous le joint du conduit du plénum d'air de retour.
- LES CAPTEURS DE RÉFRIGÉRANT pour les SYSTÈMES DE DÉTECTION DE RÉFRIGÉRANT doivent uniquement 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, marquage et rangement des unités**

1. Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables  
Conformité avec les réglementations en matière de transport
2. Marquage des équipements à l'aide de panneaux  
Conformité aux réglementations locales
3. Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables  
Conformité aux réglementations nationales

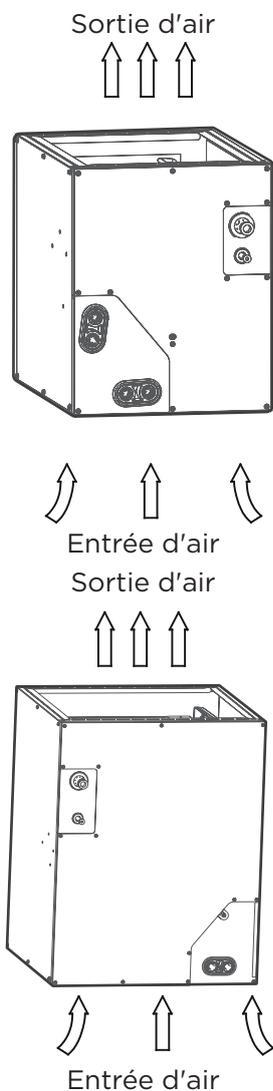
4. Entreposage des équipements/appareils  
Le rangement de l'équipement doit être conforme aux instructions du fabricant.
5. Rangement des équipements emballés (invendus)  
La protection de l'emballage de rangement doit être construite de manière à ce que les dommages mécaniques à l'équipement à l'intérieur de l'emballage ne provoquent pas de fuite de la charge de réfrigérant.  
Le nombre maximum d'équipements autorisés à être rangés ensemble sera déterminé par les réglementations locales.

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

	<b>AVERTISSEMENT</b>	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant suinte et est exposé à une source d'inflammation externe, il y a un risque d'incendie.
	<b>MISE EN GARDE</b>	Ce symbole indique que le manuel d'utilisation doit être lu attentivement.
	<b>MISE EN GARDE</b>	Ce symbole indique qu'un technicien doit manipuler cet équipement en se référant au manuel d'installation.
	<b>MISE EN GARDE</b>	
	<b>MISE EN GARDE</b>	Ce symbole indique que des informations sont disponibles telles que dans le manuel d'utilisation ou le manuel d'installation.

# PIÈCES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET PRINCIPALES FONCTIONS

## 1. PIÈCES DE L'UNITÉ



## 2. CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Utiliser le système aux températures suivantes pour un fonctionnement sûr et efficace. Si le climatiseur est utilisé dans des conditions différentes, il peut mal fonctionner ou devenir moins efficace.

### INVERSEUR DE TYPE SPLIT

	Mode REFROIDISSEMENT	Mode CHAUFFAGE	Mode SÉCHAGE
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 les séries à chaleur intense)	-30°C - 24°C (-22°F - 75°F) (Pour les séries à chaleur intense)	0 °C - 50 °C (32°F - 122°F)
	-25°C - 50°C (-13°F - 122°F) (Pour les Séries Chaleur Régulière)	-25°C - 24°C (-13°F - 75°F) (Pour les Séries Chaleur Régulière)	

### POUR LES UNITÉS EXTÉRIEURES AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE

Lorsque la température extérieure est inférieure à 0 °C (32 °F), il est fortement recommandé de laisser l'unité extérieure sous tension en permanence afin d'éviter d'endommager l'équipement.

## AVIS

Humidité ambiante relative inférieure à 80 %. Si le climatiseur fonctionne au-delà de ce chiffre, la surface du climatiseur peut attirer la condensation. Lorsque le générateur d'air chaud au gaz passe en mode chauffage, le climatiseur reste fermé pendant une longue période.

## POUR OPTIMISER LES PERFORMANCES DE VOTRE UNITÉ, PROCÉDER COMME SUIVIT :

- Gardez les portes et les fenêtres fermées.
- Limitez la consommation d'énergie en utilisant les fonctions TIMER ON et TIMER OFF.
- Ne bloquez pas les entrées ou sorties d'air.
- Inspectez et nettoyez régulièrement les filtres à air.

### 3. CARACTÉRISTIQUES

#### Système de détection des fuites de réfrigérant

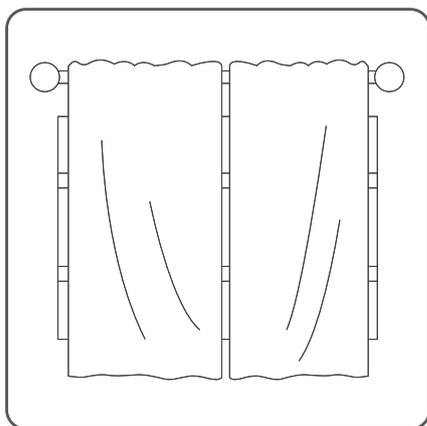
En cas de fuite de réfrigérant, l'écran LCD affichera « ELOC » ou « EHC1 » ou encore « EHC2 » et le voyant LED clignotera. La température par défaut à la première mise sous tension est réglée à 60 °F pour la réfrigération et à 86 °F pour le chauffage. Lorsque la température s'arrête, la température est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

#### ● AVIS

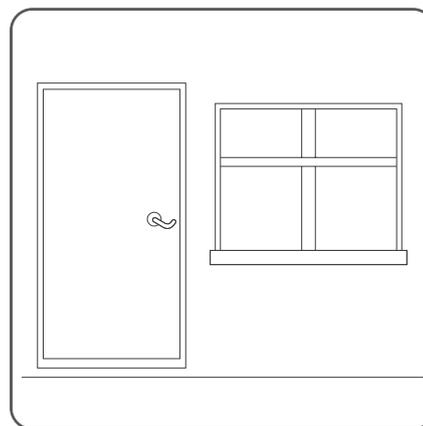
- Dans les conditions normales de fonctionnement, le commutateur, la vitesse du vent et la température ne peuvent pas être réglés par télécommande.
- Exigences du contrôleur de câble : Contrôler la fonction AUX pour le chauffage sous tension.

### 4. CONSEILS POUR UNE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

- **NE RÉGLEZ PAS** l'appareil à des niveaux de température excessifs.
- Pendant le refroidissement, fermez les rideaux pour éviter la lumière directe du soleil.
- Les portes et les fenêtres devraient rester fermées pour maintenir l'air frais ou chaud dans la pièce.
- **NE PLACEZ PAS** 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 en fonction de l'épaisseur et du MERV.



Le fait de fermer les rideaux pendant le chauffage permet également de conserver la chaleur à l'intérieur



Les portes et les fenêtres devraient être maintenues fermées

# ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Afin de maintenir des performances élevées et de réduire au minimum les risques de défaillance, il est essentiel d'effectuer un entretien périodique de cet équipement. Consultez votre revendeur local pour connaître la fréquence appropriée de l'entretien, mais celui-ci doit être effectué au moins une fois par an. La capacité à effectuer correctement l'entretien de cet équipement requiert certaines compétences mécaniques et certains outils. Si vous ne les possédez pas, contactez votre revendeur pour l'entretien. Le seul entretien consommateur recommandé ou requis est le remplacement ou le nettoyage du filtre sur une base mensuelle.

## NETTOYAGE DE VOTRE UNITÉ INTÉRIEURE

### AVANT LE NETTOYAGE OU L'ENTRETIEN

Toujours arrêter votre système de climatisation et débrancher son alimentation électrique avant de procéder au nettoyage ou à l'entretien.

- Communiquer avec un technicien agréé pour la réparation ou l'entretien. Une réparation et un entretien inadéquats peuvent provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie, et peuvent annuler votre garantie.
- **Ne remplacez pas** un fusible grillé par un fusible d'intensité nominale supérieure ou inférieure, car cela pourrait endommager le circuit ou provoquer un incendie électrique. Le fusible de remplacement doit être identique à celui retiré.
- S'assurer que le tuyau de vidange est installé conformément aux instructions. Ne pas le faire pourrait causer des fuites et entraîner des dommages aux biens personnels, un incendie et un choc électrique.
- S'assurer que tous les fils sont correctement connectés. Le fait de ne pas connecter les fils conformément aux instructions peut entraîner un choc électrique ou un incendie.

### MISE EN GARDE CONCERNANT TOUTES LES INSTALLATIONS DE TUYAUX

N'utilisez qu'un chiffon doux et sec pour nettoyer l'appareil. Si l'appareil est particulièrement sale, vous pouvez l'essuyer avec un chiffon imbibé d'eau chaude.

- **N'utilisez pas** de produits chimiques ou de chiffons traités chimiquement pour nettoyer l'appareil.
- **N'utilisez pas** de benzène, de diluant à peinture, de poudre à polir ou d'autres solvants pour nettoyer l'appareil. Ils peuvent provoquer des fissures ou des déformations de la surface en plastique. L'utilisation de nettoyeurs volatils peut provoquer un incendie, entraînant des blessures ou la mort.
- **N'utilisez pas** d'eau dont la température dépasse 40°C (104°F) pour nettoyer le panneau avant. Cela peut entraîner une déformation ou une décoloration du panneau.
- **Ne lavez pas** l'appareil à l'eau courante. Cela créerait un risque électrique.
- Nettoyer l'unité à l'aide d'un chiffon humide non pelucheux et d'un détergent doux. Séchez l'appareil 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 cette mise en garde peut entraîner des dommages environnementaux. Retirez et recyclez tous les composants ou matériaux (c'est-à-dire, huile, réfrigérant, etc.) avant la mise au rebut finale de l'unité.

## **MISE EN GARDE**

- Avant de changer le filtre ou de nettoyer, éteignez l'appareil et débranchez son alimentation électrique.
- Lorsque vous retirez le filtre, ne touchez pas les pièces métalliques de l'appareil. Les bords métalliques tranchants peuvent vous couper.
- N'utilisez pas d'eau pour nettoyer l'intérieur de l'unité d'intérieur. Cela peut détruire l'isolation et provoquer une décharge électrique.
- N'exposez pas le filtre à la lumière directe du soleil lors du séchage. Cela peut rétrécir le filtre.
- Tout entretien et nettoyage de l'unité d'extérieur doit être effectué par un revendeur agréé ou un fournisseur de services agréé.
- Toute réparation d'unité doit être effectuée par un revendeur agréé ou un fournisseur de services agréé.

## **Entretien votre climatiseur.**

### **Entretien - Longues Périodes de non utilisation**

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



Activez la fonction FAN jusqu'à ce que l'appareil soit complètement sec.

### **Entretien - Inspection de pré-saison**

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



Vérifiez les fils endommagés



Vérifiez les fuites



Assurez-vous que rien ne bloque les entrées et sorties d'air.

# DÉPANNAGE

## ⚠ PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Si l'une des conditions suivantes se produit, éteignez immédiatement votre appareil !

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

**N'ESSAYEZ PAS DE LES RÉPARER VOUS-MÊME ! CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT UN PRESTATAIRE DE SERVICES AGRÉÉ !**

## Problèmes courants

Les problèmes suivants ne sont pas un dysfonctionnement et, dans la plupart des cas, ne nécessiteront pas de réparations.

Problème	Causes possibles
L'unité ne s'allume pas lorsqu'on appuie sur le bouton ON/OFF.	L'unité possède une fonction de protection de 3 minutes qui empêche celle-ci de surcharger. L'unité ne peut pas être redémarré dans les trois minutes suivant son arrêt.
	Modèles de climatisation et de chauffage : Si le voyant de fonctionnement et les indicateurs PRÉ-DÉG (Préchauffage/Dégivrage) sont allumés, la température extérieure est trop froide et la fonction vent anti-froid de l'appareil est activée afin de dégivrer l'appareil.
	Dans les modèles à climatisation exclusive : Si le voyant « Ventilateur uniquement » est allumé, la température extérieure est trop froide et la protection antigel de l'appareil est activée afin de dégivrer l'appareil.
L'appareil passe du mode COOL/HEAT (REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE) au mode FAN (VENTILATION)	L'unité peut modifier son réglage pour empêcher le gel de se former sur elle. Une fois que la température augmente, l'appareil recommencera à fonctionner dans le mode précédemment sélectionné.
	La température de consigne a été atteinte, à quel point l'unité éteint le compresseur. L'unité continuera à fonctionner lorsque la température fluctuera à nouveau.
L'unité d'intérieur émet une brume blanche	Dans les régions humides, une grande différence de température entre l'air de la pièce et l'air climatisé peut provoquer une brume blanche.
Les unités intérieures et extérieures émettent une brume blanche	Lorsque l'appareil redémarre en mode HEAT (CHAUFFAGE) après le dégivrage, une brume blanche peut être émise en raison de l'humidité générée par le processus de dégivrage.
L'unité d'intérieur fait du bruit	Un grincement se fait entendre lorsque le système est OFF (ÉTEINT) ou en mode COOL (REFROIDISSEMENT). Le bruit se fait également entendre lorsque la pompe de vidange (en option) est en marche.
	Un grincement peut se produire après le fonctionnement de l'unité en mode HEAT (CHAUFFAGE) en raison de la dilatation 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 : Ceci est normal et est causé par le gaz réfrigérant circulant à travers les unités d'intérieur et d'extérieur.
	Bruit de sifflement faible lorsque le système démarre, vient d'arrêter de fonctionner ou est en train de dégivrer : Ce bruit est normal et est causé par l'arrêt ou le changement de direction du gaz réfrigérant.
	Grincement : La dilatation et la contraction normales des pièces en plastique et en métal causées par les changements de température pendant le fonctionnement peuvent provoquer des bruits de grincement.

