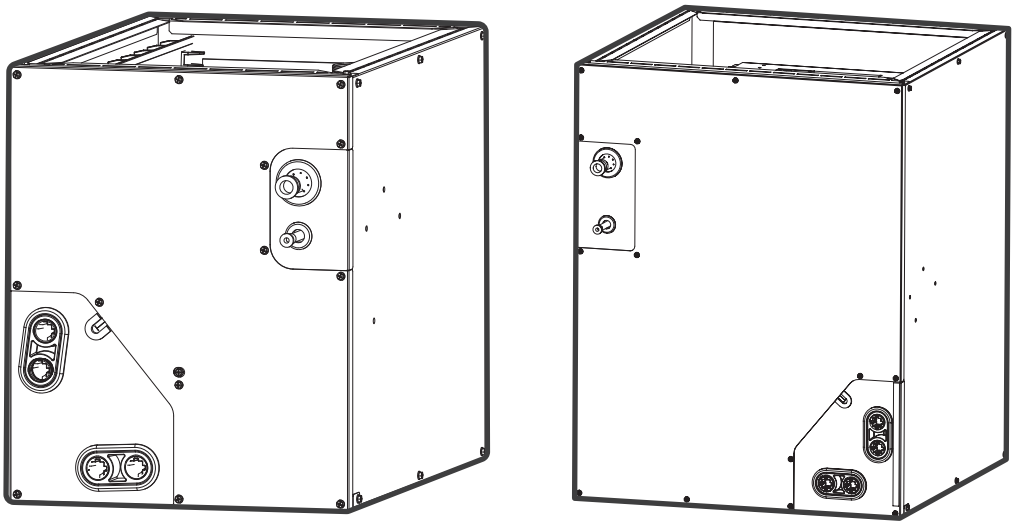
SPLIT HORIZONTAL-VERTICAL DUCT AIR CONDITIONER INDOOR UNIT

Owner's Manual & Installation Manual

senville®



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 18

CARE AND MAINTENANCE 20

TROUBLESHOOTING 22

ACCESSORIES 25

INDOOR UNIT INSTALLATION 26

WIRING PRECAUTIONS 42

TEST RUN 50

Scan this QR code to access the digital version of this manual

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.

Room size restriction

The appliances are connected via an air duct system to one or more rooms, the bottom of the air outlet of the air duct in the room should be at a height ⩾7.3ft/2.2m from the floor.
In UL/CSA 60335-2-40, the R454B refrigerant belongs to mildly flammable refrigerants, which will limit the room area of the system service. Similarly, the total amount of refrigerant in the system should be less than or equal to the maximum allowable refrigerant charge, which depends on the room area serviced by the system.

NOTE

The nouns in this section are explained as follows :
Mc: The actual refrigerant charge in the system.
A: the actual room area where the appliance is installed.
Amin: The required minimum room area.
Mmax: The allowable maximum refrigerant charge in a room.
Qmin: The minimum circulation airflow.
Anvmin： The minimum opening area for connected rooms.
TAmin: The total area of the conditioned space (For appliances serving one or more rooms with an air duct system).
TA: The total area of the conditioned space connected by air ducts.

Refrigerant charge and room area limitations

For the purpose of determination of room area (A) when used to calculate the maximum allowable refrigerant charge (m_{max}) in an unventilated space, the following shall apply.
The room area (A) shall be defined as the room area enclosed by the projection to the floor of the walls, partitions and doors of the space in which the appliance is installed. Spaces connected by only drop ceilings, ductwork, or similar connections shall not be considered a single space.
For units mounted higher than 6.0ft/1.8m, spaces divided by partition walls which are no higher than 5.3ft/1.6m shall be considered a single space.
For fixed appliances, rooms on the same floor and connected by an open passageway between the spaces can be considered a single room when determining compliance to Amin, if the passageway complies with all of the following.

- It is a permanent opening.
- It extends to the floor.
- It is intended for people to walk through.
  For fixed appliances, the area of the adjacent rooms, on the same floor, connected by permanent opening in the walls and/or doors between occupied spaces, including gaps between the wall and the floor, can be considered a single room when determining compliance to Amin, provided all of the following are met.
- The space shall have appropriate openings according to Sec.2.
- The minimum opening area for natural ventilation Anvmin shall not be less than the following:

Height of outlet/m	A/m²	Mc/kg	Mmax/kg	Anvmin/m²
2.2	5	5.0	2.685	0.045
2.2	6	5.0	2.941	0.042
2.2	7	5.0	3.177	0.038
2.2	8	5.0	3.396	0.035
2.2	9	5.0	3.602	0.031
2.2	10	5.0	3.797	0.028
2.2	11	5.0	3.983	0.024
2.2	12	5.0	4.160	0.020
2.2	13	5.0	4.330	0.016
2.2	14	5.0	4.493	0.013
2.2	15	5.0	4.651	0.009
2.2	16	5.0	4.803	0.005
2.2	17	5.0	4.951	0.001

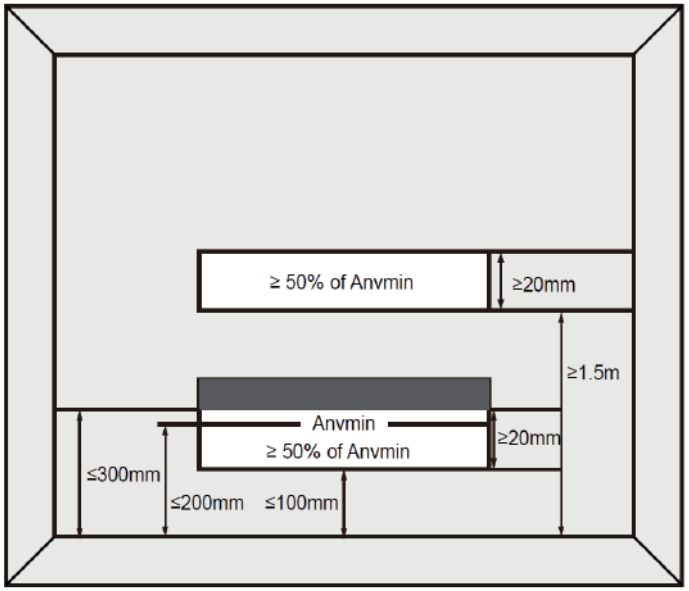
Note: Take the Mc=5.0kg as an example. For appliances serving one or more rooms with an air duct system, the room area calculation shall be determined based on the total area of the conditioned space (TA) connected by ducts taking into consideration that the circulating airflow distributed to all the rooms by the appliance integral indoor fan will mix and dilute the leaking refrigerant before entering any room.

Opening conditions for connected rooms

When the openings for connected rooms are required, the following conditions shall be applied.

- The area of any openings above 300mm from the floor shall not be considered in determining compliance with Anvmin.
- At least 50% of the required opening area Anvmin shall be below 200mm from the floor.
- The bottom of the lowest openings shall not be higher than the point of release when the unit is installed and not more than 100mm from the floor.
- Openings are permanent openings which cannot be closed.
- For openings extending to the floor the height shall not be less than 20mm above the surface of the floor covering.
- A second higher opening shall be provided. The total size of the second opening shall not be less than 50% of minimum opening area for Anvmin and shall be at least 1.5 m above the floor.

NOTE: The requirement for the second opening can be met by drop ceilings, ventilation ducts, or similar arrangements that provide an airflow path between the connected rooms.



- The room into which refrigerant can leak, plus the connected adjacent room (s) shall have a total area of not less than TAmin.
- The room area in which the unit is installed shall be not less than 20 %TAmin.

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. Please check the machine you purchased. The minimum room area of operating or storage should be as specified in the following table:

Products series	Dimensions	Indoor unit	Outdoor unit
COIL	17.5″x21″x18″	SENDC-24CO-B	SENDC-24HF-OG
	17.5″x21″x24″	SENDC-36CO-B	SENDC-36HF-OG
	21″x21″x24″	SENDC-36CO-C	SENDC-36HF-OG
	21.5″x21.5″x28″	SENDC-60CO-C	SENDC-60HF-OG

M_C or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]	M_C or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]	M_C or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]	M_C or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]
<=62.7/1.776	12/1.1	134/3.8	126/11.67	211.6/6.0	198/18.43	289.2/8.2	271/25.18
63.5/1.8	60/5.53	141.1/4	132/12.29	218.7/6.2	205/19.04	296.3/8.4	278/25.8
70.5/2	66/6.14	148.1/4.2	139/12.9	225.8/6.4	212/19.66	303.4/8.6	284/26.41
77.6/2.2	73/6.76	155.2/4.4	145/13.51	232.8/6.6	218/20.27	310.4/8.8	291/27.63
84.6/2.4	79/7.37	162.2/4.6	152/14.13	239.9/6.8	225/20.88	317.5/9.0	298/27.64
91.7/2.6	86/7.99	169.3/4.8	159/14.74	246.9/7.0	231/21.5	324.5/9.2	304/28.26
98.8/2.8	93/8.6	176.4/5	165/15.36	254/7.2	238/22.11	331.6/9.4	311/28.87
105.8/3	99/9.21	183.4/5.2	172/15.97	261/7.4	245/22.73	338.6/9.6	317/29.48
112.9/3.2	106/9.83	190.5/5.4	179/16.58	268.1/7.6	251/23.34	345.7/9.8	324/30.10
119.9/3.4	112/10.44	197.5/5.6	185/17.2	275.1/7.8	258/23.96	352.7/10.0	331/30.71
127/3.6	119/11.06	204.6/5.8	192/17.81	282.2/8.0	264/24.57		

Area formula

TA_{min} is the required minimum room area in ft^2/m^2
M_C is the actual refrigerant charge in the system in oz/kg
M_{REL} is the refrigerant releasable charge in oz/kg
h_{inst} is the height of the bottom of the appliance relative to the floor of the room after installation.

WARNING: The minimum room area or minimum room area of conditioned space is based on releasable charge and total system refrigerant charge.

For R454B refrigerant charge amount and minimum airflow:

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

M_C (kg)	QH_{min} (m^3/h)	M_C (kg)	QH_{min} (m^3/h)	M_C (kg)	QH_{min} (m^3/h)	M_C (kg)	QH_{min} (m^3/h)	M_C (kg)	QH_{min} (m^3/h)	M_C (kg)	QH_{min} (m^3/h)
1.4	141.8918919	3.0	304.0540541	4.6	466.2162162	6.2	628.3783784	7.8	790.5405405	9.4	952.7027027
1.6	162.1621622	3.2	324.3243243	4.8	486.4864865	6.4	648.6486486	8.0	810.8108108	9.6	972.972973
1.8	182.4324324	3.4	344.5945946	5.0	506.7567568	6.6	668.9189189	8.2	831.0810811	9.8	993.2432432
2	202.7027027	3.6	364.8648649	5.2	527.027027	6.8	689.1891892	8.4	851.3513514	10.0	1013.513514
2.2	222.972973	3.8	385.1351351	5.4	547.2972973	7.0	709.4594595	8.6	871.6216216	10.2	1033.783784
2.4	243.2432432	4.0	405.4054054	5.6	567.5675676	7.2	729.7297297	8.8	891.8918919	10.4	1054.054054
2.6	263.5135135	4.2	425.6756757	5.8	587.8378378	7.4	750	9.0	912.1621622	10.6	1074.324324
2.8	283.7837838	4.4	445.9459459	6.0	608.1081081	7.6	770.2702703	9.2	932.4324324	10.8	1094.594595

Airflow formula

QH_{min} is the required minimum Airflow in m^3/h
M_C is the actual refrigerant charge in the system in kg
WARNING: The minimum Airflow of conditioned space is based on releasable charge and total system refrigerant charge, and cooling full-load airflow not exceeding 400 scfm per specified ton of cooling.

1. Installation (where refrigerant pipes are allowed)
   - Any person who is involved with working on or breaking into a refrigerant circuit should hold a current valid certificate from an industry-accredited assessment authority, which authorizes their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognized assessment specification.
   - Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.
   - That the installation of pipe-work shall be kept to a minimum.
   - That pipe-work shall be protected from physical damage.
   - Where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.
   - That mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
   - Be more careful that foreign matter (oil, water, etc.) does not enter the piping. Also, when storing the piping, securely seal the opening by pinching, taping, etc.
   - Appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
   - Appliance shall be stored in a well-ventilated area where the room size corresponds to the room area as specific for operation.
   - Joints shall be tested with detection equipment with a capability of 5 g/year of refrigerant or better, with the equipment in standstill and under operation or under a pressure of at least these standstill or operation conditions after installation. Detachable joints shall NOT be used in the indoor side of the unit (brazed, welded joint could be used).
   - In cases that require mechanical ventilation, ventilation openings shall be kept clear of obstruction.

2. When a FLAMMABLE REFRIGERANT is used, the requirements for installation space of appliance and /or ventilation requirements are determined according to
   - the mass charge amount (M) used in the appliance,
   - the installation location,
   - the type of ventilation of the location or of the appliance.
   - piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, or CSA B52. All field joints shall be accessible for inspection prior to being covered or enclosed.
   - that protection devices, piping, and fittings shall be protected as far as possible against adverse environmental effects, for example, the danger of water collecting and freezing in relief pipes or the accumulation of dirt and debris;
   - that piping in refrigeration systems shall be so designed and installed to minimize the likelihood of hydraulic shock damaging the system;
   - that steel pipes and components shall be protected against corrosion with a rustproof coating before applying any insulation;
   - that precautions shall be taken to avoid excessive vibration or pulsation;
   - the minimum floor area of the room shall be mentioned in the form of a table or a single figure without reference to a formula;
   - after completion of field piping for split systems, the field pipework shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements:

   a. The minimum test pressure for the low side of the system shall be the low side design pressure and the minimum test pressure for the high side of the system shall be the high side design pressure, unless the high side of the system cannot be isolated from the low side of the system in which case the entire system shall be pressure tested to the low side design pressure.
   b. The test pressure after removal of pressure source shall be maintained for at least 1 h with no decrease of pressure indicated by the test gauge, with test gauge resolution not exceeding 5% of the test pressure.

c. During the evacuation test, after achieving a vacuum level specified in the manual or less, the refrigeration system shall be isolated from the vacuum pump and the pressure shall not rise above 1500 microns within 10 min. The vacuum pressure level shall be specified in the manual, and shall be the lessor of 500 microns or the value required for compliance with national and local codes and standards, which may vary between residential, commercial, and industrial buildings.

-- field-made refrigerant joints indoors shall be tightness tested according to the following requirements: The test method shall have a sensitivity of 5 grams per year of refrigerant or better under a pressure of at least 0,25 times the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.

-- Any servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.

3. Qualification of workers

Any maintenance, service and repair operations must be required qualification of the working personnel. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons that joined the training and achieved competence should be documented by a certificate. The training of these procedures is carried out by national training organizations or manufacturers that are accredited to teach the relevant national competency standards that may be set in legislation. All training shall follow the ANNEX HH requirements of UL 60335-2-40 4th Edition.

Examples for such working procedures are:

- breaking into the refrigeration circuit;
- opening of sealed components;
- opening of ventilated enclosures.

Information Servicing

1. Checks to the area

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

2. Work procedure

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

3. General work area

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

4. Checking for presence of refrigerant

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

5. Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO_2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

6. No ignition sources
No person carrying out work in relation to a REFRIGERATION SYSTEM which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. “No Smoking” signs shall be displayed.

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

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

- the actual refrigerant charge is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- the ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- if an indirect refrigeration circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant;
- marking to the equipment continues to be visible and legible, marking and signs that are illegible shall be corrected;
- refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

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

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

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

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

12. Wiring

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

13. Detection of flammable refrigerants

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

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

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

NOTE Examples of leak detection fluids are

- bubble method,
- fluorescent method agents.

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

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. See the following instructions of removal of refrigerant.

14. Removal and evacuation

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

The following procedure shall be adhered to:

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

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

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

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

15. Charging procedures

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

- Works shall be undertaken with appropriate tools only (In case of uncertainty, please consult the manufacturer of the tools for use with flammable refrigerants)
- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with oxygen free nitrogen (OFN). The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

16. Decommissioning

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

a) Become familiar with the equipment and its operation.
b) Isolate system electrically
c) Before attempting the procedure ensure that:

- mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- all personal protective equipment is available and being used correctly;
- the recovery process is supervised at all times by a competent person;
- recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

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

17. Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. For appliances containing FLAMMABLE REFRIGERANTS, ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains FLAMMABLE REFRIGERANT.

18. Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.
When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated

for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i. e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure-relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.
The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of the flammable refrigerant. If in doubt, the manufacturer should be consulted. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition.
The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recovery cylinder, and the relevant waste transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.
If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The compressor body shall not be heated by an open flame or other ignition sources to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

19. Unventilated areas

- An unventilated area where the appliance using FLAMMABLE REFRIGERANTS is installed shall be so constructed that should any refrigerant leak, it will not stagnate so as to create a fire or explosion hazard.
- If appliances connected via an air duct system to one or more rooms with A2L REFRIGERANTS are installed in a room with an area less than Amin, that room shall be without continuously operating open flames (e.g. an operating gas appliance) or other POTENTIAL IGNITION SOURCES (for e.g. an operating electric heater, hot surfaces). A flame-producing device may be installed in the same space if the device is provided with an effective flame arrest.
- Auxiliary devices which may be a POTENTIAL IGNITION SOURCE shall not be installed in the duct work. Examples of such POTENTIAL IGNITION SOURCES are hot surfaces with a temperature exceeding 700 °C and electric switching devices.
- Only auxiliary devices (such as certificated heater kit) approved by the appliance manufacturer or declared suitable with the refrigerant shall be installed in connecting ductwork.
- For duct connected appliances, false ceilings or drop ceilings may be used as a return air plenum if a REFRIGERANT DETECTION SYSTEM is provided in the appliance and any external connections are also provided with a sensor immediately below the return air plenum duct joint.
- REFRIGERANT SENSORS for REFRIGERANT DETECTION SYSTEMS Shall Only be replaced with sensors specified by the certified technician.
- LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service.