Problème	Causes possibles
L'unité d'extérieur fait du bruit	L'appareil émettra des sons différents en fonction de son mode de fonctionnement actuel.
La poussière est émise par l'unité d'intérieur ou d'extérieur	L'appareil peut accumuler de la poussière pendant de longues périodes de non-utilisation, qui sera émise lorsque l'appareil est allumé. Cela peut être atténué en couvrant l'appareil pendant sa longue période d'inactivité.
L'appareil émet une mauvaise odeur	L'appareil peut absorber les odeurs de l'environnement (telles que les meubles, la cuisine, les cigarettes, etc.) qui seront émises pendant son fonctionnement.
	Les filtres de l'appareil sont devenus moisis et doivent être nettoyés.
Le ventilateur de l'unité d'extérieur ne fonctionne pas	Pendant le fonctionnement, la vitesse du ventilateur est contrôlée pour optimiser le fonctionnement du produit.

## AVIS

Si le problème persiste, communiquer avec un concessionnaire local. Fournissez-leur une description détaillée du dysfonctionnement de l'unité ainsi que votre numéro de modèle.

## DÉPANNAGE

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

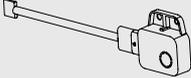
Problème	Causes possibles	Solution
Mauvaise performance de refroidissement	La température réglée peut être supérieure à la température ambiante de la pièce	Réduire le réglage de la température
	L'échangeur de chaleur de l'unité d'intérieur ou d'extérieur est sale	Nettoyez l'échangeur de chaleur affecté
	Le filtre à air est encrassé	Retirez le filtre et nettoyez-le conformément aux instructions
	L'entrée ou la sortie d'air de l'une ou l'autre unité est bloquée	Éteignez l'appareil, retirez l'obstruction et rallumez-le
	Les portes et les fenêtres sont ouvertes	Assurez-vous que toutes les portes et fenêtres sont fermées pendant l'utilisation de l'appareil
	La chaleur excessive est générée par la lumière du soleil	Fermez les fenêtres et les rideaux pendant les périodes de forte chaleur ou de soleil vif
	Trop de sources de chaleur dans la pièce (personnes, ordinateurs, appareils électroniques, etc.)	Réduire la quantité de sources de chaleur
	Faible niveau de réfrigérant en raison d'une fuite ou d'une utilisation à long-terme	Vérifiez les fuites, refermez si nécessaire et complétez le réfrigérant

<b>Problème</b>	<b>Causes possibles</b>	<b>Solution</b>
L'unité ne fonctionne pas	Panne de courant	Attendez que le courant soit rétabli
	L'alimentation est coupée	Mettez la machine en marche
	Le fusible est grillé	Remplacez le fusible
	La protection de 3 minutes de l'unité a été activée	Attendre trois minutes après avoir redémarré l'unité
	La minuterie est activée	Désactiver le minuteur
L'unité démarre et s'arrête fréquemment	Il y a trop ou trop peu de réfrigérants dans le système	Vérifiez les fuites et rechargez le système avec du réfrigérant.
	Un gaz incompressible ou de l'humidité est entré dans le système.	Évacuez et rechargez le système en fluide frigorigène
	Le circuit du système est bloqué	Déterminez quel circuit est bloqué et remplacez l'équipement défectueux
	Le compresseur est cassé	Remplacez le compresseur
	La tension est trop élevée ou trop basse	Installez un manostat pour réguler la tension
Mauvaise performance de chauffage	La température extérieure est extrêmement basse	Utilisez un dispositif de chauffage auxiliaire
	De l'air froid entre par les portes et les fenêtres	Assurez-vous que toutes les portes et fenêtres sont fermées pendant l'utilisation
	Faible niveau de réfrigérant en raison d'une fuite ou d'une utilisation à long-terme	Vérifiez les fuites, refermez si nécessaire et complétez le réfrigérant

# ACCESSOIRES

Le système de climatisation est livré avec les accessoires suivants. Utilisez toutes les pièces et accessoires d'installation pour installer le climatiseur. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques et un incendie, ou provoquer une défaillance de l'équipement.

## ACCESSOIRES (EMBALLÉS AVEC L'UNITÉ INTÉRIEURE)

Non	Nom	Image	Quantité	Remarque
1	Manuel		1	
2	Mini interface du serpentín en A		1	Dans un emballage séparé (partie au-dessus de la mousse)
3	Contrôleur filaire		1	Avec un emballage séparé (optionnel)
4	Vis		3	M4*35 (Pour montage mural), dans le colis du boîtier de commande
5	Vis		4	M4 x 16, dans l'emballage du contrôleur
6	Ancrages		3	(Pour le montage mural), dans l'emballage du contrôleur
7	Température ambiante Capteur (T1)		1	Dans l'emballage du boîtier de commande
8	Température ambiante Capteur (T1) (5 m)		1	Dans l'emballage du boîtier de commande
9	Élément de serrage en ferrite		1	Dans l'emballage du boîtier de commande
10	Serre-câbles		1	Dans l'emballage du boîtier de commande
11	Vis		5	M4*10 avec séparation (pièce sur le dessus de la mousse)
12	Capteur d'air		1	Avec séparé (partie sur la mousse)
13	Support de capteur d'air		1	Avec séparé (partie sur la mousse)



Le contrôle du système câblé fonctionne comme un récepteur IR pour la télécommande portable. Si la télécommande n'est pas utilisée, elle doit être conservée avec l'unité intérieure pour ajuster les paramètres et pour le dépannage.

# INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

## ⚠ MISE EN GARDE

Installer les unités intérieures et extérieures, les câbles et les fils à au moins 3-1/5 pi (1 m) des téléviseurs ou des radios pour éviter toute distorsion statique ou d'image. Selon les appareils, une distance de 3-1/5 pi (1 m) peut ne pas être suffisante.

**L'unité d'intérieur doit être mise à la terre électriquement conformément au code électrique national et local.**

## SÉLECTIONNER L'EMPLACEMENT D'INSTALLATION DES UNITÉS INTÉRIEURES

### ⚠ AVERTISSEMENT ENDROITS OÙ NE PAS INSTALLER :



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



Les zones à fortes ondes électromagnétiques.



Les zones côtières où la teneur en sel de l'air est élevée.



Les zones de forage pétrolier ou de fracturation.



Les zones d'entreposage de matériaux inflammables ou de gaz.



Zones où il peut y avoir des détergents ou d'autres gaz corrosifs dans l'air, telles que les salles de bains ou les buanderies.



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



Risque d'explosion. Garder les matières et les vapeurs inflammables, telles que l'essence, à l'écart de la centrale de traitement de l'air.



## AVERTISSEMENT

**DOIT ÊTRE INSTALLÉ À UN ENDROIT  
QUI RÉPOND AUX EXIGENCES SUIVANTES :**



- ☑ Installez solidement l'unité intérieure sur une structure pouvant supporter son poids. Si la structure est trop faible, l'unité peut tomber et causer des blessures corporelles, des dommages à l'unité et à la propriété, ou la mort.



- ☑ Placez la centrale de traitement d'air de manière à ce que les éléments chauffants se trouvent au moins à 18 pouces (46 cm) au-dessus du sol pour une installation de garage. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.



- ☑ Prévoyez assez de place pour l'installation et l'entretien.

- ☑ Prévoyez assez d'espace pour le tuyau de raccordement et le tuyau de vidange.

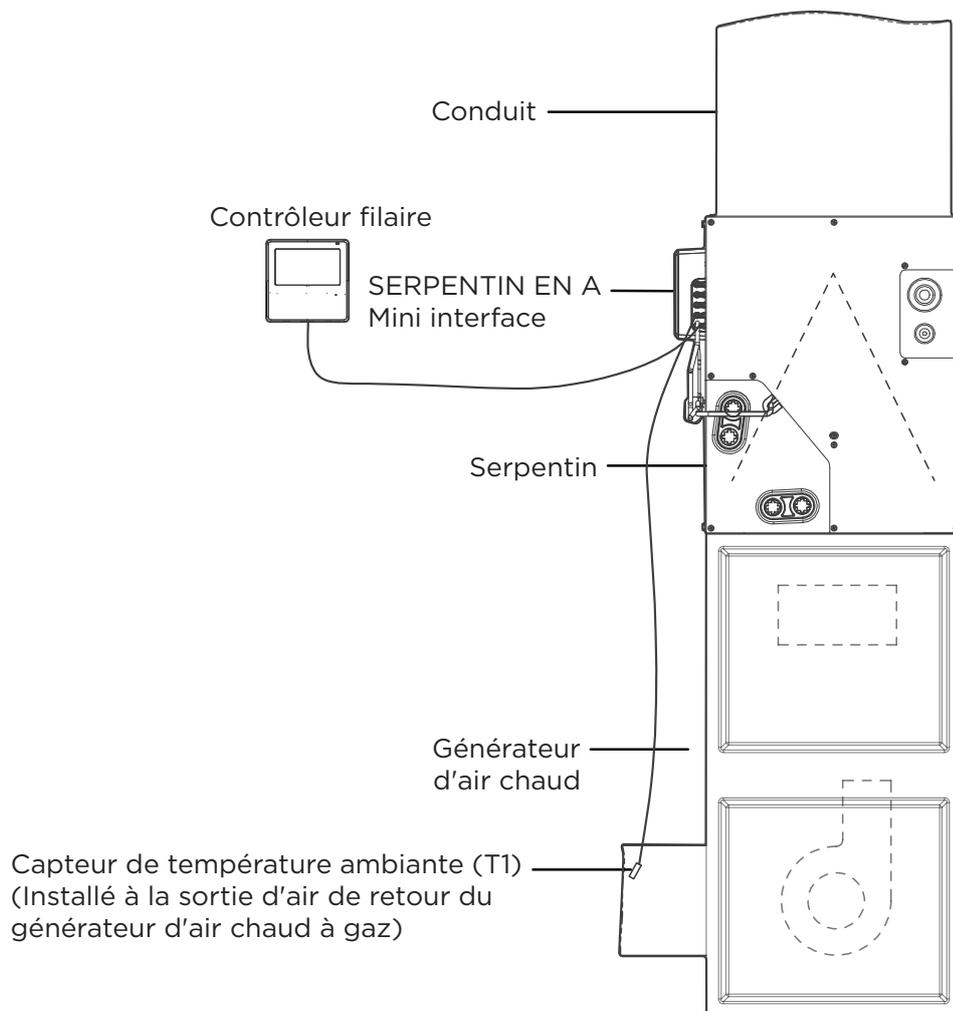


- ☑ La structure à laquelle l'équipement est suspendu doit supporter le poids de l'unité d'intérieur.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Il doit y avoir un joint étanche à l'air entre le fond de la centrale de traitement d'air et le plénum d'air de retour. Utiliser des bandes d'étanchéité en fibre de verre, du ruban adhésif en feuille, du calfeutrage ou une méthode d'étanchéité équivalente entre le plénum et l'armoire du traitement de l'air pour assurer une étanchéité. L'air de retour ne doit pas être prélevé de une pièce où cette centrale de traitement de l'air ou tout appareil à gaz (c.-à-d. chauffe-eau) ou appareil produisant du monoxyde de carbone (c.-à-d. foyer au bois) est installé.