20. Transportation, marking and storage for units

1. Transport of equipment containing flammable refrigerants
   Compliance with the transport regulations
2. Marking of equipment using signs
   Compliance with local regulations
3. Disposal of equipment using flammable refrigerants
   Compliance with national regulations
4. Storage of equipment/appliances
   The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

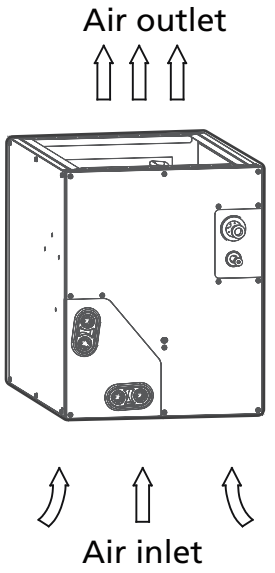
5. Storage of packed (unsold) equipment
   Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.
   The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

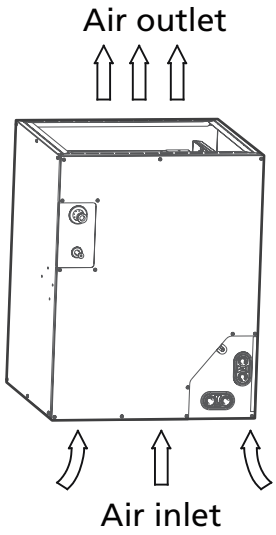
Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

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

INDOOR UNIT PARTS AND MAJOR FUNCTIONS

1. UNIT PARTS





2. OPERATING CONDITIONS

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

INVERTER SPLIT TYPE

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

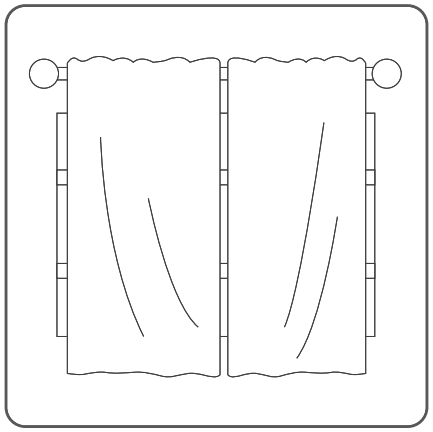
In the event of a refrigerant leak, the LCD screen will display “EL0C” or “EHC1” or “EHC2” and the LED indicator light will flash. The default temperature of the first power-on is set to 60 °F for refrigeration and 86 °F for heating. When the temperature stops, the temperature is set at the room temperature at that time.

NOTICE

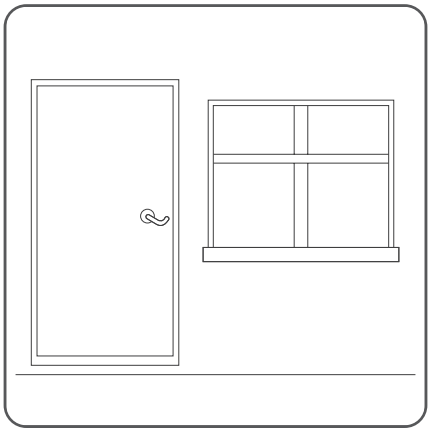
- Under normal working conditions, the switch, wind speed and temperature cannot be adjusted by remote control.
- Requirements of wire controller: Control AUX function for live heating.

4. ENERGY SAVING TIPS

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



Closing curtains during heating also helps keep the heat in



Doors and windows should be kept closed

CARE AND MAINTENANCE

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

CLEANING YOUR INDOOR UNIT

⚠ BEFORE CLEANING OR MAINTENANCE

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

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

⚠ CAUTION FOR ALL PIPES INSTALLATION

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

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

NOTICE

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

⚠ CAUTION

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

Maintenance your AC.

Maintenance – Long Periods of Non-Use

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

Turn on FAN function until unit dries out completely

Maintenance – Pre-Season Inspection

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

Check for damaged wires

Check for leaks



Make sure nothing is blocking all air inlets and outlets

TROUBLESHOOTING

⚠ SAFETY PRECAUTIONS

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

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

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

Common Issues

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

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

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

NOTICE

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

TROUBLESHOOTING

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

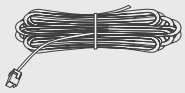
Problem	Possible Causes	Solution
Poor Cooling Performance	Temperature setting may be higher than ambient room temperature	Lower the temperature setting
	The heat exchanger on the indoor or outdoor unit is dirty	Clean the affected heat exchanger
	The air filter is dirty	Remove the filter and clean it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

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

ACCESSORIES

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

ACCESSORIES (PACKED WITH THE INDOOR UNIT)

No	Name	Picture	Quantity	Remark
1	Manual		1	
2	A-COIL Mini Interface		1	With separate package (Part on top of foam)
3	Wired controller		1	With separate package
4	Screws		3	M4*25 (For mounting on the wall), in the control box package
5	Screws		3	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	(For mounting on the wall), in the control box package
8	Room Temp. Sensor (T1) (5m)		1	(For mounting on the wall), in the control box package
9	Ferrite Clamp		1	(For mounting on the wall), in the control box package
10	Cable ties		1	(For mounting on the wall), in the control box package

NOTICE

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

INDOOR UNIT INSTALLATION

⚠ CAUTION

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

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

SELECT THE INSTALLATION LOCATION OF INDOOR UNITS

WARNING
DO NOT LOCATIONS:



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



Areas with strong electromagnetic waves.



Coastal areas with high salt content in the air.



Areas with oil drilling or fracking.



Areas that store flammable materials or gas.



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

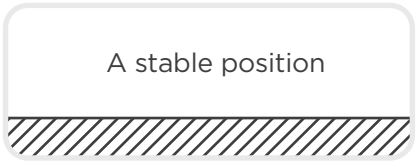


Areas where the air inlet and outlet may be obstructed.



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

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



☑ 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.

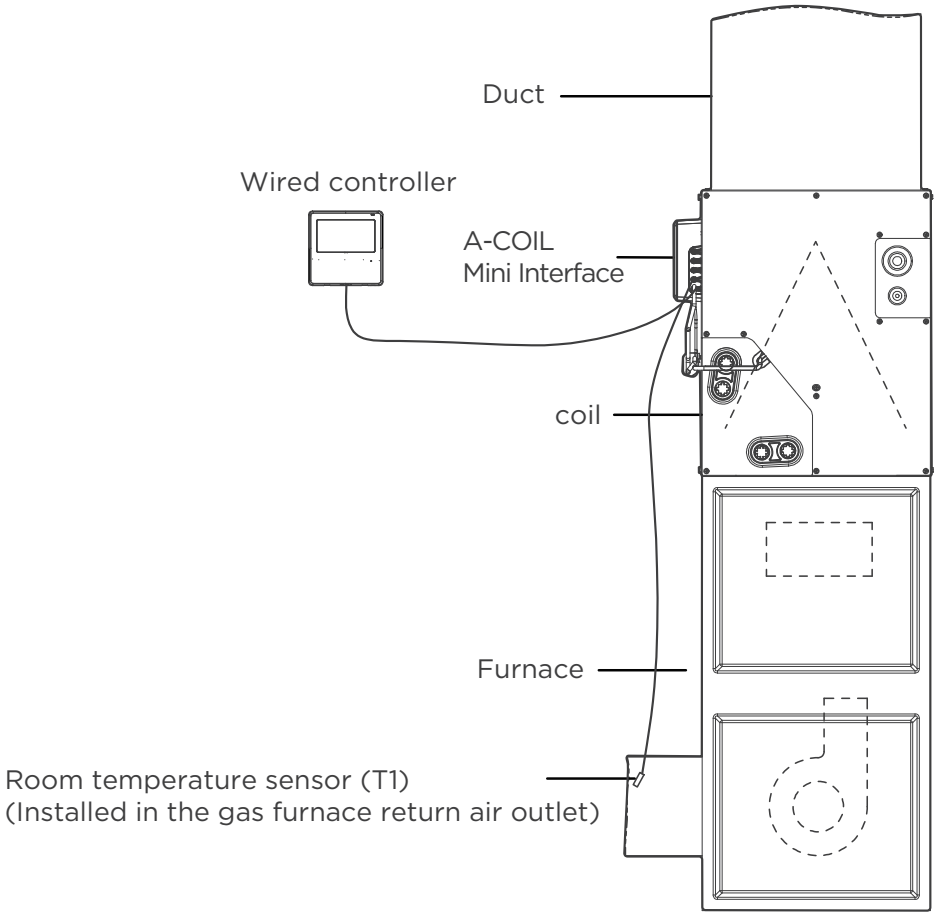


☑ The structure that the equipment is suspended from must support the weight of the indoor unit.

⚠ 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

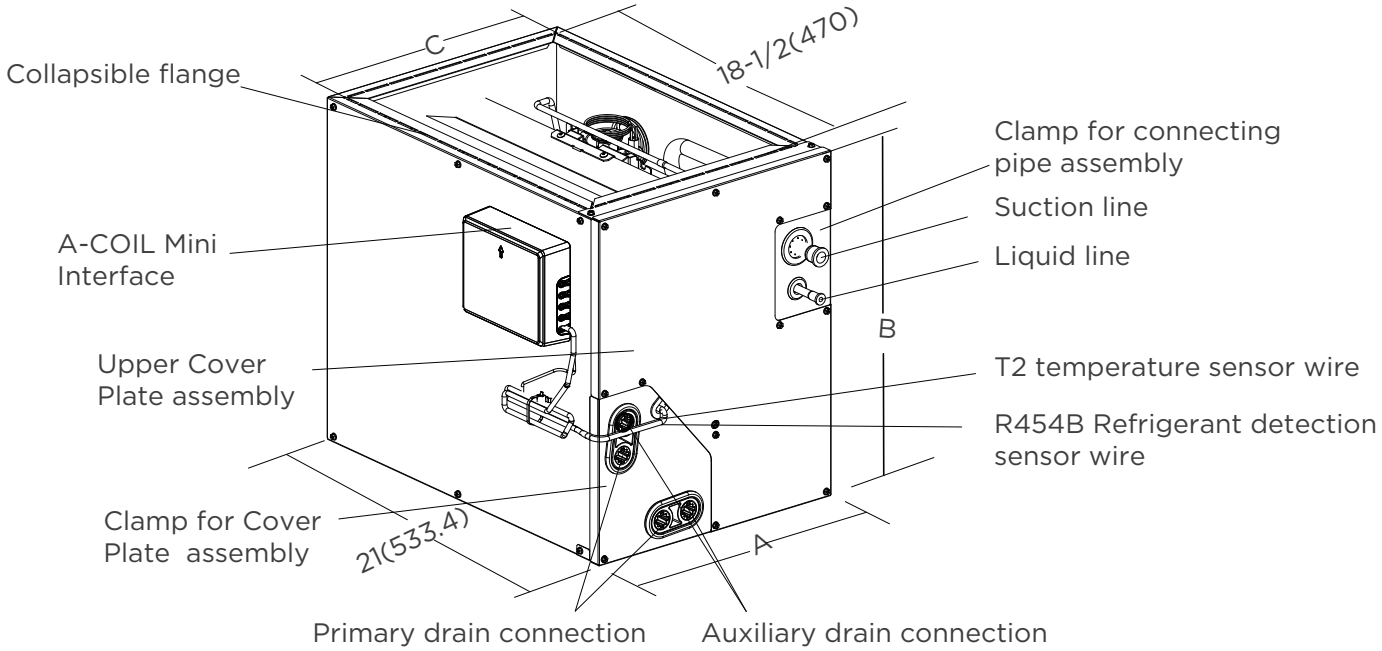
Install the coil in accordance with all national and local safety codes and the following airflow limits:

Coil Airflow Limits:

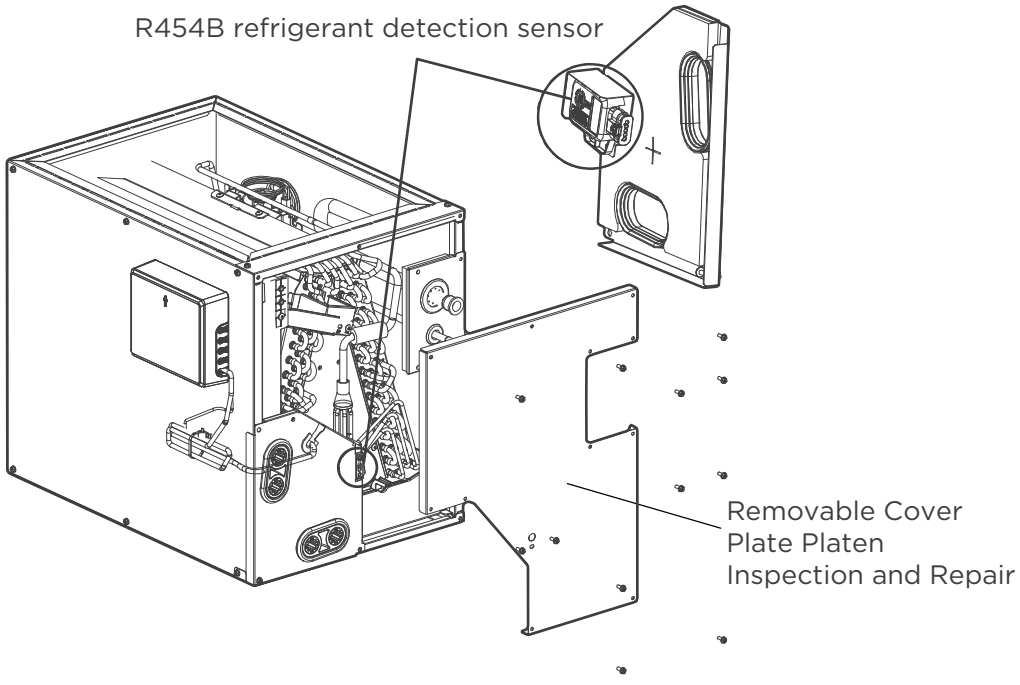
Model	outdoor unit(ton)	Minimum(CFM)	Maximum(CFM)
SENDC-24CO-B	2	700	800
SENDC-36CO-B	3	1050	1200
SENDC-36CO-C	3	1050	1200
SENDC-60CO-C	5	1575	1800

2. UNIT DIMENSIONS

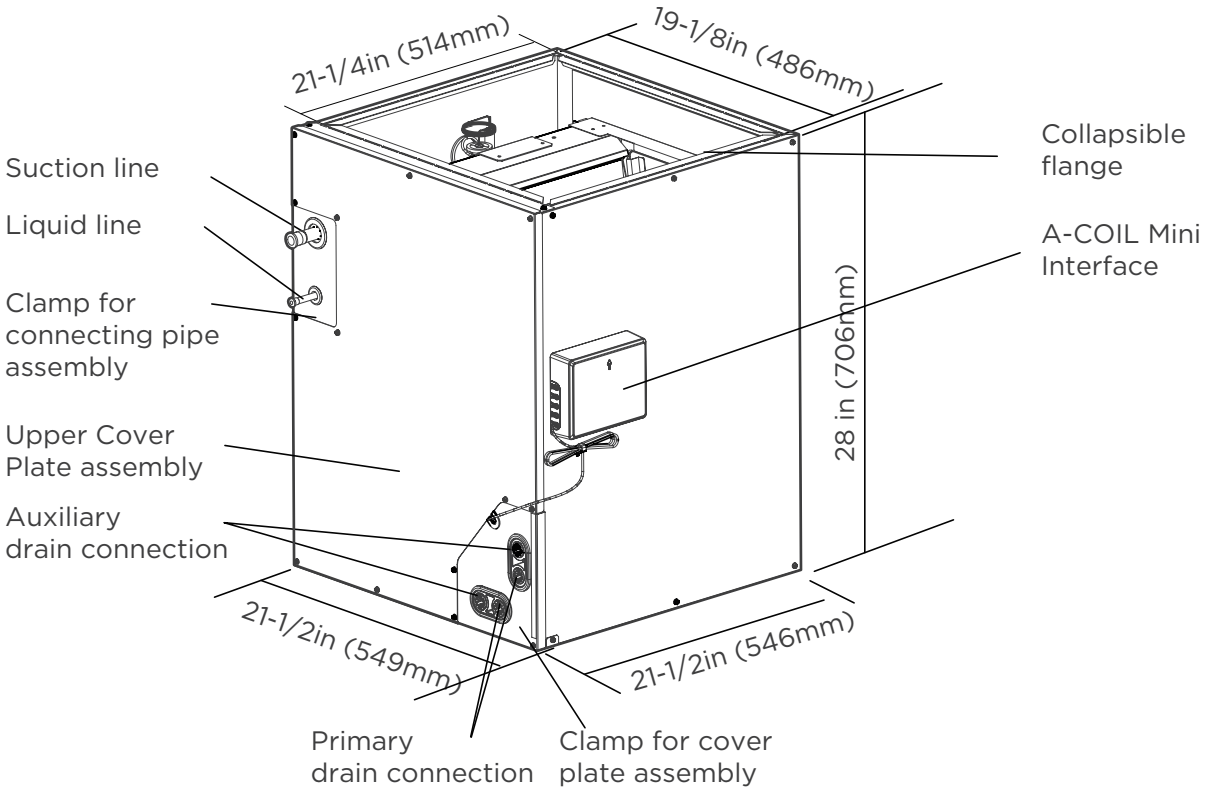
Unit: in(mm)



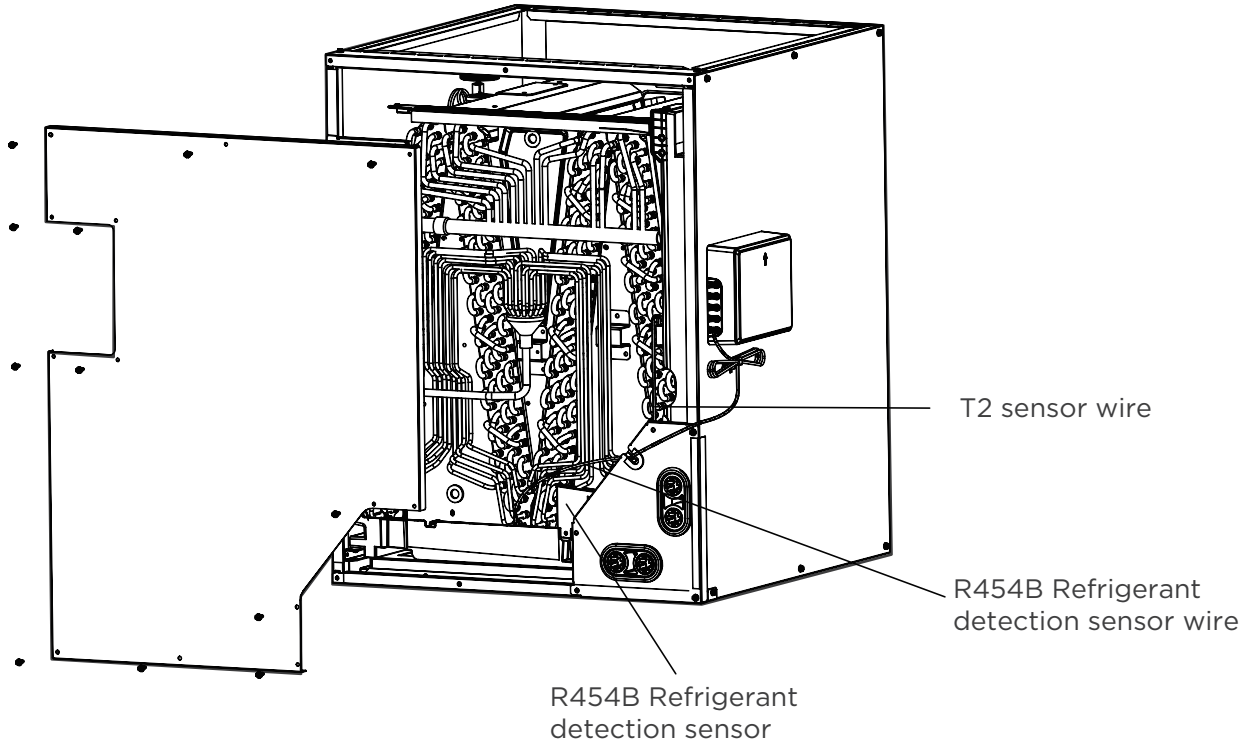
Model	MVBM-24A18T3N10		MVBM-36A24T4N10		MVBM-24B18T3N10	
Dimensions	inch	mm	inch	mm	inch	mm
A	14-1/2	368	14-1/2	368	17-1/2	445
B	18	457	23-5/16	592	18	457
C	13-1/4	336	13-1/4	336	16-3/16	411
Model	**MVBM-36B24T4N10**		**MVBM-36C24T4N10**		**MVBM-60D28T6N10**	
Dimensions	inch	mm	inch	mm	inch	mm
A	17-1/2	445	21	534	24-1/2	622
B	23-1/2	599	24	611	28	711
C	16-3/16	411	19-3/4	502	23-1/4	591



CASED DIMENSIONS AND COMPONENT LOCATION



Model	SENDC-60CO-C



CASED DIMENSIONS AND COMPONENT LOCATION

3. CODES & REGULATIONS

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

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

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

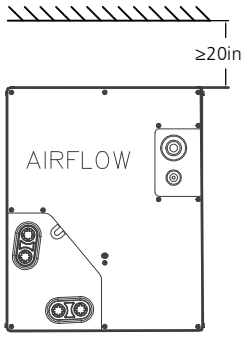
4. INSPECTION UPON UNIT ARRIVAL

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

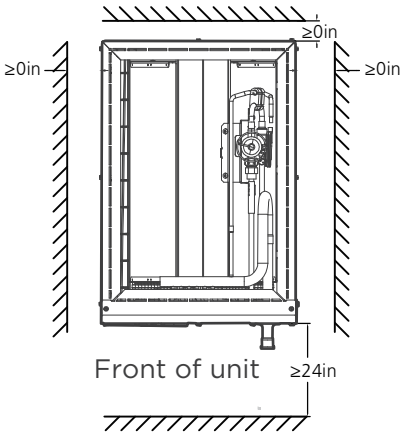
5. CLEARANCES

Following clearances should be provided during installation
a. Maintenance and service access, including coil cleaning and coil assembly removal
b. Refrigerant piping and connections
c. Condensate drain line

Ensure the proper installation, Select a solid and level site.
Ensure enough space required for installation and maintenance

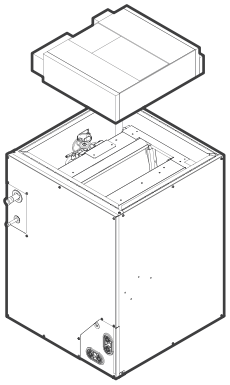


Front view of the indoor unit clearance (including air duct)



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

6. INSTALLATION AND TRAP CONNECTION



Take out the packing before installation (For some models)

1. Coil installation and drain connection.
2. Installation steps for cased coil:

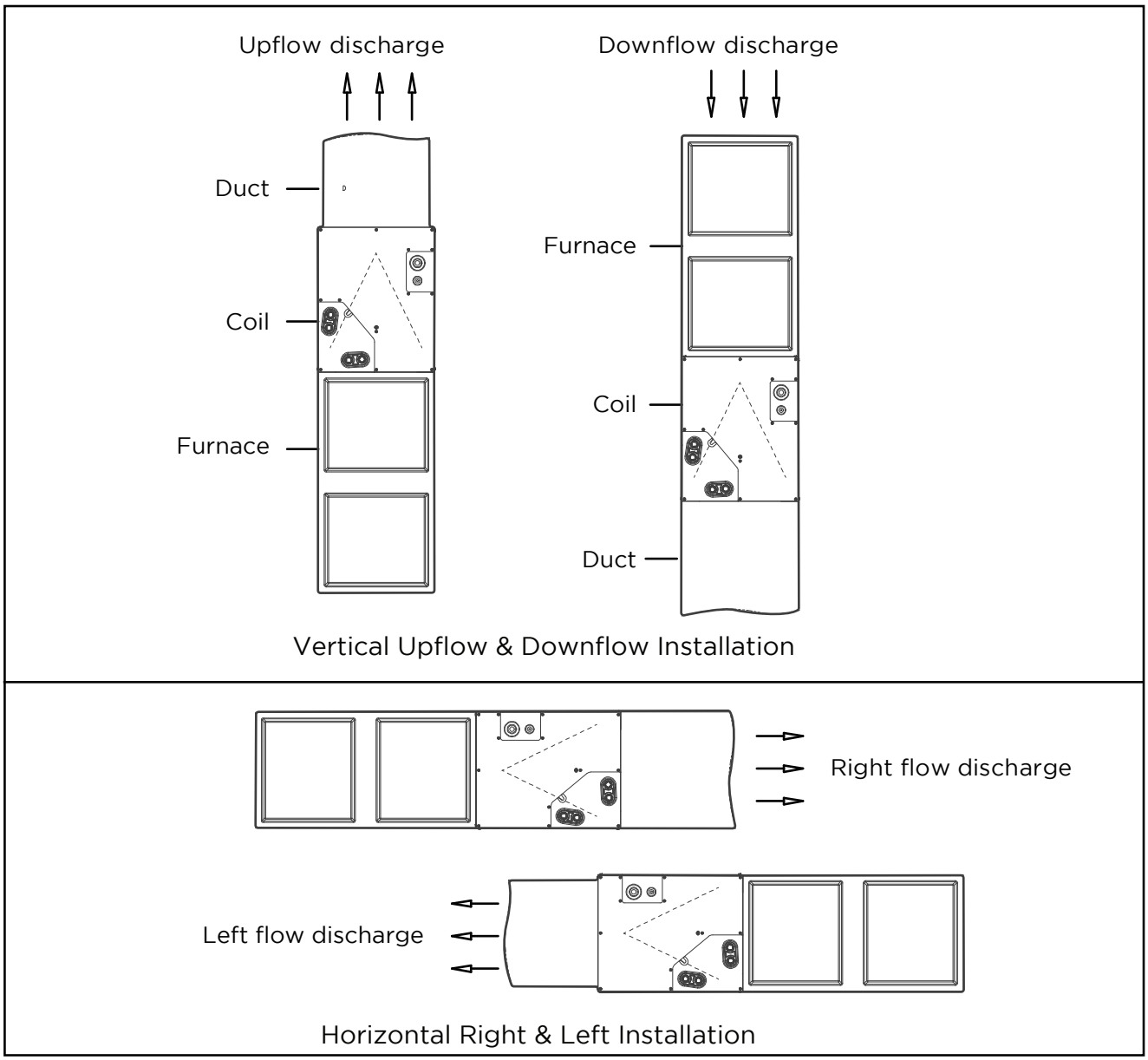
A. Shut off or disconnect gas furnace's power and remove gas pipe if necessary.

B. Disconnect and remove a sufficient portion of the supply ductwork to provide clearance for the cased coil.

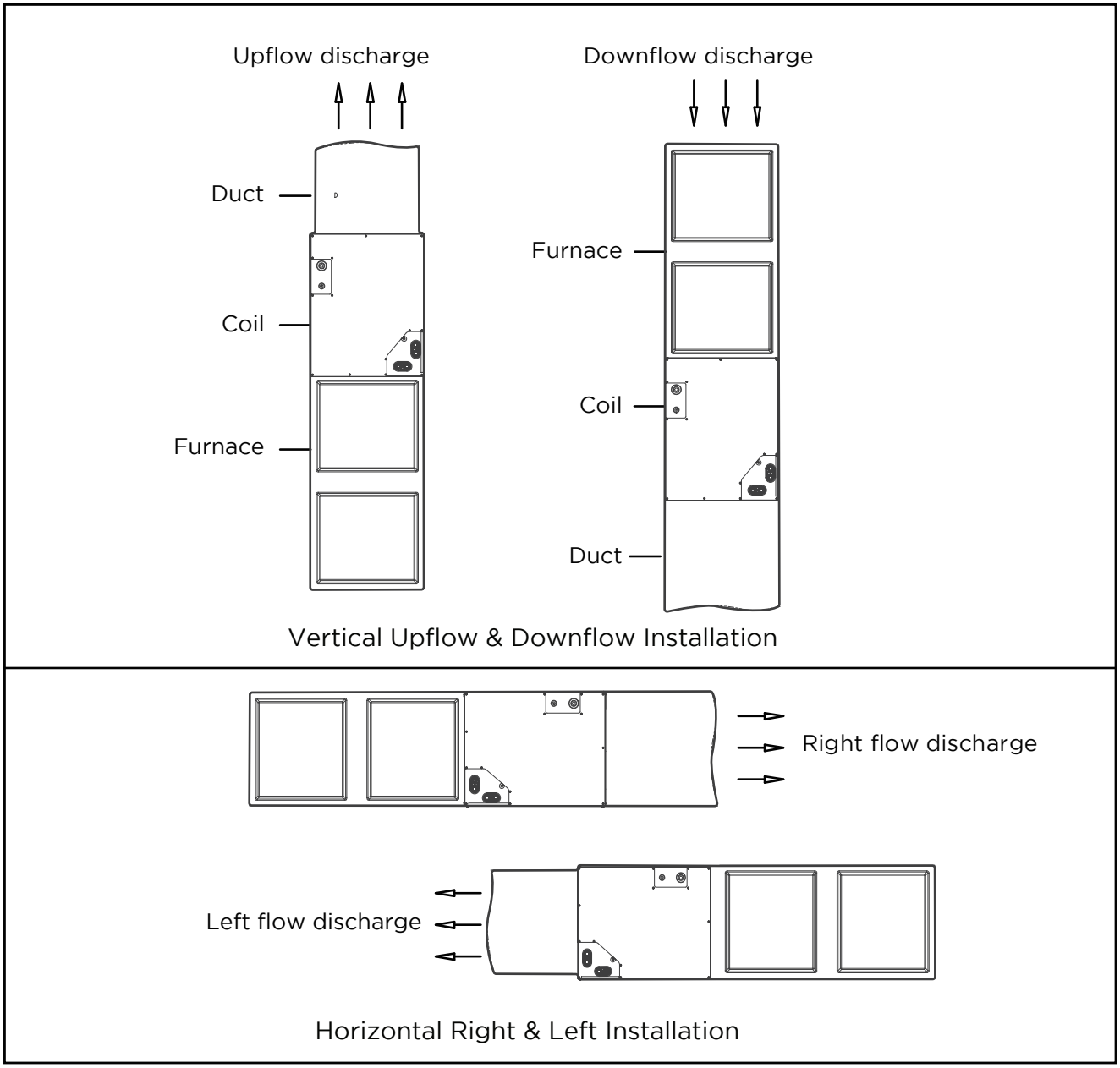
C. Ensure that the coil is leveled well and seal the gap between coil and furnace. In case that coil and furnace sizes are not matched, use proper size of sheet metal or other material to fill the gap and seal the gap to prevent air leak.

D. Reconnect the ductwork to the coil case, and seal any leakage.

E. Reconnect Power line on gas furnace, turn on the furnace to check any sign of leakage



Installation type 1: **Typical coil installation on furnace**



Installation type 2: **Model SENDC-60CO-C coil installation on furnace**

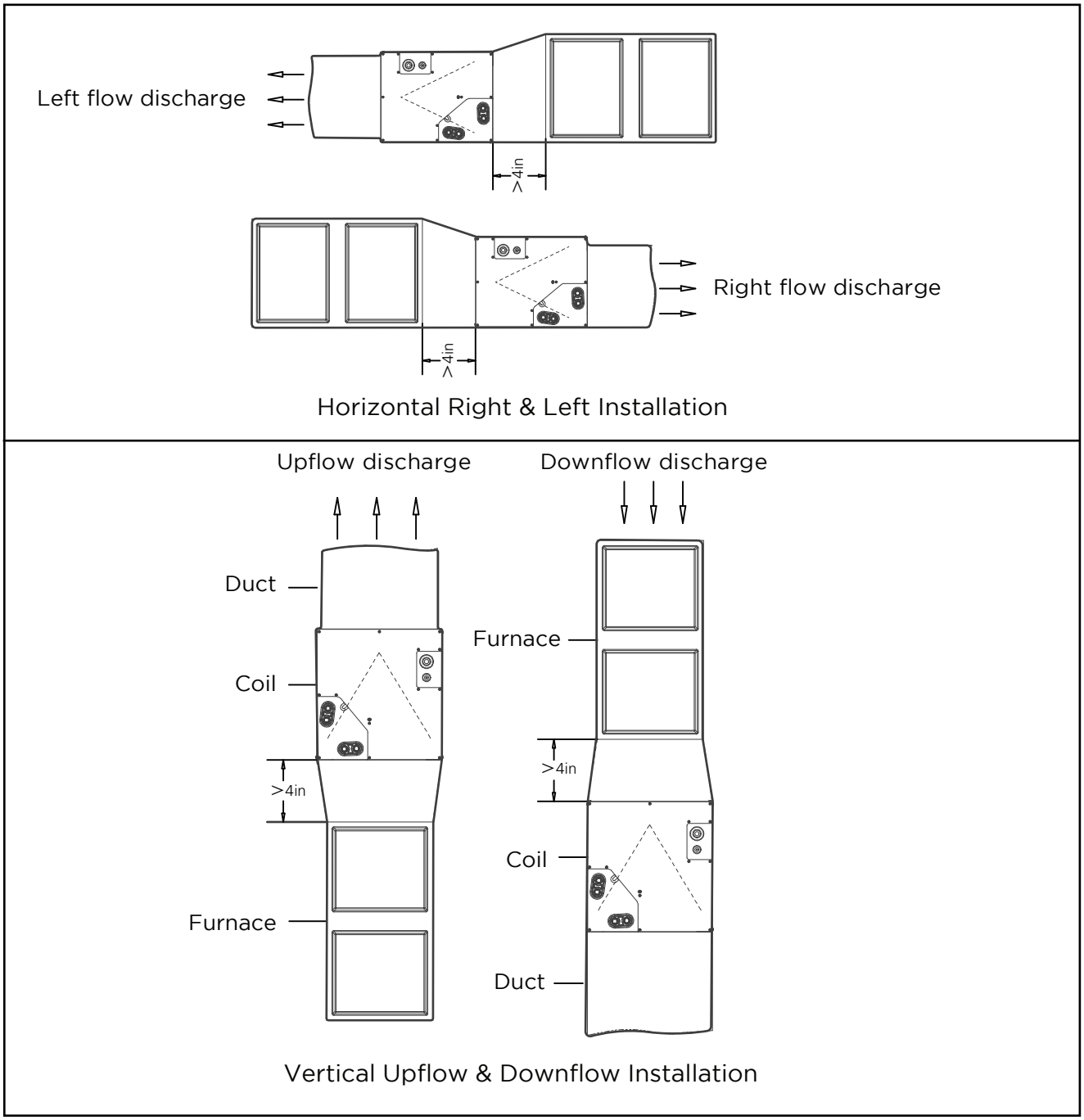
7. INSTALLATION

7.1 INSTALLATION OF EVAPORATOR COILS

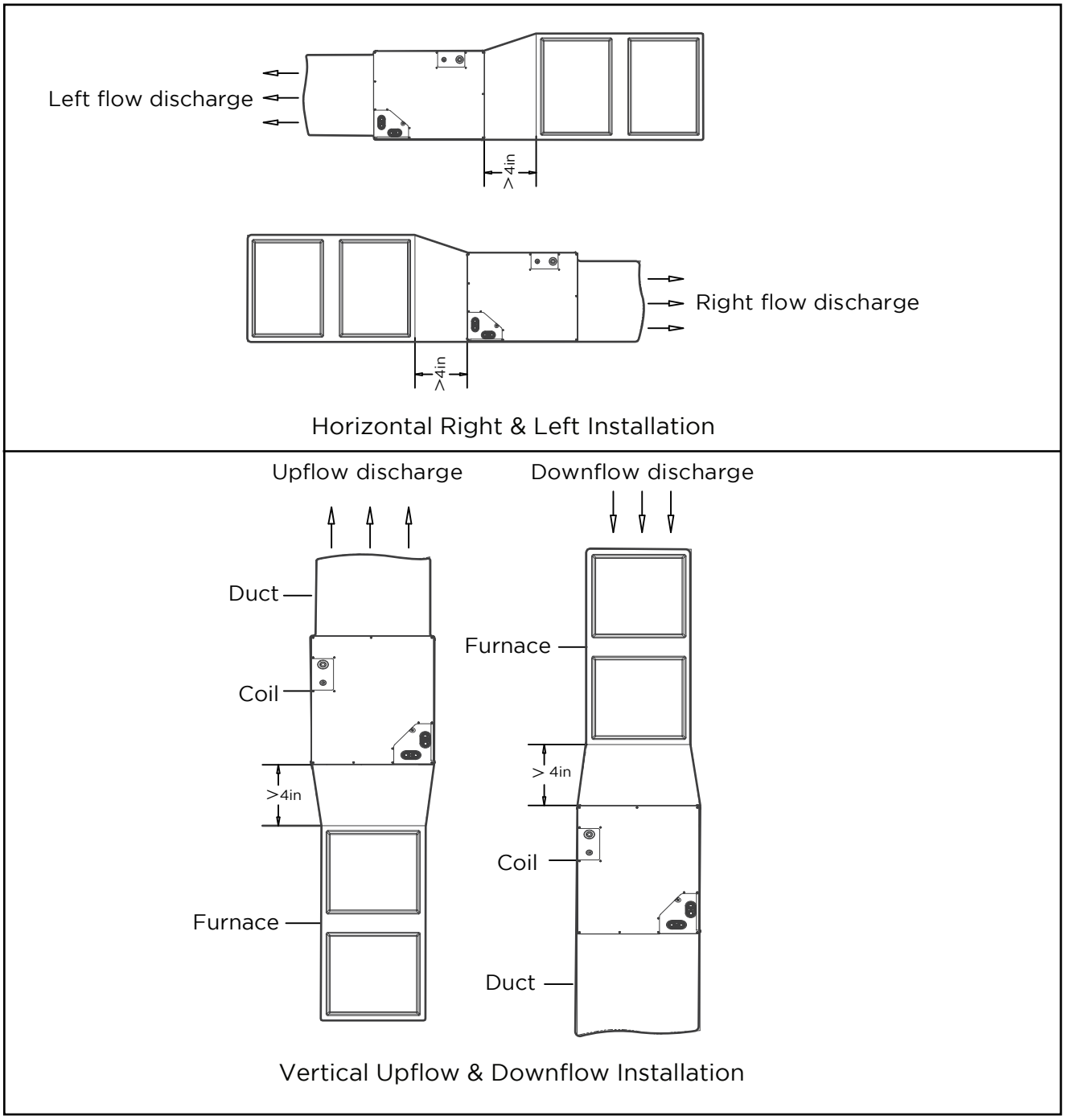
Upflow coil installation

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 3: **Adapter(s) installation when coil overhangs furnace**