## 1. PRÉSENTATION DU SYSTÈME



### Comprendre les limites de débit d'air de l'installation

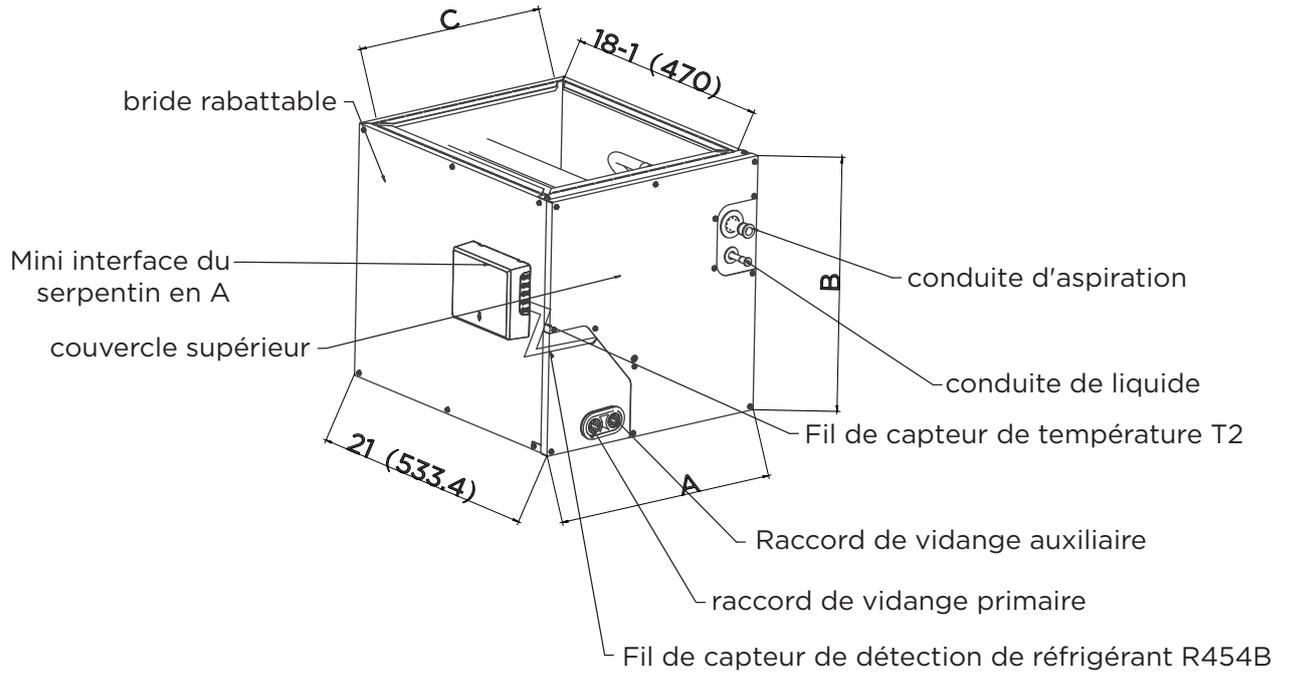
Installez le serpentin en respectant tous les codes de sécurité nationaux et locaux ainsi que les limites de débit d'air suivantes :

Limites de débit d'air du serpentin :

Modèle	Unité intérieure (tonne)	Minimum (CFM)	Maximum (CFM)
GUHMA24RBAS1	1 1/2	525	600
GUHMA24RBAS1	2	700	800
GUHMA36RBAS1	2 1/2	875	1000
GUHMA36RBAS1	3	1050	1200
GUHMA36RCAS1	2 1/2	875	1000
GUHMA36RCAS1	3	1050	1200

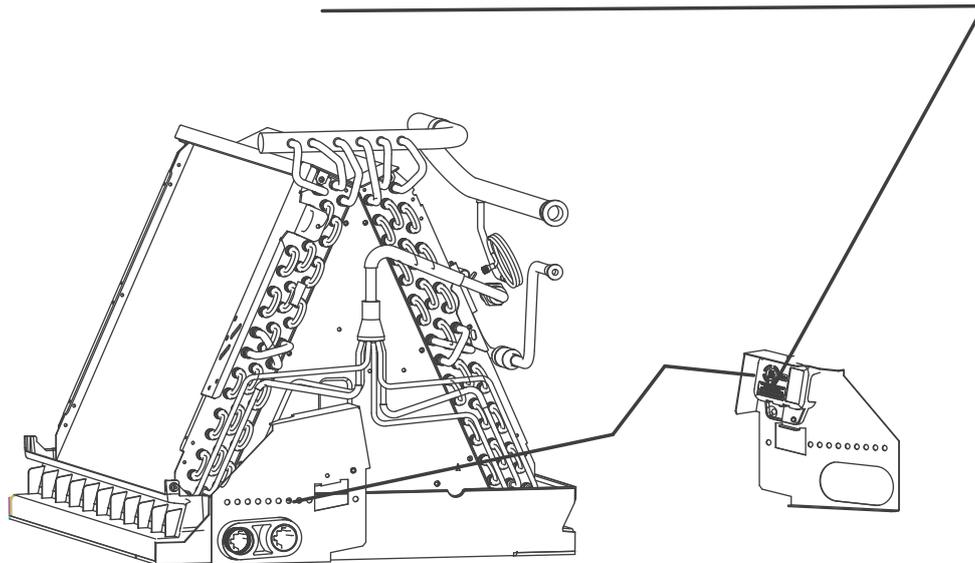
## 2. DIMENSIONS DE L'UNITÉ

Unité : po(mm)



Modèle	GUHMA24RBAS1		GUHMA36RBAS1		GUHMA36RCAS1	
	pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm
A	17-1/2	445	17-1/2	445	21	534
B	18	457	23-1/2	599	24	611
C	16-3/16	411	16-3/16	411	19-3/4	502

Capteur de détection de réfrigérant R454B



### 3. CODES ET RÉGLEMENTATIONS

Ce produit est conçu et fabriqué conformément aux codes nationaux.

L'installation conformément à ces codes et aux codes/réglementations locaux en vigueur relève de la responsabilité de l'installateur. Le fabricant n'assume aucune responsabilité pour les équipements installés en violation des codes ou des réglementations.

L'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) a publié plusieurs réglementations portant sur l'introduction et l'élimination des réfrigérants. Le non-respect de ces réglementations peut nuire à l'environnement et conduire à des sanctions importantes. Si vous avez des questions, veuillez contacter le bureau local de l'EPA.

### 4. INSPECTION À L'ARRIVÉE DE L'UNITÉ

Dès réception de l'unité, il est indispensable de l'inspecter et de vérifier qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport. Il incombe au transporteur de couvrir le coût des dommages causés par le transport. Le fabricant ou le distributeur n'acceptera aucune réclamation de la part des fournisseurs pour tout dommage lié au transport.

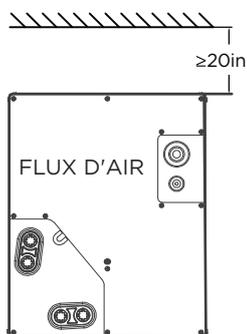
### 5. ESPACEMENTS

Les espacements suivants doivent être respectés lors de l'installation.

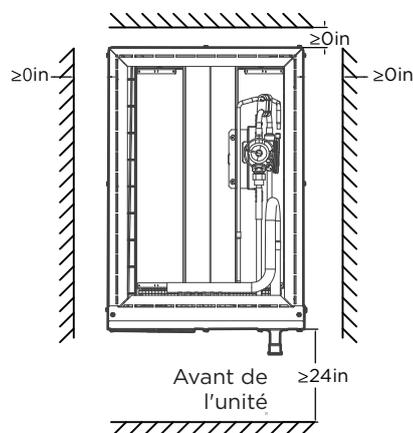
- Accès pour la maintenance et l'entretien, notamment pour le nettoyage du serpentin et la dépose de l'ensemble du serpentin.
- Tuyauterie et raccords du réfrigérant
- Conduite de vidange des condensats

Assurez-vous que l'installation est correcte, choisissez un site stable et horizontal.

Assurer un espace suffisant pour l'installation et l'entretien



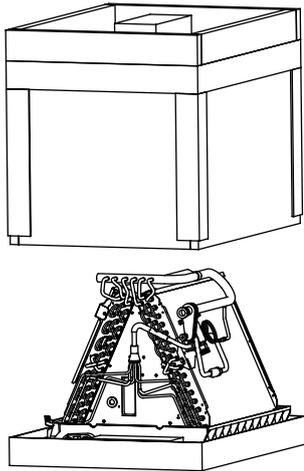
Vue avant de l'espace libre de l'unité d'intérieur (y compris le conduit d'air)



Vue de dessus de l'espacement de l'unité d'intérieur (incluant le conduit d'air)

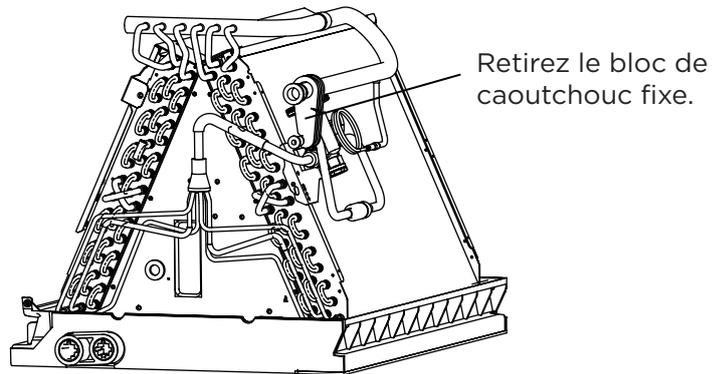
## 6. INSTALLATION ET RACCORDEMENT DU SIPHON

### Étape 1 :

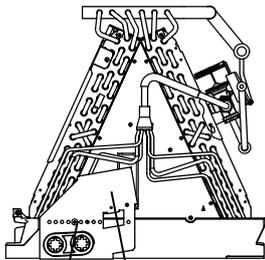


Retirez l'emballage avant l'installation  
(Pour certains modèles)

### Étape 2 :



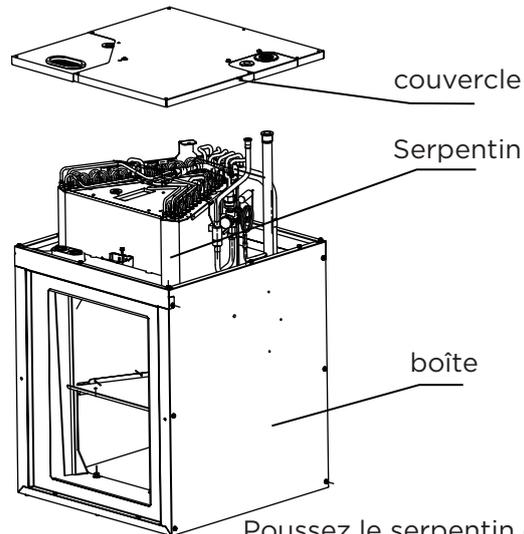
### Étape 3 :



(1) Fixez le capteur avec des vis.

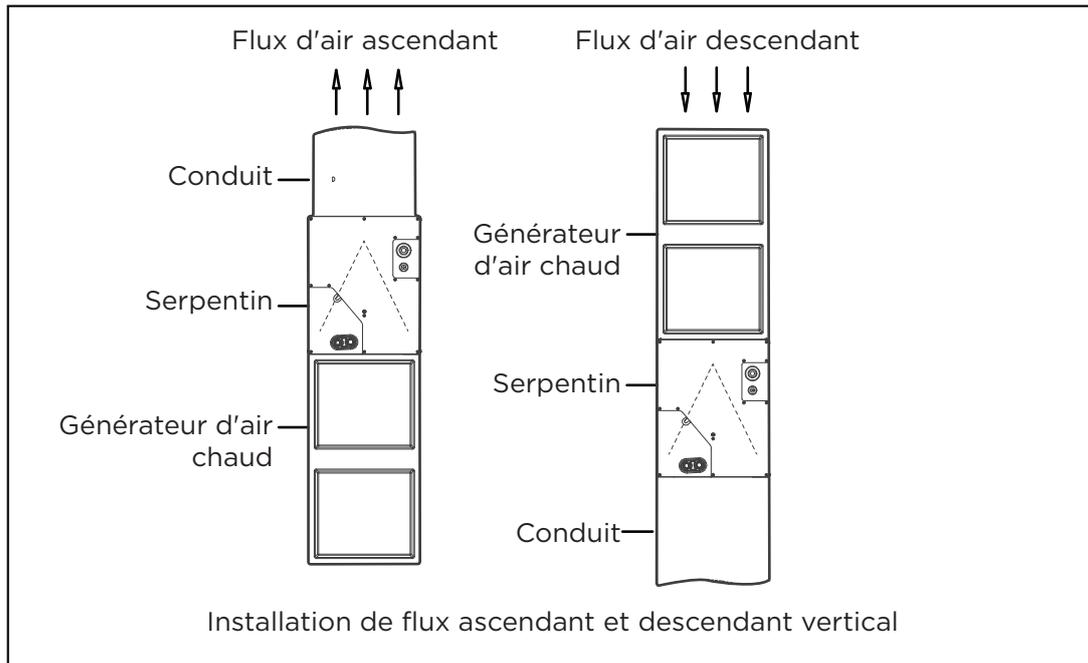
(2) Fixez le support du capteur avec des vis.