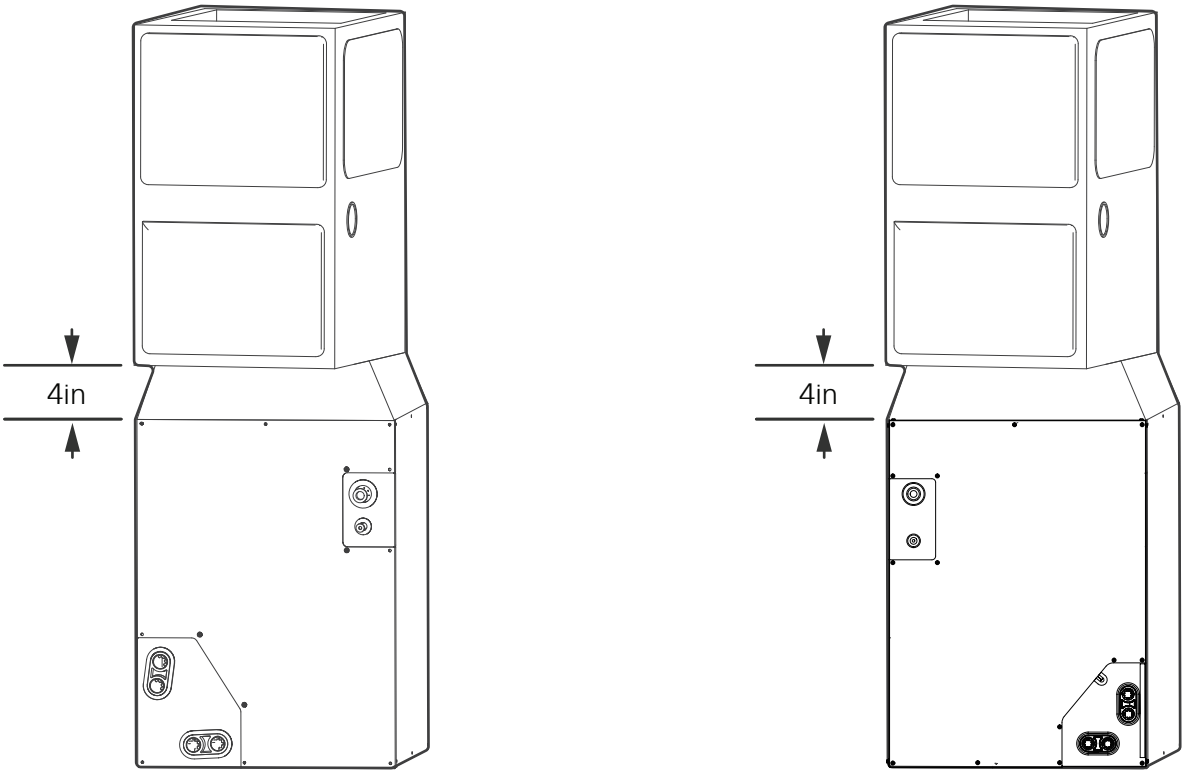


Installation type 4:
Adapter(s) installation when Model SENDC-60CO-C coil overhangs furnace

NOTE: On upflow installations where the indoor coil is placed in an unconditioned space, a 6" wide piece of insulation should be applied and wrapped around the outside of coil casing and supply duct contact point.
NOTE: Consult the furnace installation instructions for any special requirements when installing the coil to the furnace.

Downflow Coil Installation

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



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

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

7.2 INSTALLATION OF REFRIGERANT SENSOR

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

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

Horizontal Coil Installation

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

Horizontal Right Installation

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

Horizontal Left Installation

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

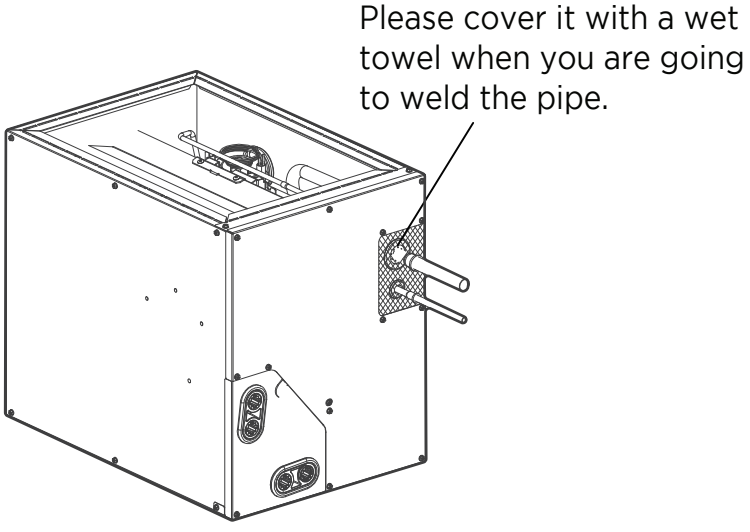
7.3 REFRIGERANT LINE CONNECTIONS

⚠ WARNING

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

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

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



7.4 CONNECT REFRIGERANT, LIQUID, AND SUCTION LINES

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

⚠ CAUTION

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

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

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

⚠ CAUTION

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

7.5 REFRIGERANT METERING DEVICE

These Coils have a factory installed hard shut-off TXV designed only for use with R454B refrigerant. Use only with outdoor units designed for R454B.
NOTE: ALL TXV'S HAVE PRESET SUPERHEAT SETTINGS AND ARE FIELD NON-ADJUSTABLE.

⚠ CAUTION

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

7.6 CONDENSATE DRAIN LINE CONNECTION

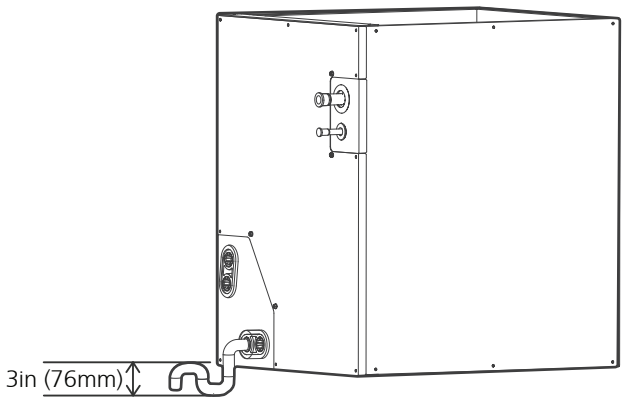
⚠ CAUTION

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

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

⚠ WARNING

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



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

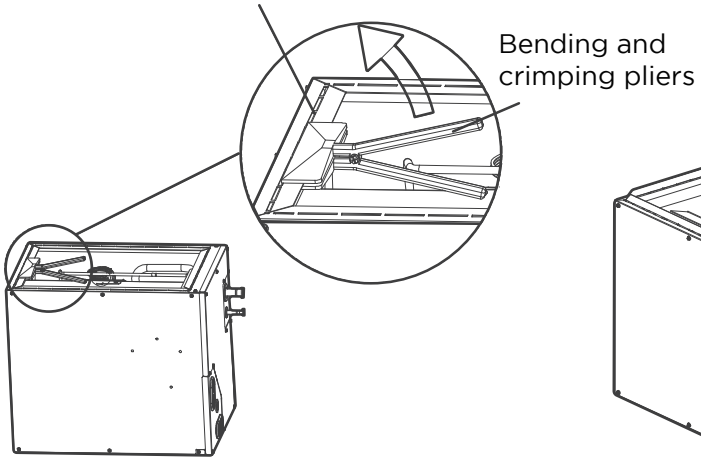
7.7 WASTE LINE CONNECTION

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

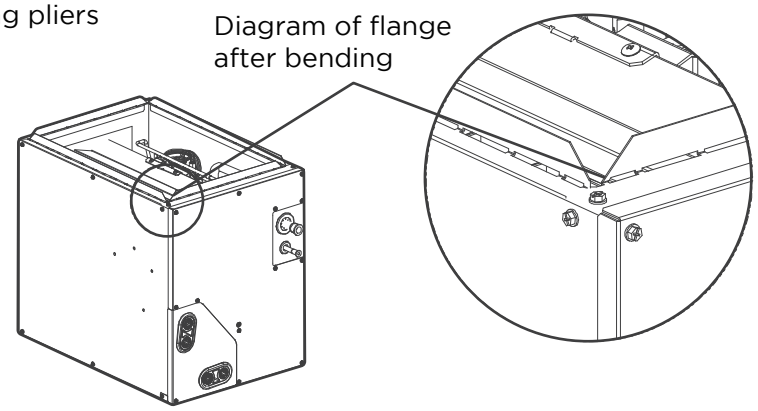
8. AIR DUCT INSTALLATION

1. Flanged mounting

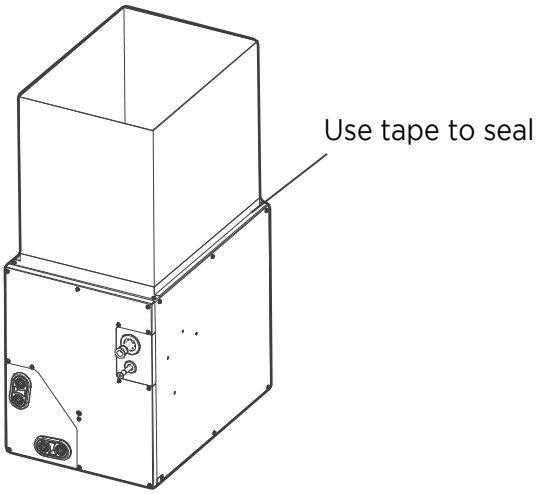
Clamp it in the middle of the hole and bend it up 90 degrees



step 1 :Use a tool to fold up the flange



Step 2:Fold the flanges around



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

9. A-COIL MINI INTERFACE INSTALLATION

1. Choose Install Location

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

2. Dismantling panels

   Figure 1: Installed on the side of the coil.（Vertical mounting, you can choose left or right)
   Figure 2: Installed on the wall of the coil attach. (Horizontal mounting)
   Figure 3: Installed on the wall of the coil attach.

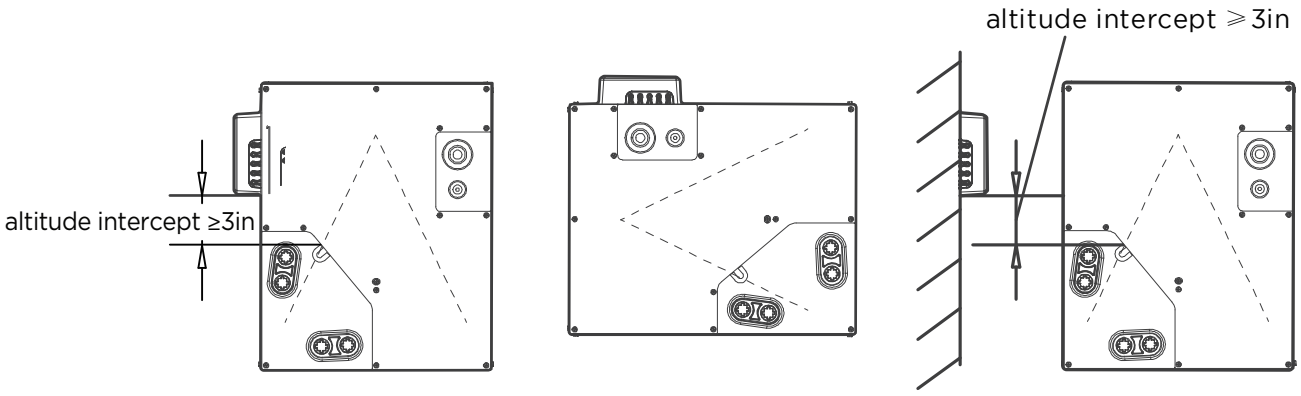
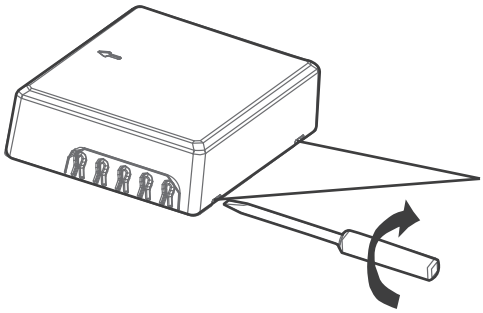


Figure 1 Figure 2 Figure 3

3. Dismantling the control box

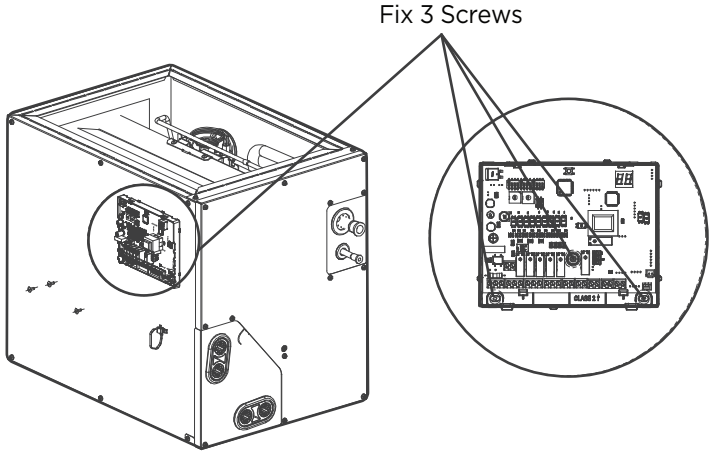
   Using a screwdriver, pull at the two positions shown in the diagram.



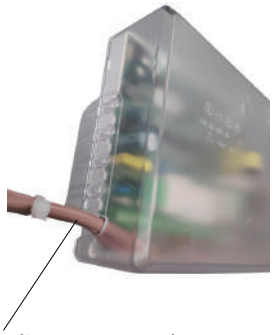
Using a flat-head screwdriver, insert the two marked positions and gently rotate the screwdriver to open the cover.

4. Fixed Box

   Fix 3 screws, 2 of which require drilling.



5. Cut off the cover wiring port



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



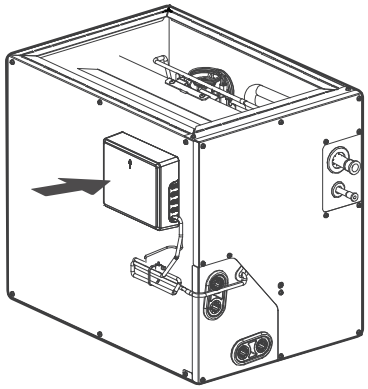
Close the cover photo



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

6. Close the lid

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



WIRING PRECAUTIONS

⚠ WARNING

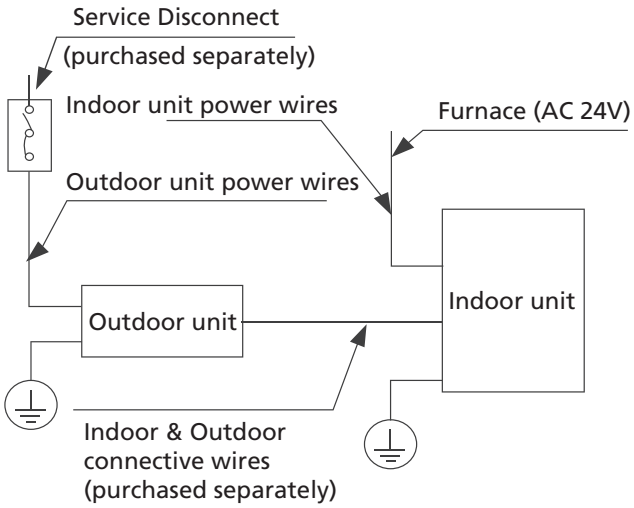
BEFORE PERFORMING ANY ELECTRICAL WORK, READ THESE WARNINGS.