### Étape 4 :



Poussez le serpentin dans la boîte, puis retirez le couvercle.

1. Installation du serpentin et connexion du drain.
2. Procédure d'installation du serpentin encastré :
  - A. Coupez ou débranchez l'alimentation du fourneau à gaz et retirez le tuyau de gaz si nécessaire.
  - B. Déconnecter et retirer une portion suffisante du conduit d'alimentation pour permettre le dégagement de la bobine gainée.
  - C. Assurez-vous que le serpentin est bien à niveau et scellez l'espace entre le serpentin et le générateur d'air chaud. Dans le cas où les dimensions du serpentin et du four ne correspondent pas, utilisez une taille appropriée de tôle ou autre matériau pour combler l'espace et sceller l'espace afin d'éviter les fuites d'air.
  - D. Raccordez les conduits au boîtier du serpentin et scellez les fuites éventuelles.
  - E. Reconnecter la ligne d'alimentation du fourneau à gaz, allumer le fourneau pour vérifier tout signe de fuite.



**Type d'installation 1 : Installation typique du serpentin sur le fourneau**

## 7. INSTALLATION

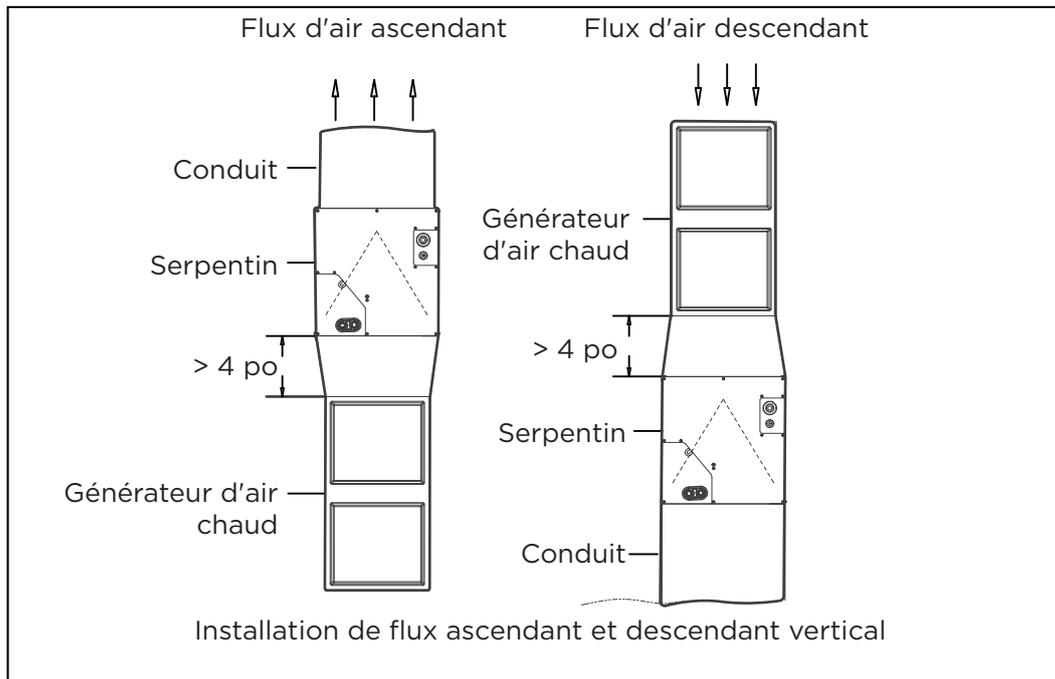
### 7.1 INSTALLATION DES SERPENTINS D'ÉVAPORATION

Installation du serpentin à soufflage par le haut

Le serpentin encastré est conçu pour adapter les générateurs d'air chaud de même largeur.

1. Mettez le serpentin en place sur l'ouverture de sortie d'air par le haut du générateur d'air chaud.
2. Assurez-vous que le serpentin est à niveau pour une bonne vidange des condensats. Ne renversez pas le serpentin dans le sens de vidange des condensats. Il n'est pas nécessaire de fixer ou de visser le boîtier du serpentin au générateur d'air chaud.

3. Lors de l'installation d'un serpentin plus large sur un générateur d'air chaud étroit, fabriquez un adaptateur sur place.



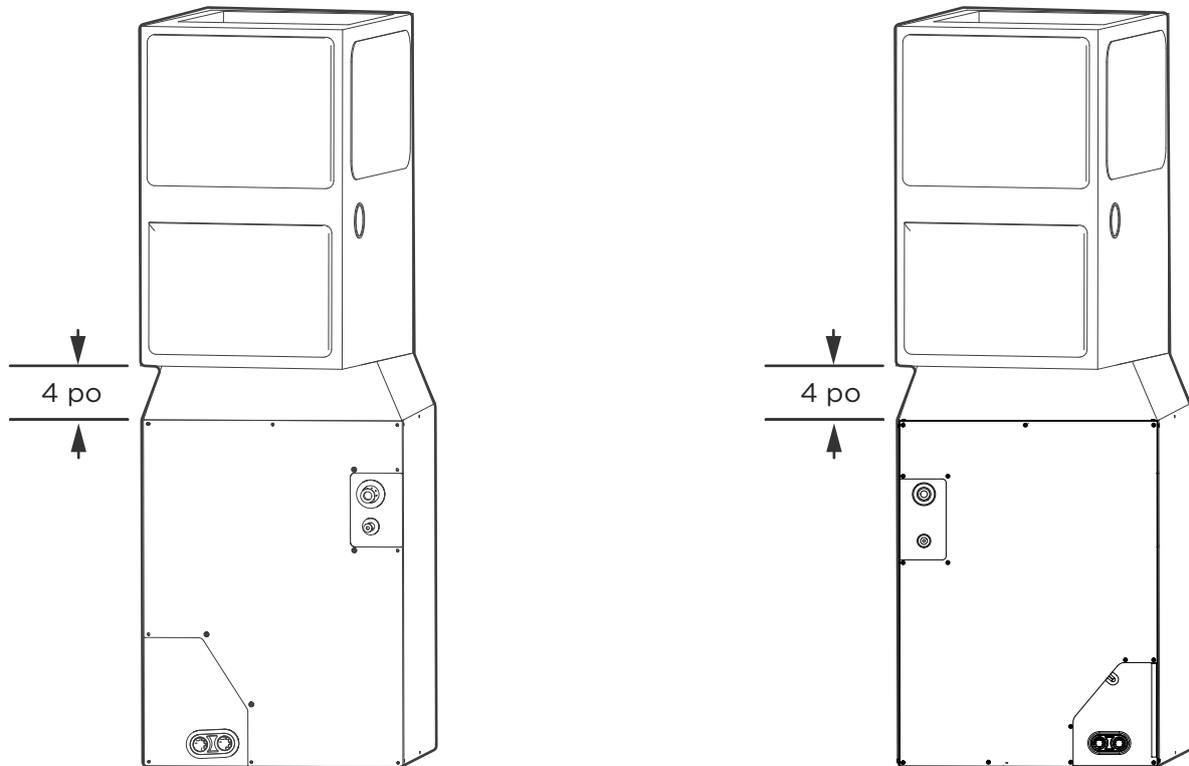
**Type d'installation 2 : Installation d'adaptateur(s) lorsque le serpentin surplombe le générateur d'air chaud**

REMARQUE : Sur les installations à soufflage par le haut où le serpentin intérieur est placé dans un espace non climatisé, un morceau d'isolant de 6 po de large doit être appliqué et enroulé autour de l'extérieur du boîtier du serpentin et du point de contact de la gaine d'alimentation.

REMARQUE : Consultez les instructions d'installation du générateur d'air chaud pour connaître les éventuelles conditions particulières d'installation du serpentin sur le générateur d'air chaud.

## Installation du serpentin à soufflage par le bas

**IMPORTANT :** Si le débit d'air est élevé en raison de la présence de conduits ou d'autres causes, et en cas de risque de décharge d'eau, il est recommandé de placer un adaptateur de 4 po minimum fabriqué sur place entre le serpentin et le générateur d'air chaud pour permettre à l'air de se répartir uniformément sur les deux plaques du serpentin.



1. Placez le serpentin encastré sur l'ouverture de la gaine d'alimentation.
2. Placez l'adaptateur de 4 po minimum fabriqué sur place sur le boîtier du serpentin. L'adaptateur doit être conique pour s'adapter à la combinaison serpentin/générateur d'air chaud lorsque l'un d'eux est plus grand que l'autre.
3. Placez le générateur d'air chaud sur l'adaptateur.

**REMARQUE :** Dans une installation en décharge avec un générateur d'air chaud multiposition 4 voies, cassez les brides de conduit perforées sur le générateur d'air chaud. Voir les instructions d'installation du générateur d'air chaud.

## 7.2 INSTALLATION DU CAPTEUR DE RÉFRIGÉRANT

Le fil du capteur de réfrigérant doit être connecté au contrôleur de limitation des fuites. Pour des instructions d'utilisation spécifiques, veuillez vous reporter aux schémas de câblage et à l'étiquette explicative du contrôleur de limitation des fuites.

**AVERTISSEMENT :** Si vous utilisez un générateur d'air chaud à gaz pour le chauffage, assurez-vous que la température de l'échangeur de chaleur ne dépasse pas 200 °F. Le dépassement de cette température peut entraîner un dysfonctionnement du capteur de fuite de réfrigérant, ce qui peut conduire à une situation dangereuse.

### **Installation horizontale à droite**

1. Utilisez des plaques de fixation fabriquées sur place pour fixer le serpentin au générateur d'air chaud.
2. Utilisez des vis autotaraudeuses pour monter les plaques de fixation sur le boîtier du serpentin.
3. Raccordez le générateur d'air chaud au boîtier du serpentin.
4. Utilisez des vis autotaraudeuses pour fixer le générateur d'air chaud.
5. Scellez le joint entre le boîtier du serpentin et le générateur d'air chaud pour créer un joint étanche à l'air à l'aide de matériaux admis localement.
6. Si le serpentin est plus large que le générateur d'air chaud, utilisez une pièce de transition d'au moins 4 po et des vis autotaraudeuses pour fixer le générateur d'air chaud.

### **Installation horizontale à gauche**

1. Dépliez les 4 languettes situées sur le côté droit du boîtier.
2. Raccordez le générateur d'air chaud au boîtier du serpentin.
3. Utilisez des vis autotaraudeuses pour fixer le générateur d'air chaud.
4. Scellez le joint entre le boîtier du serpentin et le générateur d'air chaud pour créer un joint étanche à l'air à l'aide de matériaux admis localement.
5. Si le serpentin est plus large que le générateur d'air chaud, utilisez une pièce de transition d'au moins 4 po et des vis autotaraudeuses pour fixer le générateur d'air chaud.

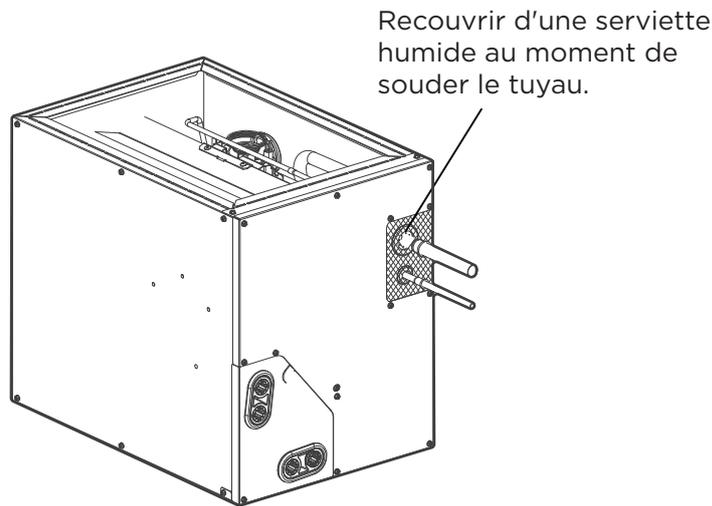
## **7.3 RACCORDEMENTS DE LA CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT**

### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

REMARQUE : La charge d'azote effectuée en usine peut s'échapper des bouchons en caoutchouc pendant l'entreposage. Ce phénomène n'indique pas une fuite au niveau du serpentin et ne justifie pas non plus le renvoi du serpentin. Dimensionnez et installez les conduites de réfrigérant conformément aux informations fournies avec l'unité extérieure.