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

⚠ WARNING

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

Wiring overview



NOTICE

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

INDOOR UNIT WIRING

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

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

Instruction for installation of the critical-to-safety wiring connection of the leak detection sensor or leak detection system to the furnace assembly.

The wiring shall be not less than 18 AWG with a minimum insulation thickness of 1.58 mm or protected from damage. Critical-to-safety wiring is any field installed wiring necessary to fulfill the requirements of minimum room area in the event of detection of a leak.

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

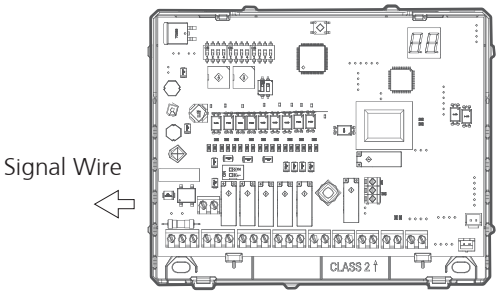
the switched electrical load (Le) in kVA is less than or equal to:

- Le = 5 x (6,7/Su)4 when breaking all phases;
- Le = 2,5 x (6,7/Su)4 when breaking two legs of a three-phase load, or when breaking one or

two legs of a single-phase load.

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

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



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

RATINGS:

Electrical –INPUTS:

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

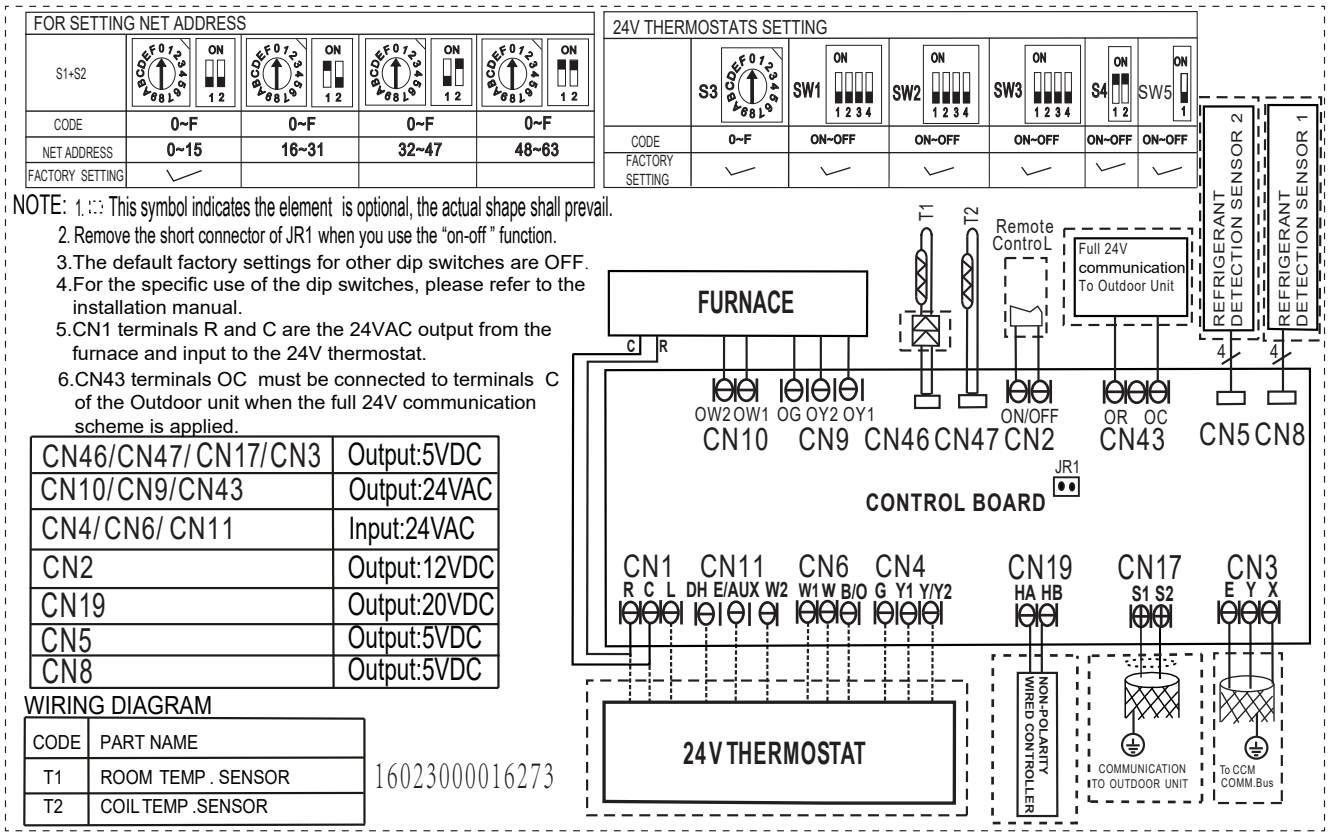
COMMUNICATION:

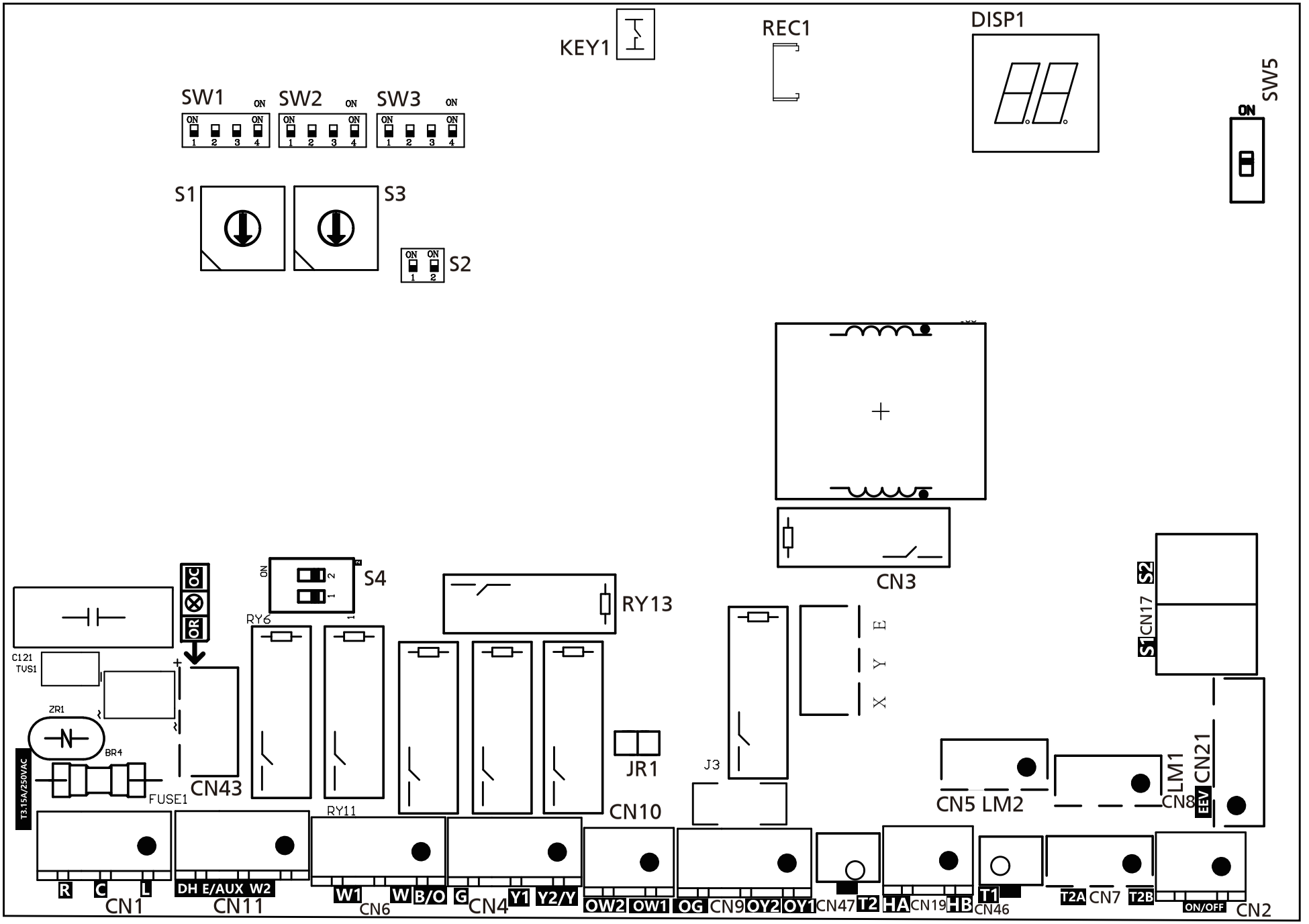
Type	Rating	Terminal	Recommend Wire Range / Torque
Communication Between Indoor and Outdoor Unit	5 V DC, Class 2, Limited Energy (≤15 W)	CN17	14-22 AWG / 0.5 N·m
Communication Between Data Conversion Board and External Thermostat	24 V AC, 60 Hz,Class 2	CN4, CN6, CN11	14-22 AWG / 0.5 N·m
Communication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

OUTPUTS:

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

WIRING DIAGRAM




KEY1
REC1
DISP1
SW5
ON
SW1
SW2
SW3
S1
S3
S2
CN3
S4
RY13
RY6
RY11
JR1
J3
CN10
CN43
FUSE1
T3.15A/250VAC
ZR1
BR4
C121
TVS1
CN5 LM2
CN8
LM1
CN21
EEV
S2
S1
CN17
R
C
L
CN1
DH E/AUX W2
CN11
W1
W
B/O
G
CN6
CN4
Y1
Y2/Y
OW2
OW1
OG
CN9
OY2
OY1
CN47
T2
HA
CN19
HB
T1
CN46
T2A
CN7
T2B
ON/OFF
CN2

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 singal 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

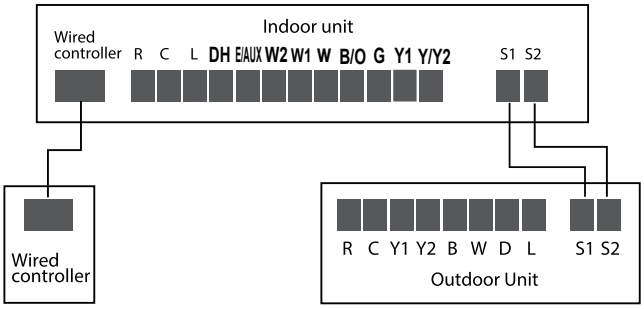
⚠ WARNING

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.

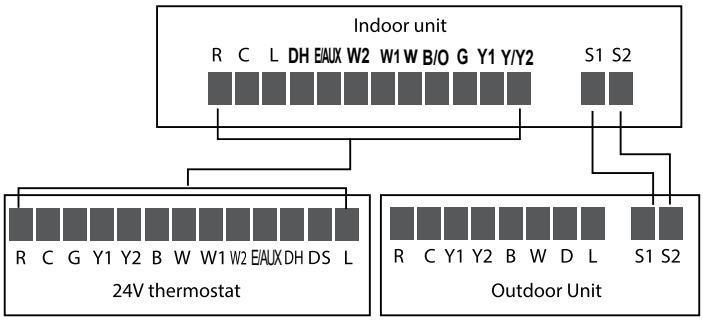
Connection method A:

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:

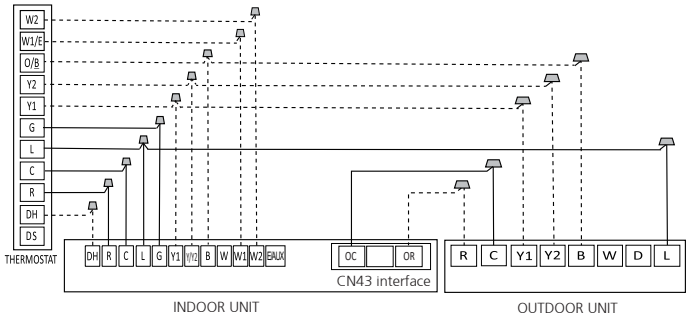
Connection method C:

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

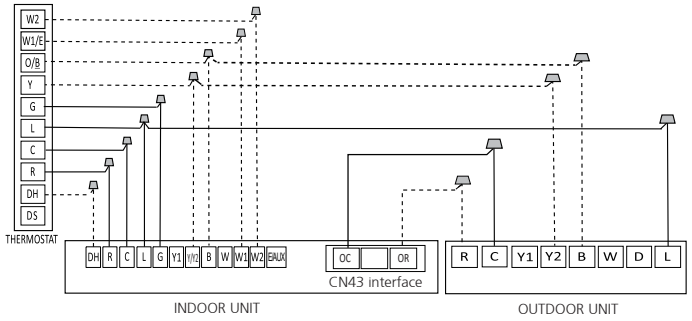
Note: CN43 terminals OC of A-COIL Mini Interface must be connected to outdoor unit when the full 24V communication scheme is applied. That will stop the operation of outdoor for safety if the refrigerant leakage happen.



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.

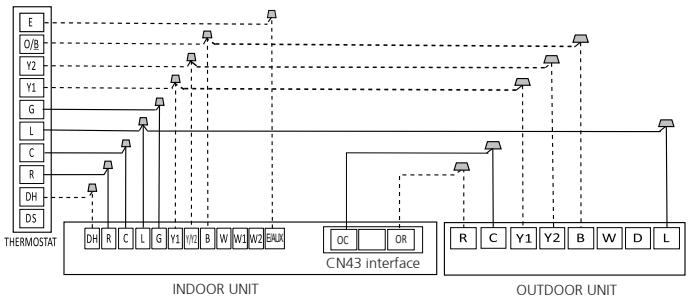
• Wiring for 3H and 1C thermostat



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

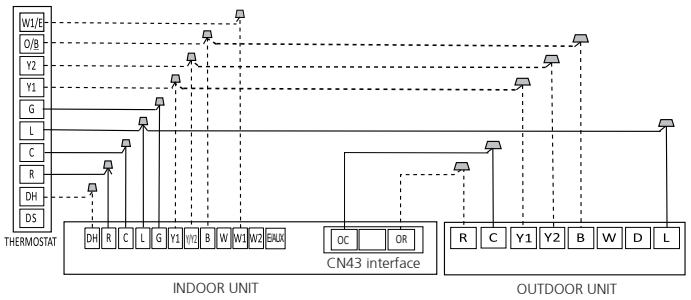
S4-1 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

• Wiring for 3H and 2C thermostat



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

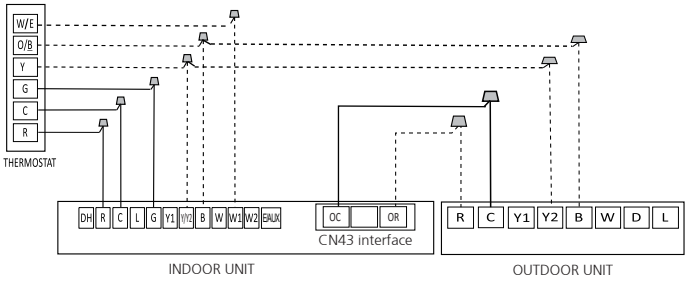
• Wiring for 3H and 2C thermostat



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

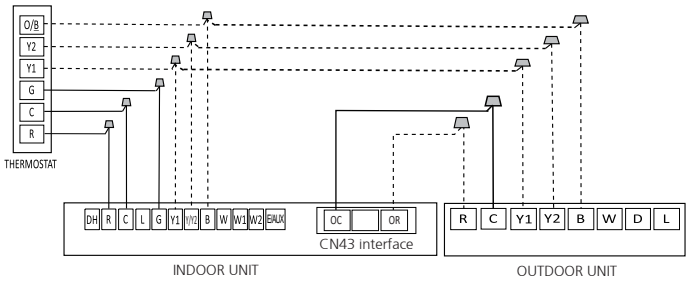
S4-1 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

• Wiring for 2H and 1C thermostat

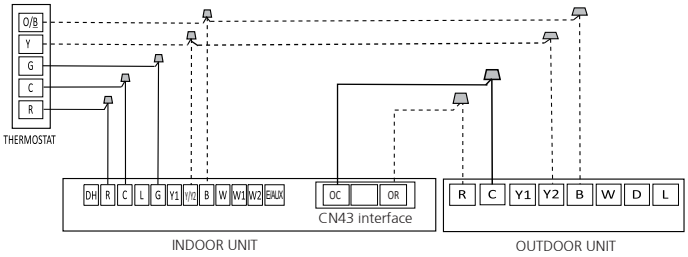


S4-1 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

• Wiring for 2H and 2C thermostat



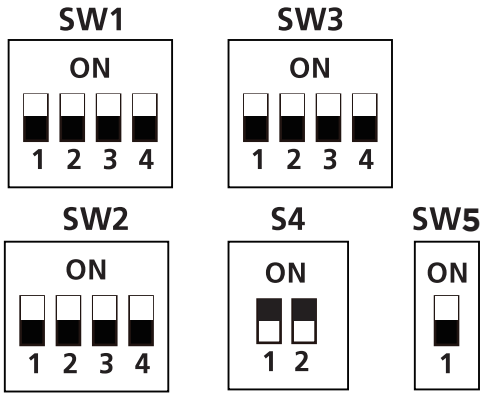
• Wiring for 1H and 1C thermostat



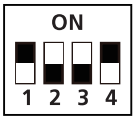
DIP SWITCH DEFINITIONS

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℃	[Default] 1℃	

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 ⩾S3 DIP switch temperature +2 °C.		SW2-4 and S3 need to working together
5	SW2-4	2	Compressor/ Auxiliary heat outdoor ambient lockout	The operation of heat pump is limited by the outdoor temperature, and the opera tion of auxiliary heat is not limited. The system makes judgments according to the following rules: 1) The compressor can be operated when the outdoor tempera ture is ≥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 operated, but auxiliary heat is allowed to operated; 2) When the outdoor temperature is ≥S3 DIP switch temperature +2(°C), the compressor can be operated, but auxiliary heat cannot be operated.	
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℃	[Default]2℃	
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	

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

Table A

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

DESCRIPTION OF WIRED CONTROLLER MODES

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

TEST RUN

⚠ CAUTION

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

Before test run

A test run must be performed after the entire system has been completely installed. Confirm the following points before performing the test:
a) Indoor and outdoor units are properly installed.
b) Piping and wiring are properly connected.
c) No obstacles near the inlet and outlet of the unit that might cause poor performance or product malfunction.
d) Refrigeration system does not leak.
e) Drainage system is unimpeded and draining to a safe location.
f) Insulation of piping and duct is properly installed.
g) Grounding wires are properly connected.
h) Length of the piping and additional refrigerant capacity have been recorded.
i) Power voltage is the correct voltage for the air conditioner

Test run instructions

1. Open both the liquid and gas service valves.
2. Turn on the main power switch and allow the unit to warm up.
3. Set the air conditioner to COOL mode.
4. For the Indoor Unit
   a. Double check to see if the room temperature is being registered correctly.
   b. Ensure the manual buttons on the indoor unit works properly.
   c. Check to see that the drainage system is unimpeded and draining smoothly.
   d. Ensure there is no vibration or abnormal noise during operation.
5. For the Outdoor Unit
   a. Check to see if the refrigeration system is leaking.
   b. Make sure there is no vibration or abnormal noise during operation.
   c. Ensure the wind, noise, and water generated by the unit do not disturb your neighbors or pose a safety hazard.
6. Drainage Test
   a. Ensure the drainpipe flows smoothly. New buildings should perform this test before finishing the ceiling.
   b. Turn on the main power switch and run the air conditioner in COOL mode.
   c. Check to see that the water is discharged. It may take up to one minute before the unit begins to drain depending on the drainpipe.
   d. Make sure that there are no leaks in any of the piping.
   e. Stop the air conditioner. Turn off the main power switch and reinstall the test cover.