Acheminez les conduites de réfrigérant jusqu'au serpentin de manière à ne pas gêner l'accès à l'appareil ou la dépose du filtre. N'utilisez pas de conduites endommagées, sales ou contaminées, car elles risquent de boucher le contrôleur de débit de réfrigérant. Videz TOUJOURS le serpentin et les conduites fournies par le fournisseur avant d'ouvrir les vannes de service de l'unité extérieure.



## 7.4 RACCORDEMENT DES CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT, DE LIQUIDE ET D'ASPIRATION

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

### **⚠ MISE EN GARDE**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages à des biens. Assurez-vous que les tubes en aluminium n'entrent pas en contact direct ou permettent l'écoulement des condensats avec un métal différent. Les métaux différents peuvent provoquer une corrosion galvanique et une défaillance prématurée.

Le serpentin peut être raccordé aux unités extérieures à l'aide d'une conduite de qualité frigorifique fourni sur place. Videz toujours la tuyauterie et récupérez le réfrigérant lorsque vous effectuez des raccordements ou que vous évasez la tuyauterie. Vérifiez l'étanchéité des raccords avant d'isoler l'ensemble de la conduite d'aspiration.

1. Retirez la porte d'accès à l'armoire.
2. Retirez les bouchons en caoutchouc, le bouchon d'aspiration puis le bouchon de liquide, des embouts du serpentin en les tirant et en les tournant. Tenez fermement les embouts du serpentin pour éviter qu'ils ne se plient ou ne se déforment.
3. Retirez la plaque de tubage avec les œillets en caoutchouc et faites glisser la plaque avec les œillets sur les conduites de réfrigérant (conduite installée sur place), à l'écart des joints de brasure.
4. Insérez les conduites de réfrigérant dans les embouts de serpentin. Enroulez un matériau dissipateur de chaleur, par exemple un chiffon humide, derrière les joints de brasure.
5. Enroulez le détendeur thermostatique et les tubes avoisinants avec un matériau dissipateur de chaleur, par exemple un chiffon mouillé.
6. Purgez à l'azote à 1/2 psig la conduite d'aspiration et la conduite de liquide.
7. Brasez en utilisant un alliage Sil-Fos ou phosphore/cuivre. N'utilisez pas de soudure tendre.
8. Après le brasage, laissez les joints refroidir. Retirez avec précaution le revêtement isolant du bulbe du détendeur thermostatique et vérifiez que le bulbe du détendeur est bien fixée à l'aide d'un collier de serrage. Serrez la vis d'un demi-tour au-delà du serrage à la main, le bulbe du détendeur étant placé dans l'échancrure et en contact total avec le tube de la conduite de vapeur.

- Recouvrez de nouveau le bulbe du détendeur avec de l'isolant.
9. Vérifiez l'étanchéité des raccords avant d'isoler l'ensemble de la conduite d'aspiration.
  10. Faites glisser la plaque de tubage avec les œillets en caoutchouc sur les joints. Placez la conduite au centre de chaque œillet afin d'assurer l'étanchéité autour de la conduite. Remettez la porte de l'armoire en place.

### **MISE EN GARDE**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages au produit. Pour éviter que les soupapes n'endommagent le contrôleur de réfrigérant pendant le brasage, elles doivent être enroulées d'un matériau absorbant la chaleur, tel qu'un chiffon mouillé.

## **7.5 DISPOSITIF DE DOSAGE DU RÉFRIGÉRANT**

Ces serpentins sont équipés en usine d'un détendeur d'arrêt rigide spécialement conçu pour le réfrigérant R454B. À utiliser uniquement avec les unités extérieures conçues avec un réfrigérant R454B.

**REMARQUE : TOUS LES DÉTENDEURS SONT POURVUS DE RÉGLAGES DE SURCHAUFFE PRÉRÉGLÉS ET NE PEUVENT PAS ÊTRE ADAPTÉS SUR PLACE.**

### **MISE EN GARDE**

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages au produit. **N'ENTERREZ PAS À PLUS DE 36 PO. DE LA TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT DANS LE SOL.** Si une section de conduite est enterrée, une élévation verticale de 6 po doit être prévue jusqu'aux raccords des vannes de l'unité extérieure. Si la longueur enterrée est supérieure à la longueur recommandée, le réfrigérant peut se déplacer vers la section enterrée plus froide pendant les périodes prolongées d'arrêt de l'unité, ce qui entraîne un engorgement du réfrigérant et une détérioration possible du compresseur au moment du démarrage.

## **7.6 RACCORDEMENT DE LA CONDUITE DE VIDANGE DES CONDENSATS**

### **MISE EN GARDE**

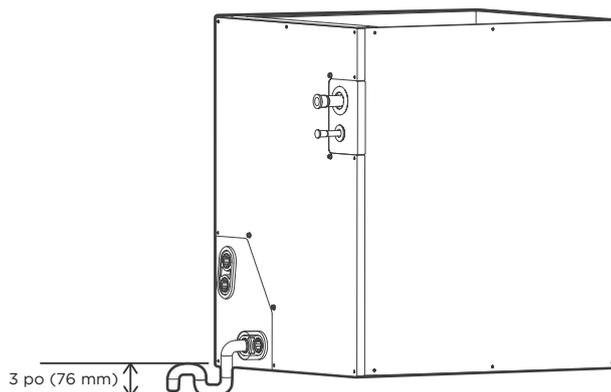
Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages à des biens. En cas d'installation au-dessus d'un plafond fini ou d'un espace de vie, installez un bac à condensats secondaire fabriqué sur place sous l'ensemble de l'unité.

Le serpentин comprend un système de vidange de l'eau accumulée par des raccords intégrés pour la purge des condensats. Il est recommandé d'utiliser des raccords en PVC sur le bac à condensats. Ne serrez pas trop. Serrez à la main de plus 1 à 1/2 tour. Assurez-vous de placer un bouchon en plastique sur le raccord de purge des condensats non utilisé. Deux raccords femelles filetés de 3/4 pouce sont fournis dans chaque bac à condensats du serpentин. Il n'est pas nécessaire d'installer un siphon sur la conduite de condensats si celle-ci se trouve du côté alimentation en air du générateur d'air chaud. Consultez les codes locaux pour connaître les restrictions ou précautions supplémentaires. Si les codes locaux imposent un siphon, les directives suivantes s'imposent pour assurer une bonne vidange. Installez un siphon dans la conduite de condensats du serpentин, aussi près que possible du serpentин. Le siphon doit avoir une profondeur d'au moins

3 pouces (76 mm) et ne doit pas être plus haut que le bas de l'orifice de purge des condensats de l'unité. La conduite de condensat doit être inclinée de 1 pouce (25,4 mm) tous les 10 pieds de longueur vers un drain ouvert ou un puisard. Assurez-vous que la sortie de chaque siphon est située en dessous de son raccordement au bac à condensats afin d'éviter que les condensats ne débordent du bac de vidange. Amorcez tous les siphons, vérifiez l'absence de fuites et isolez les siphons et les conduites s'ils sont situés au-dessus d'une pièce d'habitation.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

- Le non-respect de cet avertissement pourra entraîner des blessures corporelles voire la mort. Prévoyez un siphon 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 un espace habitable ou au-dessus, où des dommages peuvent résulter d'un débordement de condensat, une auge à condensat externe, fournie sur site, doit être installée sous l'ensemble de l'unité, et une ligne secondaire de condensat (avec piège approprié) doit être raccordée de l'unité à l'auge. Tout condensat présent dans ce bac à condensats externe doit être purgé dans un endroit visible. Comme alternative à l'utilisation d'un bac collecteur de condensat externe, certaines localités peuvent autoriser la pose d'une conduite séparée de condensat de 3/4 pouces (19 mm) (avec piège approprié) conformément au code local, menant à un endroit où le condensat sera visible. Le propriétaire de la structure doit être conscient que lorsque les condensats s'écoulent par le système de vidange secondaire ou le bac à condensats externe, l'entretien de l'unité doit être effectué sous peine de dommages causés par l'eau. Pour une meilleure protection contre les dégâts des eaux, installez un interrupteur à flotteur pour arrêter l'unité si l'eau dans le bac secondaire devient trop élevée.

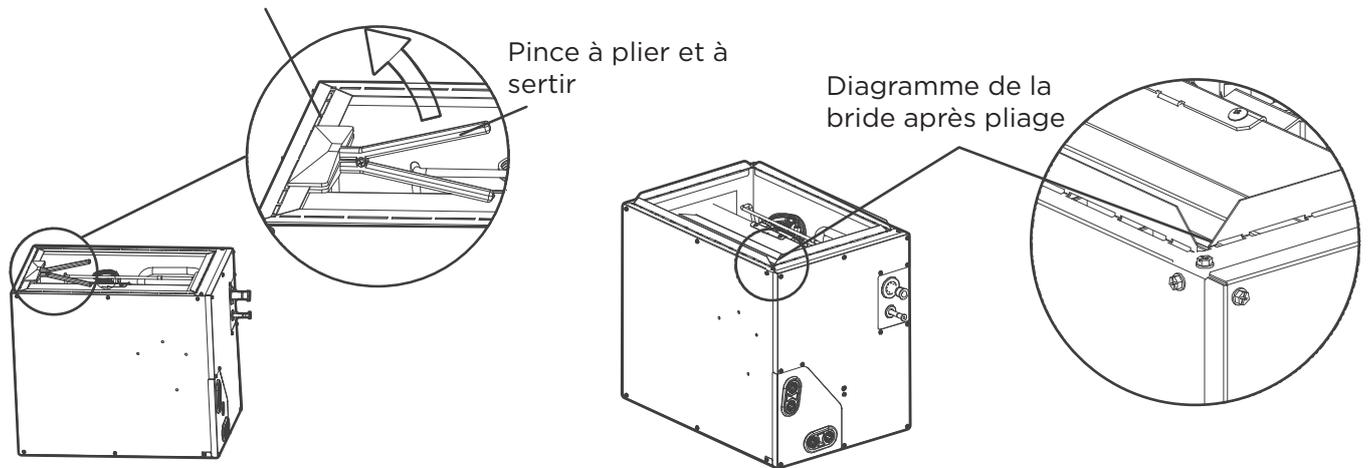
## **7.7 RACCORDEMENT DE LA CONDUITE D'ÉVACUATION**

Si la conduite de condensats doit être raccordée à une conduite d'évacuation (égout), un siphon ouvert doit être installé en amont de la conduite d'évacuation afin d'empêcher les gaz d'égout de s'échapper.

## 8. INSTALLATION DE CONDUITS D'AIR

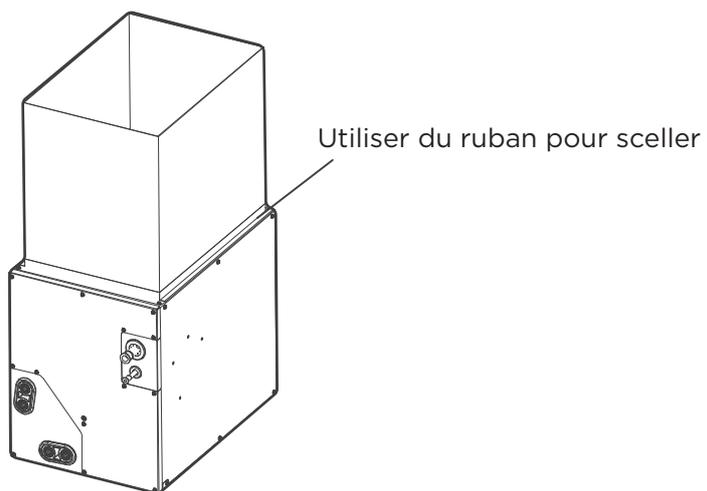
### 1. Fixation par bride

Fixer au centre et courber à 90 degrés



Étape 1 : Utiliser un outil pour plier la bride

Étape 2 : Plier les brides autour



Étape 3 : Sceller tous les côtés avec du ruban et maintenir au chaud avec une éponge

## 9. INSTALLATION DE LA MINI INTERFACE DU SERPENTIN EN A

### 1. Choisir un emplacement d'installation

La priorité doit être donnée à l'installation sur l'avant du serpent, mais vous pouvez choisir de l'installer sur le côté ou sur les parois voisines, selon les besoins.

### 2. Démontage des panneaux

Figure 1 : Installé sur le côté du serpent. (Montage vertical, à gauche ou à droite)

Figure 2 : Installé sur la paroi de la fixation du serpent.

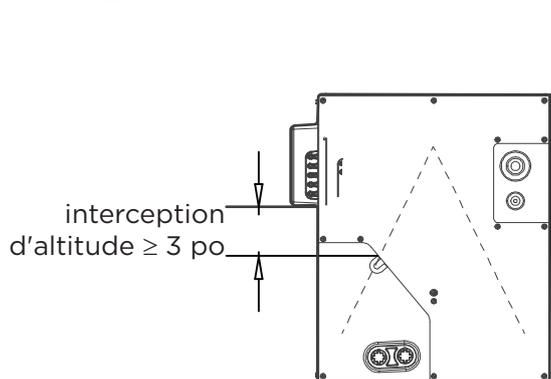


Figure 1

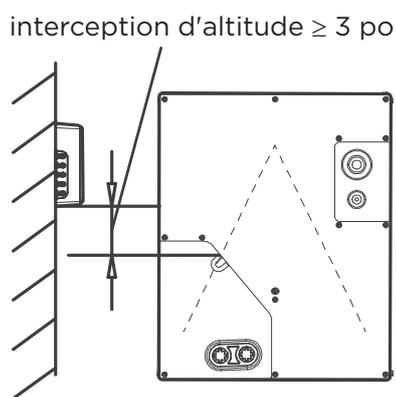
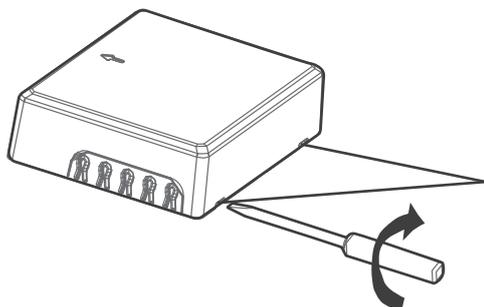


Figure 2

### 3. Démontage du contrôleur

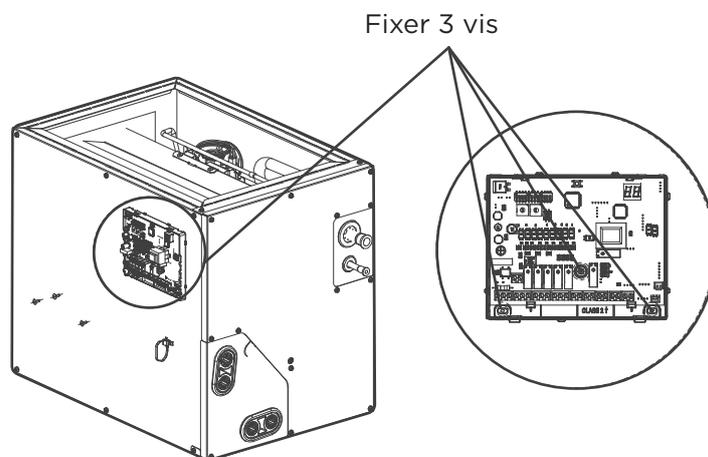
À l'aide d'un tournevis, tirez aux deux endroits indiqués sur le schéma.



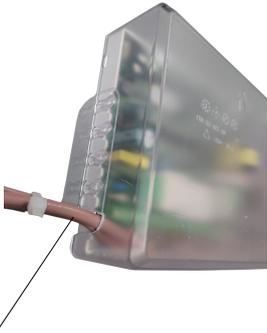
À l'aide d'un tournevis à tête plate, exercer une pression sur les deux emplacements marqués et tourner doucement le tournevis pour ouvrir le couvercle.

### 4. Boîtier fixe

Fixez 3 vis, dont 2 nécessitent un perçage.



## 5. Découpage du port de câblage du couvercle



Utilisez une pince pour découper le couvercle supérieur, puis découpez l'emplacement gauche selon le schéma.



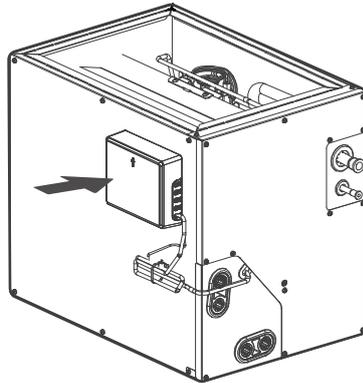
Photo de la fermeture du couvercle



Coupez la partie appropriée selon la position pour la sortie des fils. Dans le cas d'un seul fil, vous pouvez découper un trou pour un seul fil. Dans le cas de plusieurs fils, vous pouvez découper le couvercle le long du contour maximal.

## 6. Fermeture du couvercle

Fermez le couvercle pour terminer l'installation du boîtier de contrôle.



# PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE

## ⚠ AVERTISSEMENT

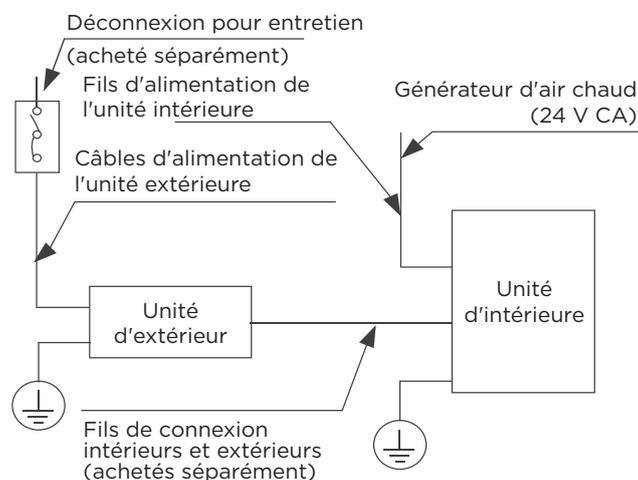
AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL ÉLECTRIQUE, LISEZ CES AVERTISSEMENTS.

- Tout le câblage doit être conforme aux codes et réglementations 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 d'intérieures et d'extérieures.
- En cas de problème de sécurité grave avec l'alimentation électrique, arrêtez immédiatement le travail. Expliquez la situation 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 électrique insuffisante pourrait provoquer un dysfonctionnement, un choc électrique ou un incendie.
- L'installation d'un suppresseur de surtension externe au niveau de la déconnexion extérieure est recommandée.
- S'il faut connecter l'alimentation au câblage fixe, un interrupteur ou disjoncteur qui déconnecte tous les pôles et possède une séparation de contact d'au moins 1/8in (3mm) doit être incorporé dans le câblage fixe. Le technicien qualifié doit utiliser un disjoncteur ou un interrupteur approuvé.
- Connectez uniquement l'unité à un circuit de dérivation individuel. Ne brancher aucun autre appareil sur ce circuit.
- Assurez-vous que le climatiseur dispose d'une mise à la terre appropriée.
- Chaque fil doit être fermement connecté. Un fil desserré peut provoquer une surchauffe du terminal, entraînant un dysfonctionnement du produit et un éventuel incendie.
- Ne laissez pas les fils toucher ou reposer contre la tubulure de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile à l'intérieur de l'unité.
- Pour éviter tout choc électrique, ne jamais toucher les composants électriques peu de temps après la coupure de l'alimentation électrique. Après avoir coupé l'alimentation, attendez toujours 10 minutes ou plus avant de toucher les composants électriques.
- Assurez-vous de ne pas croiser vos câbles électriques avec votre câble de signal. Cela peut provoquer des distorsions, des interférences ou des risques d'endommagement des circuits imprimés.
- Aucun autre équipement ne doit être connecté au même circuit électrique.
- Connectez les fils extérieurs avant de connecter les fils intérieurs.

## ⚠ AVERTISSEMENT

AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL ÉLECTRIQUE OU DE CÂBLAGE, COUPEZ L'ALIMENTATION PRINCIPALE DU SYSTÈME.

## Vue d'ensemble du câblage



## AVIS

Les schémas ne sont fournies qu'à titre d'explication. Votre machine peut être légèrement différente. La schéma réel doit prévaloir.

La déconnexion pour entretien doit être sélectionnée conformément aux codes locaux, régionaux et nationaux.

## CÂBLAGE DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

L'alimentation de l'unité doit être coupée avant tout câblage. Assurez-vous que la pose de l'élément de serrage en ferrite, du capteur de température ambiante et du câble est bien visible. Assurez-vous de passer en revue les différentes options de pose (scénarios) pour un câblage correct. Assurez-vous que le réducteur de traction et un conduit approprié sont utilisés lors du raccordement au boîtier ; il est recommandé d'utiliser un câble à gaine métallique.

REMARQUE : Utilisez uniquement du fil de cuivre. Séparez les fils d'alimentation et les fils de communication par la décharge de traction ou isolez les fils d'alimentation des fils de communication.

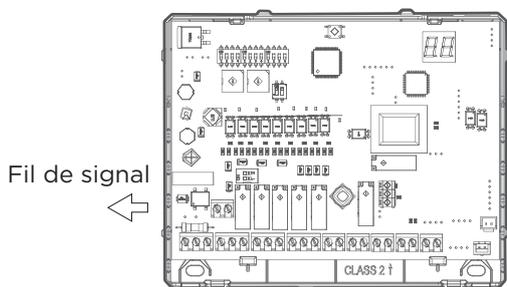
Instructions pour l'installation de la connexion de câblage critique pour la sécurité du capteur de détection de fuites ou du système de détection de fuites à l'ensemble du générateur d'air chaud. Le câblage ne doit pas être inférieur à 18 AWG avec une épaisseur isolante minimale de 1,58 mm ou être protégé contre les dommages. Le câblage critique pour la sécurité est tout câblage installé sur le terrain nécessaire pour satisfaire aux exigences de surface minimale de la pièce en cas de détection d'une fuite.

L'appareil ne doit pas être installé sur des générateurs d'air chaud dont l'induction électrique est supérieure à  $Le$ , calculée comme suit :

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

- $Le = 5 \times (6,7/Su)^4$  lors de la coupure de toutes les phases ;
- $Le = 2,5 \times (6,7/Su)^4$  lors de la coupure de deux phases d'une charge triphasée, ou lors de la coupure d'une ou deux phases d'une charge monophasée.

Où  $Le$  est la charge électrique inductive commutée en kilovolt-ampères (kVA) et  $Su$  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 d'au moins  $Q_{hmin}$ .



JAUGE DE LIGNES		
FIL DE SIGNAL EXTÉRIEUR- INTÉRIEUR	DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	20
FIL DE SIGNAL 24 V	DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	18

## NOTES :

### Électriques - ENTRÉES :

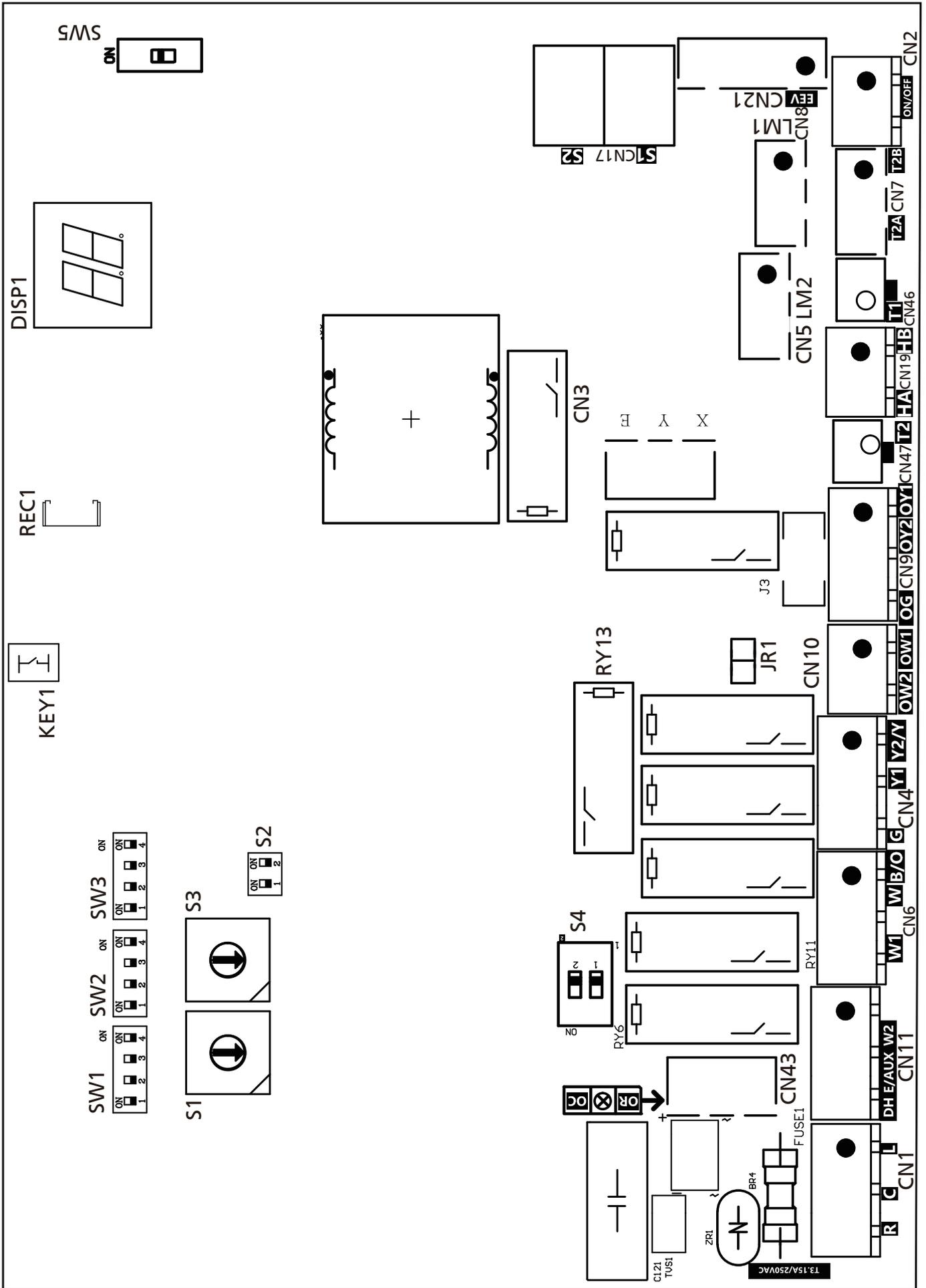
Type d'entrée	Valeur nominale d'entrée	Bornes	Gamme de fils/couple recommandés
Entrée d'alimentation	24 V CA, 60 Hz, 300 mA, Classe 2	Bornier CN1-3(R), CN1-2(C)	14-22 AWG/0,5 N m
Entrée du signal de la télécommande	12 V CC, TBTS	CN2	14-22 AWG/0,5 N m