NOTICE

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

24V SIGNAL CHART(COOLING & HEATING)

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

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

24V SIGNAL CHART(COOLING ONLY)

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

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

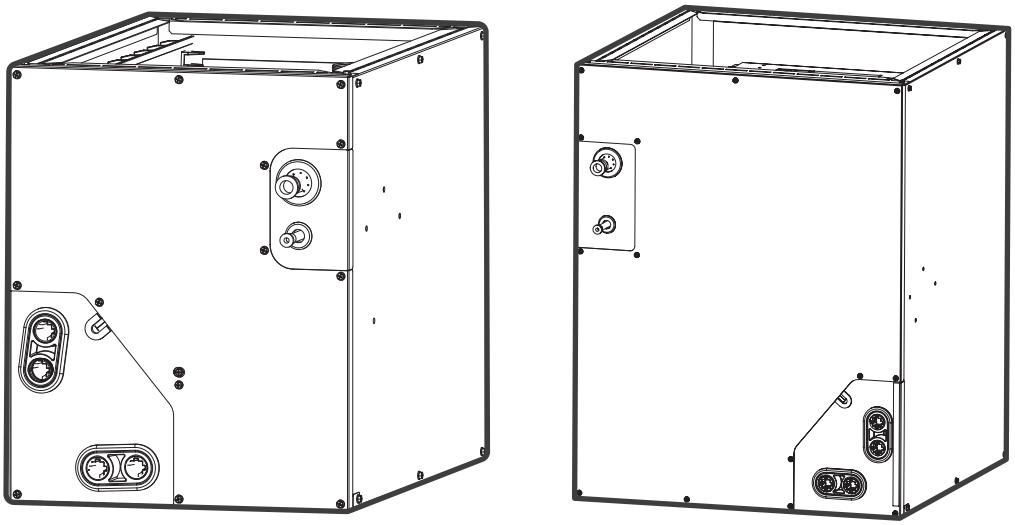
The design and specifications are subject to change without prior notice for product improvement. Consult with the sales agency or manufacturer for details. Any updates to the manual will be uploaded to the service website, please check for the latest version.

QS004UI-ACOIL+MCOIL

CONDUIT HORIZONTAL-CONDUIT VERTICAL UNITÉ INTÉRIEURE DU CLIMATISEUR

Manuel du propriétaire & manuel d'installation

senville®



NOTE IMPORTANTE :

Lisez ce manuel attentivement avant d'installer ou d'exploiter votre nouvelle unit é de climatisation. Assurez-vous de garder ce manuel pour une référence future.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ 02

PIÈCES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET PRINCIPALES FONCTIONS 18

ENTRETIEN ET MAINTENANCE 20

DÉPANNAGE 22

ACCESSOIRES 25

INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE 26

PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE 42

ESSAI DE FONCTIONNEMENT 50

Scannez ce code QR pour accéder à la version numérique de ce manuel.

Lisez ce manuel

Vous y trouverez de nombreux conseils utiles sur l'utilisation et l'entretien de votre climatiseur. Un peu d'attention préventive de votre part peut vous faire gagner beaucoup de temps et d'argent pendant la durée de vie de votre climatiseur. Ces instructions ne couvrent pas toutes les conditions d'utilisation possibles. Il convient donc 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'opération et l'installation. Une installation incorrecte due à l'ignorance des instructions peut entraîner des dommages ou des blessures graves. La gravité des dommages ou des blessures potentiels est classée en tant QU'AVERTISSEMENT ou CAUTION.

Explication des symboles

AVERTISSEMENT

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

CAUTION

Ce symbole indique la possibilité de dommages à la propriété ou de conséquences graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles n'aient bénéficié d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil de la part d'une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT POUR L'UTILISATION DU PRODUIT

- Éteignez le climatiseur et débranchez l'alimentation électrique avant d'effectuer tout nettoyage, installation ou réparation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique.
- En cas de situation anormale (comme une odeur de brûlé), éteignez immédiatement l'unité et débranchez-le. Appelez votre vendeur pour obtenir des instructions pour éviter des chocs électriques, des incendies ou des blessures.
- N'insérez pas vos doigts, des tiges ou d'autres objets dans l'entrée ou la sortie d'air. Cela peut causer des blessures, puisque le ventilateur peut tourner à haute vitesse.
- N'utilisez pas de sprays inflammables tels que la laque pour cheveux, la laque ou la peinture à proximité de l'appareil. Cela peut provoquer une incendie ou une combustion.
- Ne faites pas fonctionner le climatiseur à proximité de gaz combustibles. Le gaz émis peut se collecter autour de l'unité et causer une explosion.
- N'utilisez pas votre climatiseur dans une salle humide comme une salle de bains ou une salle de lave. Une trop grande exposition 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 permettez pas aux enfants de jouer avec le climatisateur. Les enfants doivent être surveillés à proximité de l'unité à tout moment.
- Si le climatiseur est utilisé avec des brûleurs ou d'autres appareils de chauffage, il convient de bien ventiler la pièce afin d'éviter tout manque d'oxygène.
- Dans certains environnements fonctionnels, tels que la cuisine et les salles de serveur, l'utilisation d'unités de climatisation spécialement conçues est très recommandée.

⚠ AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION DU PRODUIT

- Éteignez le climatiseur et débranchez-le avant d'effectuer toute installation ou réparation. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc électrique.
- L'installation doit être effectuée par un revendeur ou un spécialiste agréé, conformément aux instructions d'installation. Une mauvaise installation peut provoquer des dégâts des eaux, des risques électriques ou un incendie. Contactez un technicien agréé pour la réparation ou l'entretien.
- Cet appareil doit être installé conformément aux règlements nationaux sur le câblage.
- Utilisez seulement les accessoires, pièces et pièces spécifiques inclus pour l'installation.
- Utilisez des pièces non standard peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique, un feu et peut causer l'échec de l'unité.
- Installez l'appareil dans un endroit solide qui peut supporter le poids de l'appareil. Si l'emplacement choisi ne peut pas supporter le poids de l'appareil, ou si l'installation n'est pas effectuée correctement, l'appareil peut tomber et provoquer des blessures graves et des dommages.
- Installez la tuyauterie d'évacuation 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 dotés d'un chauffage électrique auxiliaire, n'installez pas l'appareil à l'intérieur des limites suivantes 1 mètre (3 pieds) de tout matériau combustible.
- Pour les unités ayant une fonction de réseau sans fil, l'accès à l'appareil USB, le remplacement et les opérations d'entretien doivent être effectuées par un personnel professionnel.
- N'installez pas l'unité dans un endroit susceptible d'être exposé à des fuites de gaz combustible. Si le gaz combustible accumule autour de l'unité, il peut provoquer un feu.
- Ne rétablissez pas le courant avant que tous les travaux ne soient terminés.
- Lorsque vous déplacez le climatiseur, faites appel à des techniciens expérimentés pour débrancher et réinstaller l'appareil.
- Pour installer l'appareil sur son support, veuillez lire les informations détaillées dans les sections « Installation de l'unité intérieure » et « Installation de l'unité extérieure ».

PRENEZ 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 fuseur sont imprimées sur le circuit, par exemple : T3.15AL/250VAC, T5AL/250VAC, T3.15A/250VAC, T5A/250VAC, T20A/250VAC, T30A/250VAC,etc.
NOTE : Seule la fusée céramique antidéflagrante peut être utilisée.

⚠ AVERTISSEMENTS ÉLECTRIQUES

- L'alimentation électrique de la Mini Interface doit satisfaire aux exigences d'isolement de sécurité.
- Avant d'avoir accès aux terminaux, tous les circuits d'approvisionnement doivent être déconnectés.
- Le risque de choc électrique. peut causer des blessures ou la mort. Déconnectez toutes les alimentations électriques à distance avant de procéder à l'entretien.
- Le tableau de contrôle électronique ne fournit que des signaux de contrôle et ne conduit pas de charge à haute puissance. La puissance de la charge externe ne doit pas dépasser 15 W.
- Utilisez seulement le fil spécifié. Si le fil est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de service ou des personnes de qualification similaire afin d'éviter tout danger.
- Le produit doit être correctement mis à la terre au moment de l'installation, sous peine d'électrocution.

- Pour tous les travaux électriques, respectez les normes et réglementations locales et nationales en matière de câblage, ainsi que le manuel d'installation. Branchez les câbles en les serrant fermement afin d'éviter que des forces extérieures n'endommagent le terminal. De mauvaises connexions électriques peuvent entraîner une surchauffe et un incendie, ainsi qu'une électrocution. Toutes les connexions électriques doivent être effectuées conformément au schéma de connexion électrique situé sur les panneaux des unités intérieures et extérieures.
- Tous les câbles doivent être correctement disposés pour que le couvercle du tableau de contrôle puisse se fermer correctement. Si le couvercle du tableau de contrôle n'est pas correctement fermé, il peut y avoir de la corrosion et les points de connexion sur le terminal peuvent se réchauffer, s'enflammer ou provoquer un choc électrique.
- La déconnexion doit être incorporée dans le câblage fixe conformément au code électrique local.
- Ne partagez pas la sortie électrique avec d'autres appareils. Une alimentation électrique incorrecte ou insuffisante peut provoquer un incendie ou un choc électrique.
- Si l'alimentation est raccordée à un câblage fixe, un dispositif de déconnexion de tous les pôles doit être incorporé au câblage fixe conformément au code local de l'électricité.

AVERTISSEMENTS CONCERNANT LE NETTOYAGE ET L'ENTRETIEN

- Éteignez l'appareil et débranchez-le avant de le nettoyer. Le non-respect de cette consigne peut entraîner un choc 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.

⚠ATTENTION

- Éteignez le climatiseur et débranchez-le si vous ne comptez pas l'utiliser pendant une longue période.
- Éteignez et débranchez l'appareil en cas d'orage.
- Veillez à ce que l'eau de condensation puisse s'écouler librement de l'appareil.
- Ne faites pas fonctionner le climatiseur avec des mains mouillées. Cela peut causer un choc électrique.
- N'utilisez pasun appareil à aucun autre but que son utilisation prévue.
- Ne grimpez pas sur l'unité extérieure ou ne placez pas d'objets dessus.
- Ne laissez pas le climatiseur fonctionner pendant de longues périodes avec des portes ou des fenêtres ouvertes, ou si l'humidité est très élevée.

⚠ AVERTISSEMENT CONCERNANT L'UTILISATION D'UN FLUIDE FRIGORIGÈNE INFLAMMABLE

1. Installation (espace)
   - L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
   - Les tuyauteries doivent être protégées contre les dommages physiques.
   - Les conduites de réfrigérant doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.
   - Les connexions mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
   - Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être maintenues libres de toute obstruction.
   - Lors de l'élimination du produit utilisé, il convient de respecter les réglementations nationales et de procéder à un traitement adéquat.

2. Entretien
   Toute personne amenée à travailler sur un circuit de réfrigération ou à s'y introduire doit être titulaire d'un certificat en cours de validité délivré par un organisme d'évaluation accrédité par l'industrie, qui atteste de sa capacité à manipuler des réfrigérants en toute sécurité, conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
3. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.
4. N'utilisez pas d'autres moyens que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer l'appareil.
5. L'appareil doit être stocké dans une pièce dépourvue de sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple : flammes nues, appareil à gaz en fonctionnement ou radiateur électrique en fonctionnement).
6. Veillez à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De même, lorsque vous rangez la tuyauterie, fermez solidement l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
7. Ne percez pas ou ne brûlez pas.
8. Soyez conscient que les fluides frigorigènes 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 stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.
11. L'appareil doit être stocké de manière à éviter tout dommage mécanique.
12. Les joints doivent être testés avec un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression d'au moins ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation.
13. Le capteur de fuite de fluide frigorigène doit être protégé de manière à empêcher toute manipulation ou réinitialisation non autorisée de la valeur préréglée. Pour être efficace, le capteur de fuite de réfrigérant doit être alimenté électriquement à tout moment après l'installation, sauf en cas d'entretien. Si le capteur de réfrigérant détecte une fuite de réfrigérant, l'unité intérieure affiche un code d'erreur et émet un bourdonnement, le ventilateur se met en marche au maximum, le compresseur ou la source de chaleur du four à gaz s'arrête de fonctionner. Vous devez immédiatement quitter la zone de la fuite et avertir un professionnel pour qu'il s'en occupe. L'unité intérieure affiche le code d'erreur « FHCC ». Le capteur de réfrigérant ne peut être réparé et ne peut être 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.

NOTE SUR LES GAZ FLUORÉS (NON APPLICABLE À L'UNITÉ UTILISANT LE RÉFRIGÉRANT R290)

- Ce climatiseur contient des gaz à effet de serre fluorés. Pour des informations spécifiques sur le type de gaz et la quantité, veuillez vous référer à l'étiquette correspondante sur l'unité elle-même ou au « Manuel du propriétaire-Fiche relative au produit » dans l'emballage de l'unité extérieure. (Uniquement des produits de l'Union européenne).
- L'installation, l'entretien et la réparation de cet appareil doivent être effectués par un technicien agréé.
- La désinstallation et le recyclage du produit doivent être effectués par un technicien certifié.
- Lorsque l'étanchéité de l'appareil est vérifiée, il est fortement recommandé d'enregistrer toutes les vérifications.

La pression statique externe testée pour la performance est de -75 à 0 pascal.

Limitation de la taille de la pièce

Les appareils sont raccordés à une ou plusieurs pièces via un système de conduits d'air, le bas de la sortie d'air du conduit d'air dans la pièce doit se trouver à une hauteur >7,3ft/2,2m du sol.
Dans la norme UL/CSA 60335-2-40, le fluide frigorigène R454B fait partie des fluides frigorigènes légèrement inflammables, ce qui limite la zone de service du système. De même, la quantité totale de réfrigérant dans le système doit être inférieure ou égale à la charge maximale de réfrigérant autorisée, qui dépend de la zone de la pièce desservie par le système.

NOTE

Les noms de cette section sont expliqués comme suit :
Mc : La charge réelle de réfrigérant dans le système.
A : la surface réelle de la pièce où l'appareil est installé.
Amin : La surface minimale requise de la pièce.
Mmax : La charge maximale de réfrigérant autorisée dans une pièce.
Qmin : Le débit d'air de circulation minimal.
Anvmin : La surface d'ouverture minimale pour les pièces connectées.
TAmin : La surface totale de l'espace climatisé (pour les appareils desservant une ou plusieurs pièces avec un système de conduit d'air).
TA : La surface totale de l'espace climatisé relié par des conduits d'air.

Charge de fluide frigorigène et limitation de la surface de la pièce

Les dispositions suivantes s'appliquent à la détermination de la surface de la pièce (A) lorsqu'elle est utilisée pour calculer la charge maximale admissible de fluide frigorigène (m_{max}) dans un espace non ventilé.
La zone de pièce(A) est définie comme la zone de pièce fermée par la projection au sol des murs, des partitions et des portes de l'espace dans lequel l'appareil est installé.
Les espaces connectés par seuls plafonds de chute, canalisation ou connexions similaires ne sont pas considérés comme un seul espace.
Pour les unités montées supérieures à 6,0pieds/1,8m, les espaces divisés par les murs de partition qui ne sont pas supérieurs à 5,3pieds/1,6m sont considérés comme un seul espace.
Pour les appareils fixes, les pièces situées au même étage et reliées par un passage ouvert entre les espaces peuvent être considérées comme une seule pièce lors de la détermination de la conformité à la norme Amin, si le passage est conforme à tous les éléments suivants.

- Il s'agit d'une ouverture permanente.
- Il s'étend jusqu'au sol.
- Il est destiné à être traversé par des personnes.
  Pour les appareils fixes, la surface des pièces adjacentes, au même étage, reliées par une ouverture permanente dans les murs et/ou les portes entre les espaces occupés, y compris les espaces entre le mur et le sol, peut être considérée comme une seule pièce lors de la détermination de la conformité à la norme Amin, à condition que toutes les conditions suivantes soient remplies.
- L'espace doit comporter des ouvertures appropriées conformément à la section 2.
- La surface minimale d'ouverture pour la ventilation naturelle Anvmin ne doit pas être inférieure à ce qui suit :

Hauteur de sortie/m	A/m²	Mc/kg	Mmax/kg	Anvmin/m²
2,2	5	5,0	2,685	0,045
2,2	6	5,0	2,941	0,042
2,2	7	5,0	3,177	0,038
2,2	8	5,0	3,396	0,035
2,2	9	5,0	3,602	0,031
2,2	10	5,0	3,797	0,028
2,2	11	5,0	3,983	0,024
2,2	12	5,0	4,160	0,020
2,2	13	5,0	4,330	0,016
2,2	14	5,0	4,493	0,013
2,2	15	5,0	4,651	0,009
2,2	16	5,0	4,803	0.005
2,2	17	5,0	4,951	0,001

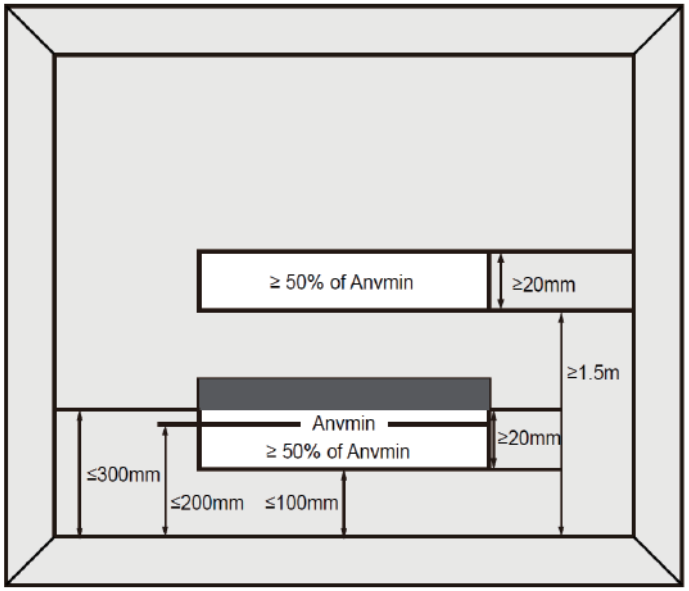
Note : Prenez le Mc = 5,0 kg comme exemple. Pour les appareils desservant une ou plusieurs pièces à l'aide d'un système de conduits d'air, le calcul de la surface de la pièce doit être déterminé sur la base de la surface totale de l'espace conditionné (TA) relié par des conduits, en tenant compte du fait que le débit d'air circulant distribué dans toutes les pièces par le ventilateur intérieur intégral de l'appareil mélangera et diluera le réfrigérant qui fuit avant de pénétrer dans une pièce.

Conditions d'ouverture pour les pièces raccordées

Lorsque des ouvertures sont requises pour des pièces connectées, les conditions suivantes doivent être appliquées.

- La surface des ouvertures situées à plus de 300 mm du sol ne doit pas être prise en compte pour déterminer la conformité à la norme Anvmin.
- Au moins 50% de la surface d'ouverture requise Anvmin doit être située à moins de 200 mm du sol.
- Le bas des ouvertures les plus basses ne doit pas être plus haut que le point de déclenchement lorsque l'unité est installée et ne doit pas se trouver à plus de 100 mm du sol.
- Les ouvertures sont des ouvertures permanentes qui ne peuvent pas être fermées.
- Pour les ouvertures s'étendant jusqu'au sol, la hauteur ne doit pas être inférieure à 20 mm au-dessus de la surface du revêtement de sol
- Une deuxième ouverture plus haute doit être prévue. La taille totale de la seconde ouverture ne doit pas être inférieure à 50 % de la surface d'ouverture minimale pour l'Anvmin et doit être située à au moins 1,5 m au-dessus du sol.

NOTE : L'exigence relative à la seconde ouverture peut être satisfaite par des plafonds suspendus, des conduits de ventilation ou des dispositifs similaires qui assurent un débit d'air entre les pièces connectées.



- La pièce dans laquelle le réfrigérant peut fuir, ainsi que la ou les pièces adjacentes raccordées, doivent avoir une superficie totale d'au moins TAmin.
- La surface de la pièce dans laquelle l'unité est installée ne doit pas être inférieure à 20% TAmin.

NOTE

1. Tous les joints réalisés dans l'installation entre les pièces du SYSTÈME DE REFRIGÉRATION doivent être réalisés par brasage, soudage ou connexion mécanique avant d'ouvrir les vannes pour permettre au réfrigérant de circuler entre les pièces du SYSTÈME DE REFRIGÉRATION. Une valve à vide doit être fournie pour évacuer le tuyau d'interconnexion ou toute partie du système de réfrigération non chargé.
2. La vitesse moyenne minimale du flux d'air des ventilateurs est de 1,0 m/s (200 pouces/min).
3. Le système de détection du réfrigérant doit mettre la source de chaleur hors tension lorsqu'une fuite est détectée.
4. Le système de commande de la bobine doit être doté 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 de l'appareil de chauffage à combustible fossile installé.

Pour la quantité de fluide frigorigène R454B et la surface minimale de la pièce :

L'appareil que vous avez acheté peut être l'un des types figurant dans le tableau ci-dessous. Les unités intérieures et extérieures sont conçues pour être utilisées ensemble. Veuillez vérifier l'appareil que vous avez acheté.

Série de produits	Dimensions	Unité intérieure	Unité extérieure
BOBINE	17.5″x21″x18″	SENDC-24CO-B	SENDC-24HF-OG
	17.5″x21″x24″	SENDC-36CO-B	SENDC-36HF-OG
	21″x21″x24″	SENDC-36CO-C	SENDC-36HF-OG
	21.5″x21.5″x28″	SENDC-60CO-C	SENDC-60HF-OG

M_c or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]	M_c or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]	M_c or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]	M_c or M_{REL} [oz/kg]	TA_{min} [ft²/m²]
<=62,7/1,776	12/1,1	134/3,8	126/11,67	211,6/6,0	198/18,43	289,2/8,2	271/25,18
63,5/1,8	60/5,53	141,1/4	132/12,29	218,7/6,2	205/19,04	296,3/8,4	278/25,8
70,5/2	66/6,14	148,1/4,2	139/12,9	225,8/6,4	212/19,66	303,4/8.6	284/26,41
77,6/2,2	73/6,76	155,2/4,4	145/13,51	232,8/6,6	218/20,27	310,4/8,8	291/27,63
84,6/2,4	79/7,37	162,2/4,6	152/14,13	239,9/6,8	225/20,88	317,5/9,0	298/27,64
91,7/2,6	86/7,99	169,3/4,8	159/14,74	246,9/7,0	231/21,5	324,5/9,2	304/28,26
98,8/2,8	93/8,6	176,4/5	165/15,36	254/7,2	238/22,11	331,6/9,4	311/28,87
105,8/3	99/9,21	183,4/5,2	172/15,97	261/7,4	245/22,73	338,6/9,6	317/29,48
112,9/3,2	106/9,83	190,5/5,4	179/16,58	268,1/7,6	251/23,34	345,7/9,8	324/30,10
119,9/3,4	112/10,44	197,5/5,6	185/17,2	275,1/7,8	258/23,96	352,7/10,0	331/30,71
127/3,6	119/11,06	204,6/5,8	192/17,81	282,2/8,0	264/24,57		
Formule de surface	**TA_{min}** est la superficie de chambre minimale requise en pied ²/m² **M_c** est la charge réelle de réfrigérant dans le système en oz/kg **M_{REL}** est la charge de réfrigérant libérable en oz/kg **h_{inst}** est la hauteur du bas de l'appareil par rapport au sol de la pièce après l'installation. **AVERTISSEMENT :** La surface minimale de la pièce ou la surface minimale de l'espace conditionné est basée sur la charge libérable et la charge totale de réfrigérant du système.						

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

Veuillez vérifier le four que vous avez acheté. Le débit d'air minimum pour le fonctionnement ou le stockage doit être conforme aux indications du tableau suivant.

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

1. Installation (où les conduites de réfrigérant sont autorisées)
   - Toute personne amenée à travailler sur un circuit de réfrigération ou à s'y introduire doit être titulaire d'un certificat en cours de validité délivré par un organisme d'évaluation accrédité par l'industrie, qui atteste de sa capacité à manipuler des réfrigérants en toute sécurité, conformément à une spécification d'évaluation reconnue par l'industrie.
   - L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la supervision de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.
   - L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
   - Les tuyauteries doivent être protégées contre les dommages physiques.
   - Les conduites de réfrigérant doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.
   - Les connexions mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
   - Veillez à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie.
     De même, lorsque vous rangez la tuyauterie, fermez solidement l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
   - L'appareil doit être stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.
   - L'appareil doit être stocké dans une zone bien ventilée où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.
   - Les joints doivent être testés avec un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression d'au moins ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation. Les joints détachables ne doivent PAS être utilisés du côté intérieur de l'unité (des joints brasés ou soudés peuvent être utilisés).
   - Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être maintenues libres de toute obstruction.
2. Lorsque un réfrigérant INFLAMMABLE est utilisé, les exigences relatives à l'espace d'installation des appareils et/ou des exigences de ventilation sont déterminées selon
   - la quantité de charge massique (M) utilisée dans l'appareil,
   - de l'emplacement de l'installation,
   - le type de ventilation de l'emplacement ou de l'appareil.
   - Le matériau de la tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conformes aux codes et normes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code, ou CSA B52. Tous les joints de terrain doivent être accessibles à des fins d'inspection avant d'être recouverts ou enfermés.
   - Les dispositifs de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets 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 les tuyauteries des systèmes de réfrigération doivent être conçues et installées de manière à réduire au minimum la probabilité qu'un choc hydraulique n'endommage le système ;
   - que les tuyaux et les composants en acier doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant ;
   - des précautions doivent être prises pour éviter les vibrations ou les pulsations excessives ;
   - la surface minimale du local 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 est 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 conception du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de conception 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 un essai de pression à la pression de conception 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 à vide et la pression ne doit pas dépasser 1 500 microns en l'espace de 10 minutes. Le niveau de pression du vide doit être spécifié dans le manuel et correspondre à la valeur la plus faible entre 500 microns et la valeur requise pour 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 essai d'étanchéité conformément aux exigences suivantes : La méthode d'essai doit avoir une sensibilité de 5 grammes par an de réfrigérant ou mieux, sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible. Aucune fuite ne doit être détectée.

-- Tout entretien doit être effectué uniquement selon les recommandations du fabricant.

3. Qualification des travailleurs

Toute opération de maintenance, d'entretien et de réparation doit nécessiter la qualification du personnel. 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 à ces procédures est assurée par des organismes de formation nationaux ou des fabricants accrédités pour enseigner les normes de compétence nationales pertinentes qui peuvent être fixées dans la législation. Toute la formation doit être conforme aux exigences de l'ANNEXE HH de la 4e édition de la norme UL 60335-2-40.

Les exemples de procédures de travail sont les suivants :

- pénétration dans le circuit frigorifique
- ouverture de composants scellés
- ouverture d'enceintes ventilées.

Services d'information

1. Les contrôles de la zone

Avant de commencer les travaux sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour veiller à ce que le risque d'allumage soit minimisé. Pour la réparation du système de réfrigération, les précautions suivantes doivent être respectées avant de mener des travaux sur le système.

2. Procédure de travail

Des travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque d'un gaz ou de vapeur inflammable présente pendant le travail.

3. Domaine de travail général

Tout le personnel d'entretien et les autres travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature du travail effectué. le travail dans des espaces limités doit être évité.

4. Contrôle de la présence de réfrigérant

La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient de l'existence d'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. Présence d'un extincteur

Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement de réfrigération ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main? Disposez d'un extincteur à sec ou d'un extincteur à CO2 à proximité de la zone de chargement.

6. Pas de sources d'inflammation
Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION impliquant la mise à nu d'une tuyauterie ne doit utiliser de sources d'allumage susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être maintenues à une distance suffisante 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. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.

7. Zone ventilée
Assurez-vous que la zone est ouverte ou qu'elle est ventilée adéquatement avant d'être entrée dans le système ou d'effectuer un travail chaud. Un degré de ventilation doit continuer pendant la période où le travail est effectué. La ventilation devrait disperser en toute sécurité tout réfrigérant libéré et de préférence l'expulser externement dans l'atmosphère.

8. Les contrôles du matériel de réfrigération
Lorsque les composants électriques sont modifiés, ils doivent être adaptés au but et à la bonne spécification. Les lignes directrices du fabricant en matière d'entretien et de service doivent toujours être respectées. En cas de doute, consulter le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants s'appliquent 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 dispositifs de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ;
- si un circuit de réfrigération indirect est utilisé, la présence de réfrigérant dans les circuits secondaires doit être vérifiée ;
- 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 un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que ces composants ne soient fabriqués dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

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

- que les capaciteurs sont déchargés: cela doit être fait de manière sûre pour éviter la possibilité d'éclairage;
- qu'il n'y a pas de composants et de câblage électriques vivants exposés pendant le chargement, la récupération ou le nettoyage du système;
- qu'il y a la continuité des liens terrestres;

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. Le 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 environnemental négatif. La vérification doit également tenir compte des effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

13. Détection des réfrigérants inflammables
Dans aucune circonstance, des sources d'ignition potentielles ne doivent être utilisées pour la recherche ou la détection de fuites de réfrigérants. Un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne doit pas être utilisé.
Les méthodes suivantes de détection des fuites sont considérées comme acceptables pour les systèmes de réfrigérant. Les détecteurs électroniques de fuite 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 exempte de réfrigérant). Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'allumage et est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné en fonction du réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25% au maximum) est confirmé.
Les liquides de détection des fuites conviennent également à la plupart des réfrigérants, mais l'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée, car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder la tuyauterie en cuivre.
NOTE Voici quelques exemples de fluides de détection de fuites
- méthode des bulles,
- agents de la méthode fluorescente.

Si l'on soupçonne une fuite, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.
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. Retrait et évacuation
Pour pénétrer dans le circuit de réfrigération afin d'effectuer des réparations - ou pour toute autre raison - il convient d'utiliser les procédures conventionnelles. Toutefois, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre les meilleures pratiques, car l'inflammabilité est un facteur à prendre en considération.
La procédure suivante est appliquée :
- Enlevez en toute sécurité le fluide frigorigène conformément aux réglementations locales et nationales;
- Évacuez;
- Purgez le circuit avec du gaz inerte (en option pour A2L);
- Évacuez (en option pour A2L);
- rincez ou purgez continuellement avec un gaz inerte lorsque vous utilisez une flamme pour ouvrir le circuit ; et
- Ouvrir le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bouteilles de récupération appropriées si la 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 les réfrigérants inflammables. Ce processus peut devoir être répété plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour purger les systèmes de réfrigération.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à le remplir jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en l'évacuant dans l'atmosphère et enfin en le ramenant au vide (optionnel pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'aucun réfrigérant ne soit dans le système (optionnel pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.
La sortie de la pompe à vide ne doit pas se trouver à proximité de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

15. Procédures de chargement

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

- Les travaux doivent être entrepris uniquement avec des outils appropriés (en cas d'incertitude, veuillez consulter le fabricant des outils destinés à être utilisés avec des réfrigérants inflammables)
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas de contamination des différents réfrigérants lors de l'utilisation de l'équipement de charge. Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible afin de minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de le charger 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 de l'azote exempt d'oxygène (OFN). Le système doit faire l'objet d'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. Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité. Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant le début de l'opération.

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 de réfrigération, si possible.
e) S'il n'est pas possible de faire le vide, fabriquez un collecteur afin que le réfrigérant puisse être retiré des différentes parties du système.
f) Assurez-vous que la bouteille se trouve sur la balance avant de procéder à la récupération.
g) Démarrez la machine de récupération et l'utiliser conformément aux instructions.
h) Ne remplissez pas trop les bouteilles (pas plus de 80 % du volume de liquide).
i) Ne dépassez pas la pression maximale de fonctionnement du cylindre, même temporairement.
j) Lorsque les cylindres ont été correctement remplis et que le processus est terminé, il convient de s'assurer que les bouteilles et l'équipement sont rapidement retirés du site et que toutes les vannes d'isolation 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 vérifié.

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, il convient de s'assurer que l'équipement porte une étiquette indiquant qu'il contient des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES.

18. Récupération

Lorsque l'on retire le fluide frigorigène d'un système, que ce soit à des fins d'entretien ou de mise hors service, il est recommandé de veiller à ce que tous les fluides frigorigènes soient retirés en toute sécurité.
Lors du transfert du fluide frigorigène dans les bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de fluide frigorigène appropriées. Veillez à ce que le nombre de bouteilles nécessaires pour contenir la charge totale du système soit disponible. Tous les cylindres à utiliser sont désignés

pour le réfrigérant récupéré et étiqueté pour ce réfrigérant (c'est-à-dire des cylindres spéciaux pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'un détendeur et des vannes d'arrêt correspondantes en bon état de fonctionnement. Les cylindres vides de récupération sont évacués et, si possible, refroidis avant que la récupération se produise.
L'équipement de récupération doit être en bon état de travail avec un ensemble d'instructions concernant l'équipement qui est à la disposition et doit être adapté à la récupération du réfrigérant in flammable. En cas de doute, il convient de consulter le fabricant. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être complets, munis de raccords étanches et en bon état.
Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans le bon cylindre de récupération, et la note de transfert de déchets correspondant doit être établie. Ne mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles. Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir 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, cette opération doit être effectuée en toute sécurité.

19. Zones non ventilées

- La zone non ventilée où est installé l'appareil utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES doit être construite de manière à ce qu'en cas de fuite de réfrigérant, celui-ci ne stagne pas et ne crée pas de risque d'incendie ou d'explosion.
- Si des appareils raccordés par un système de conduits d'air à une ou plusieurs pièces équipées de RÉFRIGÉRANTS A2L sont installés dans une pièce d'une superficie inférieure à Amin, cette pièce doit être dépourvue de flammes nues fonctionnant en permanence (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou d'autres SOURCES D'IGNITION POTENTIELLES (par exemple, un radiateur électrique en fonctionnement, des surfaces chaudes). Un dispositif produisant une flamme peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace d'arrêt de la flamme.
- Les dispositifs auxiliaires qui peuvent constituer une SOURCE D'IGNITION POTENTIELLE ne doivent pas être installés dans les conduits. Des exemples de telles SOURCES D'IGNITION POTENTIELLES sont les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électrique.
- Seuls les dispositifs auxiliaires (tels que les kits de chauffage certifiés) approuvés par le fabricant de l'appareil ou déclarés compatibles avec le réfrigérant doivent être installés dans les conduits de raccordement.Un dispositif produisant de la fumée peut être installé dans le même espace s'il est équipé d'un dispositif efficace d'arrêt des flammes.
- Pour les appareils raccordés à des conduits, les faux plafonds ou les plafonds suspendus peuvent être utilisés comme plénum de reprise d'air si un SYSTÈME DE DÉTECTION DE REFRIGÉRANTS est installé dans l'appareil et si tous les raccordements externes sont également équipés d'un capteur immédiatement sous le joint du plénum de reprise d'air.
- RÉFRIGÉRANT pour les SYSTEMES DE DETECTION DE RÉFRIGÉRANT ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le technicien certifié.
- Installation d'un système de détection des fuites. L'unité doit être alimentée en électricité, sauf pour l'entretien.