### COMMUNICATION :

Type	Notation	Borne	Gamme de fils/couple recommandés
Communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	5 V CC, Classe 2, Puissance limitée ( $\leq 15$ W)	CN17	14-22 AWG/0,5 N m
Communication entre la carte de conversion de données et le thermostat extérieur	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, Puissance Limitée ( $\leq 15$ W)	CN19	14-22 AWG/0,5 N m
Communication entre le module de conversion de données PWB et le capteur de réfrigérant	5V CC, Classe 2	CN5, CN8	14-22 AWG/0,5 N m

### SORTIES :

Type	Notation	Borne	Gamme de fils/couple recommandés
Dispositif de commande pour le générateur d'air chaud (Relais RY7, RY8)	24 V CA, 60 Hz, Classe 2, Utilisation générale (Utilisation des signaux)	CN9	14-22 AWG/0,5 N m
Dispositif de commande pour le générateur d'air chaud (Relais RY9, RY10)	24 V CA, 60 Hz, Classe 2, Utilisation générale (Utilisation des signaux)	CN10	14-22 AWG/0,5 N m
Dispositif de commande de l'unité extérieure en communication complète 24 V (Relais RY11)		CN43	14-22 AWG/0,5 N m



# SIGNAUX DE COMMANDE AU GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD

Les signaux de commande du générateur d'air chaud correspondent aux signaux de commande standard du thermostat R, C, OW1, OW2, OG, OY1 et OY2.

Connecteur	Utilisation
R	Fournit une alimentation 24 V CA du générateur d'air chaud à la carte.
C	Fil commun 24 V CA entre le générateur d'air chaud et la carte.
OW1	Première étape de la ligne de commande du générateur d'air chaud depuis la carte vers le four (OW1-W1). Si les générateurs d'air chaud qui n'ont qu'un W et pas de W2, connectez OW1 au W du générateur d'air chaud et ne faites pas de connexion avec le fil de signal OW2 (OW1-W).
OW2	Deuxième étape de la ligne de commande du générateur d'air chaud depuis la carte vers le four (OW2-W2). OW2 ne peut pas être ALLUMÉ tant que OW1 est toujours ALLUMÉ.
OG	Connectez le signal OG au G du générateur d'air chaud (OG-G). Si les générateurs d'air chaud n'ont pas de G, connectez OG au Y ou Y1 du générateur d'air chaud (OG-Y ou OG-Y1).
OY1	Pour une configuration à 1 vitesse, connectez le signal OY1 à Y du générateur d'air chaud et ne faites aucune connexion avec le fil de signal OY2 (OY1-Y). Pour une configuration 2 vitesses, connectez le signal OY1 à Y1 du générateur d'air chaud (OY1-Y1).
OY2	Pour la configuration à 2 vitesses, connectez le signal OY2 à Y2 du générateur d'air chaud (OY2-Y2). Dans cette configuration, le signal OY2 est activé comme suit : En mode Cool ou mode Heat avec HP lorsque le ventilateur à haute vitesse est demandé. En mode Ventilation et Refroidissement automatiques, le signal passe en vitesse rapide lorsque la différence entre la température ambiante et la température de consigne est supérieure ou égale à 1,5 °C. Le signal repasse en vitesse lente lorsque la différence de température est inférieure à 1 °C. En mode Auto Fan et Heat avec le HP, le signal passe à haute vitesse lorsque la différence entre la température ambiante et la température de consigne est inférieure ou égale à -1,5°C. Le signal revient à basse vitesse lorsque la différence de température est supérieure à 0°C.

## En plus :

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

Sonde de température de conduit à installer sur le SERPENTIN comme spécifié.

# MÉTHODES DE CÂBLAGE SPÉCIFIQUES

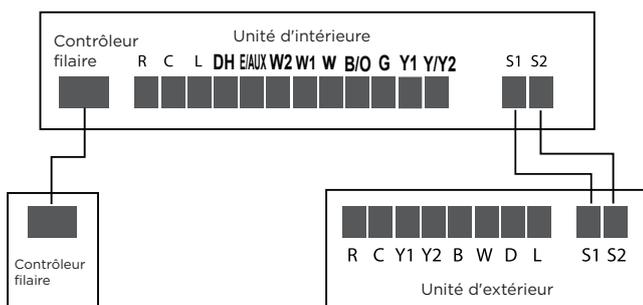
## ⚠ AVERTISSEMENT

Veillez vous référer à la plaque signalétique de câblage pour la méthode de câblage. Ne pas connecter pas le cordon d'alimentation à la ligne de communication, car cela pourrait endommager le système.

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

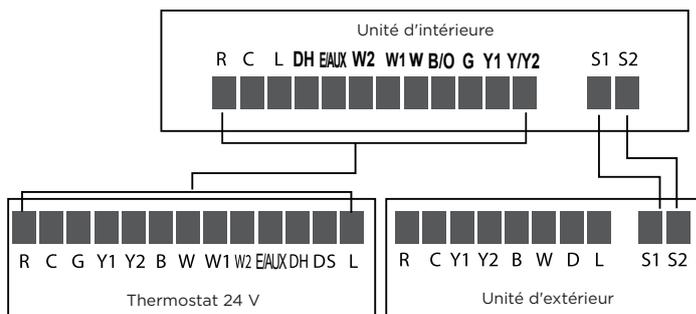
### Méthode de connexion A :

Communication complète.



### Méthode de connexion B :

Pour utiliser un thermostat 24 V.



Lorsque vous utilisez un thermostat de 24 V, veuillez vous référer aux schémas de câblage non communicants qui suivent :

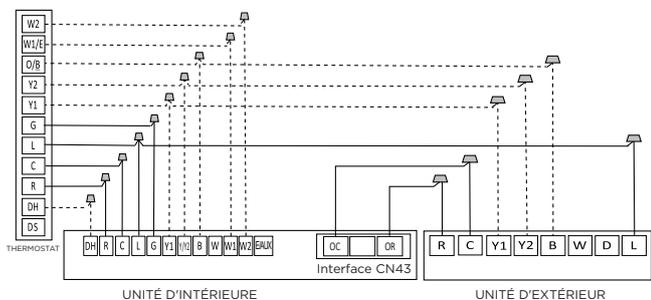
### Méthode de connexion C :

Le schéma de câblage suivant convient à la AHU et à l'ODU avec thermostat 24 V.

Référence de câblage du schéma de non-communication

- Câblage pour thermostat 4H et 2C

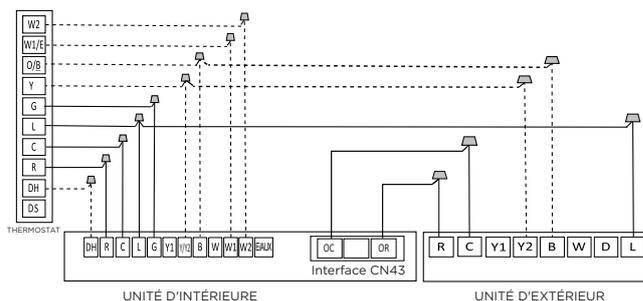
Remarque : La borne OC du connecteur CN43 de la mini-interface du serpentin en A doivent être connectées à l'unité extérieure lorsque le schéma de communication 24 V est appliqué. Cela permet d'arrêter le fonctionnement de l'unité extérieure pour des raisons de sécurité en cas de fuite de réfrigérant.



S4-2 Activé par défaut, fonction DH désactivée. Éteindre le commutateur pour activer la fonction DH.

S4-1 Activé par défaut, W1 et W2 en court-circuit pour le fonctionnement chaleur auxiliaire en une seule étape. Éteindre pour séparer les étapes.

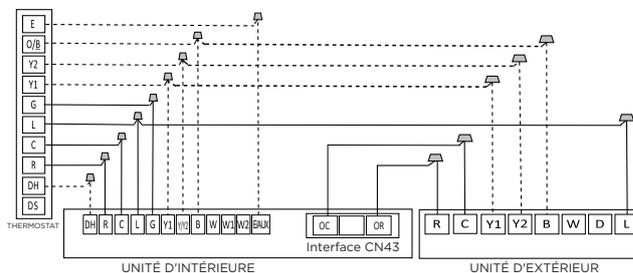
- Câblage pour thermostat 3H et 1C



S4-2 Activé par défaut, fonction DH désactivée. Éteindre le commutateur pour activer la fonction DH.

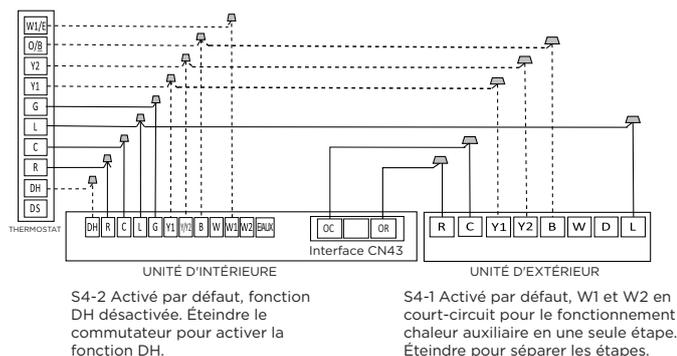
S4-1 Activé par défaut, W1 et W2 en court-circuit pour le fonctionnement chaleur auxiliaire en une seule étape. Éteindre pour séparer les étapes.

- Câblage pour thermostat 3H et 2C

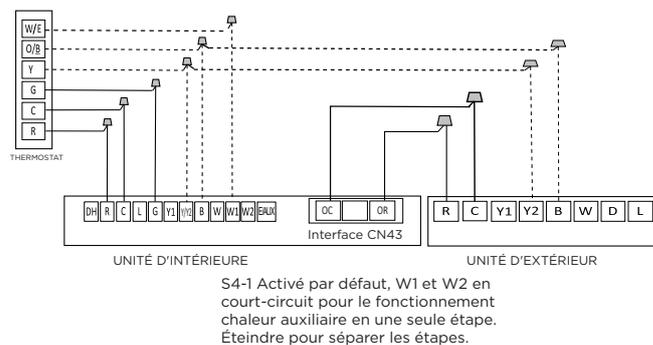


S4-2 Activé par défaut, fonction DH désactivée. Éteindre le commutateur pour activer la fonction DH.

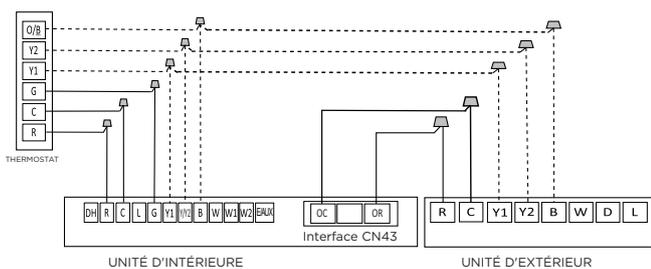
• Câblage pour thermostat 3H et 2C



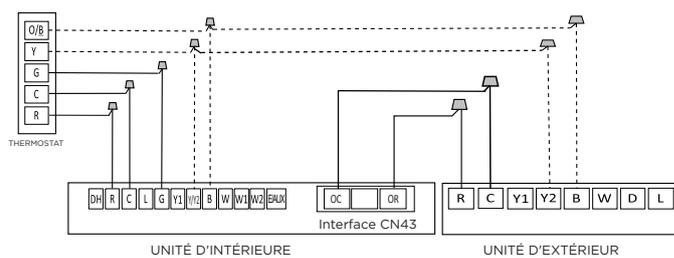
• Câblage pour thermostat 2H et 1C



• Câblage pour thermostat 2H et 2C



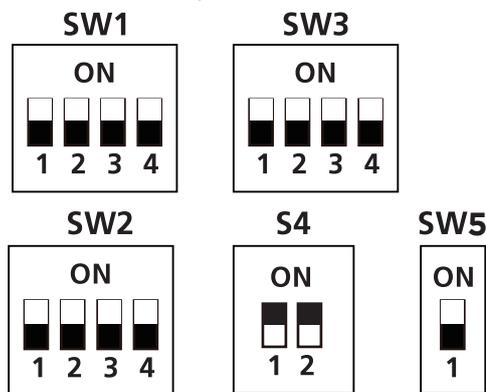
• Câblage pour thermostat 1H et 1C



## DESCRIPTIONS DES COMMUTATEURS DIP

### Réglages du commutateur de fonction DIP :

Le mode thermostat 24 V doit faire référence aux paramètres suivants :



### Tableau des combinaisons de fonctions de SW1-1 et SW1-4 :

SW1	Type de commande	Connexion IDU et ODU	Remarque
	Contrôleur filaire/ thermostat de 24 V	Connexion (S1+S2)/24 V	Découverte automatique
	Contrôleur filaire	S1+S2	Scénario 2
	Thermostat 24 V	S1+S2	Scénario 1
	Thermostat 24 V	Connexion 24 V	Scénario 3

### Code de numérotation du contrôleur

N°	Code de numérotation	Scénario de contrôle	Fonction	ALLUMÉ	OFF (ÉTEINT)	Remarque
1	SW1-2	1,2	Option de protection contre les coups de froid	NON	[Par défaut] OUI	
2	SW1-3	1,2,3	Options Refroidissement seul/Chauffage et refroidissement	Refroidissement	[Par défaut] Refroidissement et chauffage	

3	SW2-1	2	Écart de température pour activer le premier étage de chauffage du générateur d'air chaud en mode HP + Générateur.	2 °C	[Par défaut] 1 °C	
4	SW2-4	1	Compresseur	Le fonctionnement de la pompe à chaleur est limité par la température extérieure, et le fonctionnement du générateur d'air chaud n'est pas limité. Le système émet des jugements basés sur les règles suivantes : 1) Le compresseur ne peut pas fonctionner lorsque la température extérieure est inférieure à celle du commutateur DIP S3. 2) Le compresseur peut fonctionner lorsque la température extérieure est $\geq$ S3 et la température de l'interrupteur DIP à +2°C.		SW2-4 et S3 doivent fonctionner ensemble
5	SW2-4	2	Verrouillage de température ambiante extérieur compresseur/ chauffage auxiliaire	Le fonctionnement de la pompe à chaleur est limité par la température extérieure, et le fonctionnement de la chaleur auxiliaire n'est pas limité. Le système émet des jugements selon les règles suivantes : 1) Le compresseur peut fonctionner lorsque la température extérieure est $\geq$ S3 et la température de l'interrupteur DIP à +2°C. 2) Le compresseur ne peut pas fonctionner lorsque la température extérieure est inférieure à la température du commutateur DIP S3.	[Par défaut]Une seule pompe à chaleur ou chaleur auxiliaire peut être utilisée. Le système émet des jugements selon les règles suivantes : 1) Lorsque la température extérieure est inférieure à la température fixée par le commutateur DIP S3, le compresseur ne peut pas fonctionner, mais le chauffage auxiliaire peut fonctionner. 2) Lorsque la température extérieure est $\geq$ S3 et la température de l'interrupteur DIP à +2°C, le compresseur peut fonctionner, mais le chauffage d'appoint ne peut pas fonctionner.	
6	Commutateur rotatif S3	1,2	Définir la limite de température extérieure (pour le chauffage auxiliaire ou le compresseur)	Tableau A		
7	SW3-1	1	Le système adapte automatiquement la capacité pour atteindre le point de consigne. Cela ajoute 1 à 5 °F au point de consigne de l'utilisateur dans le point de contrôle calculé pour augmenter la capacité et atteindre le point de consigne de l'utilisateur.	30 minutes	[Par défaut] 90 minutes	
8	SW3-2	1	Réglage différentiel de température Y/Y2 de refroidissement et de chauffage.	Vitesse du compresseur plus lente	[Par défaut] Compresseur plus rapide	Concerne uniquement le compresseur
9	SW3-3	2	Écart de température pour activer le deuxième étage de chauffage du générateur d'air chaud pour le mode générateur d'air chaud seul ou HP + Générateur.	3 °C	[Par défaut] 2 °C	
10	S4-1	1,3	Par défaut ALLUMÉ	[Par défaut] Pour le chauffage supplémentaire à un étage, W1 et W2 sont connectés.	Pour la chaleur supplémentaire à deux étages, W1 et W2 sont contrôlés indépendamment.	
11	S4-2	1,3	Sélection de la fonction DH	[Par défaut] Commande de déshumidification non disponible	La fonction de déshumidification est activée par le thermostat.	
12	SW5	1,2,3	Sélection du deuxième capteur de réfrigérant	Les deux capteurs de réfrigérant sont utilisés	Seul le premier capteur de réfrigérant est utilisé, l'interface correspondante est CN8.	

**Tableau A**

Scénario de contrôle	24 V Tstat, S1+S2	1
	Télécommande filaire S1 + S2	2
	24 V complet	3

S3	S3 (°F)	S3 (°C)
0	OFF (ÉTEINT)	OFF (ÉTEINT)
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 FILAIRE

GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD	Chauffage à un seul générateur d'air chaud
POMPE À CHALEUR	Chauffage HP
COMBUSTIBLE MIXTE	Chauffage du générateur d'air chaud, contrôle automatique du chauffage HP

# TEST DE FONCTIONNEMENT

## MISE EN GARDE

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

### Avant le test de fonctionnement

Un test de fonctionnement doit être effectué une fois que l'ensemble du système a été complètement installé. Confirmez les points suivants avant de procéder au test :

- a) Les unités intérieure et extérieure sont correctement installées.
- b) Les tuyaux sont correctement raccordés et le câblage correctement connecté.
- c) Aucun obstacle à proximité de l'entrée et de la sortie de l'unité qui pourrait causer de mauvaises performances ou un dysfonctionnement du produit.
- d) Le système de réfrigération ne fuit pas.
- e) Le système de vidange fonctionne sans entrave et s'écoule dans un endroit sûr.
- f) L'isolation de la tuyauterie et du conduit est correctement installée.
- g) Les fils de mise à la terre sont correctement connectés.
- h) La longueur de la tuyauterie et la capacité supplémentaire de réfrigérant ont été enregistrées.
- i) La tension d'alimentation est la tension correcte pour le climatiseur.

### Instructions relatives à l'exécution du test

1. Ouvrir les vannes d'arrêt de liquide et de gaz.
2. Allumez l'interrupteur d'alimentation principal et laissez l'appareil se réchauffer.
3. Réglez le climatiseur sur le mode COOL.
4. Pour l'unité intérieure
  - a. Vérifiez à nouveau si la température ambiante est enregistrée correctement.
  - b. Assurez-vous que les boutons manuels de l'unité intérieure fonctionnent correctement.
  - c. Vérifiez que le système de drainage fonctionne sans entrave et s'écoule normalement.
  - d. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux pendant le fonctionnement.

### 5. Pour l'unité extérieure

- a. Vérifiez si le système de réfrigération fuit.
- b. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux pendant le fonctionnement.
- c. Assurez-vous que le vent, le bruit et l'eau générés par l'unité ne dérangent pas vos voisins et ne présentent pas de risque pour la sécurité.

### 6. Test de vidange

- a. Assurez-vous que le tuyau de vidange s'écoule sans à-coups. Les nouveaux bâtiments doivent effectuer ce test avant la finition du plafond.
- b. Allumez l'interrupteur principal et faites fonctionner le climatiseur en mode REFROIDISSEMENT.
- c. Vérifiez que l'eau est évacuée. Il peut s'écouler jusqu'à une minute avant que l'appareil ne commence à se vider, en fonction du tuyau de vidange.
- d. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites dans la tuyauterie.
- e. Arrêtez le climatiseur. Éteignez l'interrupteur d'alimentation principal et réinstallez le couvercle de test.

### AVIS

Si l'appareil fonctionne mal ou ne fonctionne pas selon vos attentes, veuillez vous référer à la section Dépannage dans le Manuel d'entretien avant d'appeler le Service à la clientèle.

# GRAPHIQUE DE SIGNAUX 24 V (REFROIDISSEMENT ET CHAUFFAGE)

Mode	Priorité	G	Y1	Y/Y2	B	W	W1	W2	E/AUX	DH	Écran
OFF (ÉTEINT)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	*	00
FAN (VENTILATION)	7	1	0	0	*	0	0	0	0	*	01
Niveau de refroidissement 1	6	*	1	0	0	0	0	0	0	1	02
Niveau de refroidissement 2		*	*	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
Niveau de pompe à chaleur 1	5	*	1	0	1	0	0	0	0	1	06
Niveau de pompe à chaleur 2		*	*	1	1	0	0	0	0	1	07
Niveau de pompe à chaleur 2		*	*	*	*	1	0	0	0	1	
Générateur d'air chaud	3	*	0	0	*	0	1	0	0	*	12
Générateur d'air chaud		*	0	0	*	0	0	1	0	*	
Générateur d'air chaud		*	0	0	*	0	1	1	0	*	12
Générateur d'air chaud	4	*	1	0	1	0	1	0	0	1	12
Générateur d'air chaud		*	1	0	1	0	0	1	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	1	1	0	1	0	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	*	*	1	1	0	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	1	1	0	0	1	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	*	*	1	0	1	0	1	
Générateur d'air chaud		*	1	0	1	0	1	1	0	1	12
Générateur d'air chaud		*	*	1	1	0	1	1	0	1	
Générateur d'air chaud	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 de 24 V

0 : Pas de signal de 24 V

\* : 1 ou 0.

La CTA s'éteindra si l'entrée de 24 V ne répond pas aux exigences du tableau.

# GRAPHIQUE DE SIGNAUX 24 V (REFROIDISSEMENT SEUL)

Mode	Priorité	G	Y1	Y/Y2	B	W	W1	W2	E/AUX	DH	Écran
OFF (ÉTEINT)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	*	00
FAN (VENTILATION)	7	1	0	0	*	0	0	0	0	*	01
Niveau de refroidissement 1	6	*	1	0	0	0	0	0	0	1	02
Niveau de refroidissement 2		*	*	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
Générateur d'air chaud	5	*	1	0	1	0	0	0	0	1	12
Générateur d'air chaud		*	*	1	1	0	0	0	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	*	*	1	0	0	0	1	
Générateur d'air chaud	3	*	0	0	*	0	1	0	0	*	12
Générateur d'air chaud		*	0	0	*	0	0	1	0	*	
Générateur d'air chaud		*	0	0	*	0	1	1	0	*	12
Générateur d'air chaud	4	*	1	0	1	0	1	0	0	1	12
Générateur d'air chaud		*	1	0	1	0	0	1	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	1	1	0	1	0	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	*	*	1	1	0	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	1	1	0	0	1	0	1	
Générateur d'air chaud		*	*	*	*	1	0	1	0	1	
Générateur d'air chaud		*	1	0	1	0	1	1	0	1	12
Générateur d'air chaud	*	*	1	1	0	1	1	0	1		
Générateur d'air chaud	*	*	*	*	1	1	1	0	1		
Générateur d'air chaud	1	*	*	*	*	*	*	*	1	*	12
Générateur d'air chaud	2	*	1	0	1	0	*	*	0	0	12
Générateur d'air chaud		*	*	1	1	0	*	*	0	0	
Générateur d'air chaud		*	*	*	*	1	*	*	0	0	

Remarque :

1 : Signal de 24 V

0 : Pas de signal de 24 V

\* : 1 ou 0.

La CTA s'éteindra si l'entrée de 24 V ne répond pas aux exigences du tableau.





La conception et les spécifications sont susceptibles d'être modifiées sans préavis pour l'amélioration du produit. Consultez le comptoir 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.

QS004UI-ASERPENTIN+MSERPENTIN SERPENTIN NON GAINÉ R454B