20. Transport, marquage et stockage des unités

1. Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables
   Conformité aux règles de transport
2. Marquage des équipements à l'aide de panneaux
   Conformité aux réglementations locales
3. Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables
   Respect des réglementations nationales
4. Stockage des équipements/appareils
   Le stockage des équipements doit être conforme aux instructions du fabricant.

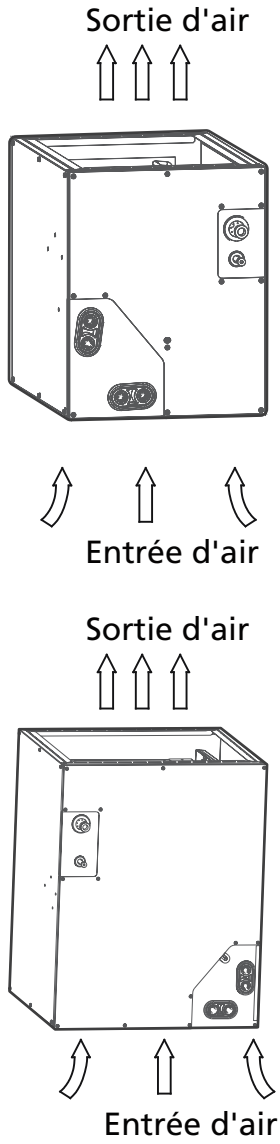
5. Stockage des équipements emballés (invendus)
La protection des emballages de stockage doit être construite de manière à ce que les dommages mécaniques subis par l'équipement à l'intérieur de l'emballage n'entraînent pas de fuite de la charge de fluide frigorigène.
Le nombre maximum d'équipements pouvant être stockés ensemble est déterminé par les réglementations locales.

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

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

PIÈCES DE L'UNITÉ INTÉRIEURE ET FONCTIONS PRINCIPALES

1. PIÈCES DE L'UNITÉ



2. CONDITIONS D'EXPLOITATION

Pour un fonctionnement sûr et efficace, le système doit être utilisé dans les conditions de température suivantes. Si le climatiseur est utilisé dans d'autres conditions, il risque de mal fonctionner ou de perdre de son efficacité.

TYPE D'ONDULEUR DIVISÉ

	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)
Recommandez la température à l'extérieur	-30°C-50°C (-22°F-122°F) (Pour les capteurs Hyper Chaleur Habituelle)	-30°C-24°C (-22°F-75°F) (Pour les capteurs Hyper Chaleur Habituelle)	0°C-50°C (32°F-122°F)
	-25°C-50°C (-13°F-122°F) (Pour La Série Chaleur Habituelle)	-25°C-24°C (-13°F-75°F) (Pour La Série Chaleur Habituelle)	

POUR LES UNITÉS EXTÉRIEURES AVEC ÉLECTRICITÉ AUXILIAIRE CHAUFFAGE

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 relative de la pièce inférieure à 80%. Si le climatiseur fonctionne au-delà de ce chiffre, la surface du climatiseur risque d'attirer la condensation. Lorsque le four à gaz passe en mode chauffage, le climatiseur reste longtemps fermé.

POUR OPTIMISER LES PERFORMANCES DE VOTRE APPAREIL, PROCÉDEZ COMME SUIT :

- Gardez les portes et les fenêtres fermées.
- Limitez la consommation d'énergie en utilisant les fonctions MISE EN MARCHE PAR MINUTERIE et ARRÊT PAR MINUTERIE.
- 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

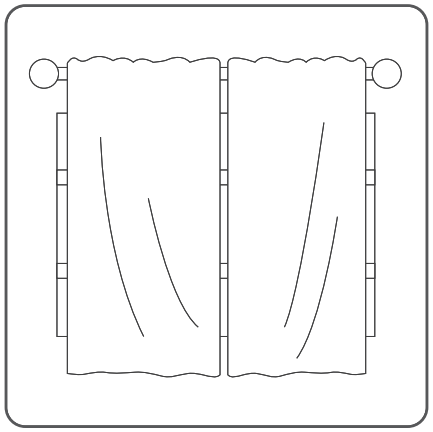
En cas de fuite de réfrigérant, l'écran LCD affiche « EL0C » ou « EHC1 » ou « EHC2 » et le voyant LED clignote. La température par défaut de la première mise sous tension est réglée sur 60 °F pour la réfrigération et 86 °F pour le chauffage. Lorsque la température s'arrête, la température est réglée sur la température ambiante à ce moment-là.

AVIS

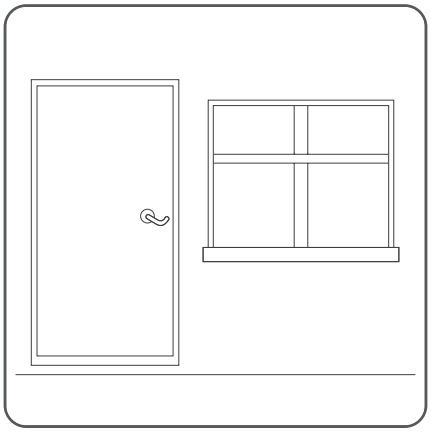
- Dans des conditions de fonctionnement normales, l'interrupteur, la vitesse du vent et la température ne peuvent pas être réglés par la télécommande.
- Exigences du contrôleur de fil : Contrôle de la fonction AUX pour le chauffage en direct.

4. CONSEILS POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE

- **Ne** fixez pas l'unité à des niveaux de température excessifs.
- Pendant le refroidissement, fermez les rideaux pour éviter la lumière du soleil directe.
- Les portes et les fenêtres doivent rester fermées pour garder l'air froid ou chaud dans la pièce.
- **Ne** placez pas les objets près de l'entrée et de la sortie de l'air de l'unité.
- Remplacez le filtre à air tous les 30 à 90 jours en fonction de l'épaisseur et du MERV.



Fermer les rideaux pendant le chauffage permet également de conserver la chaleur à l'intérieur.



Les portes et les fenêtres doivent rester fermées

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Pour poursuivre des performances élevées et réduire au minimum l'échec éventuel de l'équipement, il est essentiel que l'entretien périodique soit effectué sur cet équipement. Consultez votre vendeur local sur la fréquence adéquate de l'entretien, mais cela devrait être fait au moins chaque année. La capacité à effectuer correctement l'entretien de cet équipement nécessite certaines compétences et outils mécaniques. Si vous ne les possédez pas, contactez votre vendeur pour entretien. Le seul service de consommation recommandé ou requis est le remplacement de filtres ou le nettoyage mensuel.

NETTOYAGE DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

⚠ AVANT LE NETTOYAGE OU L'ENTRETIEN

Arrêtez toujours votre système de climatisation et débranchez son alimentation électrique avant de procéder au nettoyage ou à l'entretien.

- Contactez un technicien agréé pour la réparation ou l'entretien. Une réparation ou un entretien inapproprié peut provoquer une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie, et peut annuler votre garantie.
- **Ne** substituez pas un fusible grillé par un fusible d'un ampérage supérieur ou inférieur, car cela pourrait endommager le circuit ou provoquer un incendie électrique. Le fusible de remplacement doit être identique à celui qui a été retiré.
- Assurez-vous que le tuyau de vidange est installé conformément aux instructions. Le non-respect de cette consigne peut provoquer des fuites et entraîner des dommages matériels, des incendies et des chocs électriques.
- Veillez à ce que tous les fils soient correctement raccordés. Le fait de ne pas raccorder les fils conformément aux instructions peut entraîner un choc électrique ou un incendie.

⚠ CAUTION POUR L'INSTALLATION DE TOUS LES TUYAUX

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

- **N'utilisez pas** de produits chimiques ou de chiffons traités chimiquement pour nettoyer l'unité
- **N'utilisez pas** de benzène, de diluant pour 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 nettoyants volatils peut provoquer un incendie, entraînant des blessures ou la mort.
- **N'utilisez pas** d'eau dont la température est supérieure à 40°C (104°F) pour nettoyer le panneau avant. Cela peut causer le panneau à se déforme ou à se décolorer.
- **Ne lavez pas** l'unité sous l'eau courante. Cela créerait un risque électrique.
- Nettoyez l'unité à l'aide d'un chiffon humide non pelucheux et d'un détergent neutre. Séchez l'appareil avec un chiffon sec et non pelucheux.

AVIS

Inspectez et nettoyez ou remplacez le filtre à air tous les mois ou selon les besoins.

Si vous ne suivez pas cette précaution, cela peut entraîner des dommages environnementaux. Retirez et recyclez tous les composants ou matériaux (huile, réfrigérant, etc.) avant l'élimination finale de l'unité.

⚠ CAUTION

- Avant de changer le filtre ou de le nettoyer, éteignez l'appareil et débranchez l'alimentation électrique.
- Lorsque vous retirez le filtre, ne touchez pas les parties métalliques de l'appareil. Les bords métalliques tranchants peuvent vous couper.
- N'utilisez pas d'eau pour nettoyer l'intérieur de l'unité intérieure. Cela peut détruire l'isolation et provoquer un choc électrique.
- N'exposez pas le filtre à la lumière directe du soleil lors du séchage. Cela peut réduire le filtre.
- L'entretien et le nettoyage de l'unité extérieure doivent être effectués par un revendeur agréé ou un prestataire de services agréé.
- Toute réparation de l'unité doit être effectuée par un revendeur agréé ou un prestataire de services agréé.

Entretien de votre climatiseur.

Entretien - longues périodes d'inutilisation

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

Mettre en marche la fonction VENTILATEUR jusqu'à ce que l'appareil soit complètement sec.

Entretien - Inspection avant la saison

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

Vérifier que les fils ne sont pas endommagés

Vérifier qu'il n'y a pas de fuites



Vérifier que rien n'obstrue 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'appareil émet des sons forts ou anormaux.
- Un fusible saute ou le disjoncteur se déclenche fréquemment.
- De l'eau ou d'autres objets tombent à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil.

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

Problèmes courants

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

Problème	Causes possibles
L'appareil ne s'allume pas lorsque l'on appuie sur le bouton MISE EN MARCHE/ARRÊT.	L'appareil est doté d'une fonction de protection de 3 minutes qui empêche la surcharge de l'appareil. L'appareil ne peut pas être redémarré dans les trois minutes qui suivent sa mise hors tension
	Modèles de refroidissement et de chauffage : Si les voyants Opération et PRE-DEF (Préchauffage/Dégivrage) sont allumés, la température extérieure est trop froide et le vent anti-froid de l'appareil est activé afin de dégivrer l'unité.
	Dans les modèles de refroidissement uniquement : Si l'indicateur « Ventilateur uniquement » est allumé, la température extérieure est trop froide et la protection antigel de l'appareil est activée afin de dégivrer l'unité.
L'appareil passe du mode REFROIDISSEMENT/CHAUFFAGE au mode VENTILATEUR.	L'appareil peut modifier son réglage afin d'éviter la formation de givre sur l'appareil. Lorsque la température augmente, l'appareil recommence à fonctionner dans le mode précédemment sélectionné.
	Lorsque la température réglée est atteinte, l'appareil arrête le compresseur. L'appareil continue à fonctionner lorsque la température fluctue à nouveau.
L'unité intérieure émet un brouillard blanc	Dans les régions humides, une grande différence de température entre l'air de la pièce et l'air conditionné peut provoquer un brouillard blanc.
Les unités intérieure et extérieure émettent du brouillard blanc	Lorsque l'appareil redémarre en mode CHAUFFAGE après un dégivrage, un brouillard blanc peut être émis en raison de l'humidité générée par le processus de dégivrage.
L'unité intérieure émet des bruits	Un grincement se fait entendre lorsque le système est ÉTEINT ou en mode REFROIDISSEMENT. Ce bruit est également audible lorsque la pompe de vidange (en option) fonctionne.
	Un grincement peut se produire après avoir fait fonctionner l'unité en mode CHAUFFAGE en raison de l'expansion et de la contraction des pièces en plastique de l'unité.
L'unité intérieure et l'unité extérieure émettent toutes deux des bruits	Faible sifflement pendant le fonctionnement : Ce phénomène est normal et est dû à la circulation du gaz réfrigérant dans les unités intérieures et extérieures.
	Faible sifflement lorsque le système démarre, vient de s'arrêter ou est en cours de dégivrage : Ce bruit est normal et est dû à l'arrêt ou au changement de direction du gaz réfrigérant.
	Bruit aigu de 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 extérieure émet des bruits	L'appareil émet différents sons en fonction de son mode de fonctionnement actuel.
De la poussière est émise par l'unité intérieure ou extérieure	L'appareil peut accumuler de la poussière pendant les périodes d'inutilisation prolongées, qui sera émise lorsque l'appareil sera mis en marche. Ce phénomène peut être atténué en couvrant l'appareil pendant les longues périodes d'inactivité.
L'appareil dégage une mauvaise odeur	L'appareil peut absorber les odeurs de l'environnement (meubles, cuisine, cigarettes, etc.) qui seront émises pendant le fonctionnement.
	Les filtres de l'unité sont moisis et doivent être nettoyés.
Le ventilateur de l'unité extérieure ne fonctionne pas	Pendant le fonctionnement, la vitesse du ventilateur est contrôlée afin d'optimiser le fonctionnement du produit.

AVIS

Si le problème persiste, contactez un revendeur local. Fournissez-lui une description détaillée du dysfonctionnement de l'appareil ainsi que le numéro de modèle.

DÉPANNAGE

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

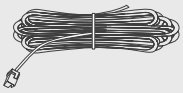
Problème	Causes possibles	Solution
Mauvaise performance de refroidissement	Le réglage de la température peut être supérieur à la température ambiante de la pièce	Réduisez le réglage de la température.
	L'échangeur de chaleur de l'unité intérieure ou extérieure est sale.	Nettoyez l'échangeur de chaleur concerné.
	Le filtre à air est sale	Retirez le filtre et nettoyez-le conformément aux instructions
	L'entrée ou la sortie d'air de l'un des appareils est obstruée	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 lorsque vous utilisez l'appareil.
	La lumière du soleil génère une chaleur excessive	Fermez les fenêtres et les rideaux pendant les périodes de forte chaleur ou d'ensoleillement intense.
	Trop de sources de chaleur dans la pièce (personnes, ordinateurs, appareils électroniques, etc.)	Diminuez la quantité de sources de chaleur
	Manque de réfrigérant en raison d'une fuite ou d'une utilisation prolongée	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites, refaites l'étanchéité si nécessaire et rajoutez du fluide frigorigène.

Problème	Causes possibles	Solution
L'appareil ne fonctionne pas	Panne de courant	Attendez que le courant soit rétabli
	Le courant est coupé	Rétablissez le courant
	Le fusible est grillé	Remplacez le fusible
	La protection de 3 minutes de l'appareil a été activée.	Attendez trois minutes après avoir redémarré l'appareil.
	L'appareil démarre et s'arrête fréquemment	Désactivez la minuterie
L'appareil démarre et s'arrête fréquemment	Il y a trop ou pas assez de réfrigérant dans le système.	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites et rechargez le système avec du réfrigérant.
	Du gaz incompressible ou de l'humidité a pénétré 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 faible	Installez un manostat pour réguler la tension
Mauvaise performance de chauffage	La température extérieure est extrêmement basse	Utilisez un dispositif de chauffage auxiliaire
	L'air froid entre par les portes et les fenêtres	Veillez à ce que toutes les portes et fenêtres soient fermées pendant l'utilisation.
	Manque de réfrigérant en raison d'une fuite ou d'une utilisation prolongée	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites, refaites l'étanchéité si nécessaire et rajoutez du fluide frigorigène.

ACCESSOIRES

Le système de climatisation est livré avec les accessoires suivants. Utilisez toutes les pièces et accessoires d'installation pour installer l'air conditionné. L'installation incorrecte peut entraîner une fuite d'eau, un choc électrique et un incendie ou une défaillance du matériel.

ACCESSOIRES (EMBALLÉS AVEC L'UNITÉ INTÉRIEURE)

Non	Nom	Photo	Quantité	Remarque
1	Manuel		1	
2	A-BOBINE Mini Interface		1	Avec un paquet séparé (Partie sur la mousse)
3	Contrôleur câblé		1	Avec un paquet séparé
4	Vis		3	M4*25 (pour le montage au mur), dans l'emballage du boîtier de commande
5	Vis		3	M4*16, dans l'emballage du boîtier de contrôle
6	Ancrages		3	(Pour le montage au mur), dans l'emballage du boîtier de commande
7	Sonde de température ambiante (T1)		1	(Pour le montage au mur), dans l'emballage du boîtier de commande
8	Température intérieure Capteur (T1) (5m)		1	(Pour le montage au mur), dans l'emballage du boîtier de commande
9	Pince ŕ ferrite		1	(Pour le montage au mur), dans l'emballage du boîtier de commande
10	Les liaisons par câble		1	(Pour le montage au mur), dans l'emballage du boîtier de commande

AVIS

Le contrôle du système par câble fonctionne comme récepteur IR pour le téléphone portable, si le téléphone n'est pas utilisé, il doit être conservé avec l'unité intérieure pour ajuster les paramètres et pour le dépannage.

INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

⚠CAUTION

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

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

CHOISISSEZ L'EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION DES UNITÉS INTÉRIEURES

AVERTISSEMENT
NE LOCALISEZ PAS :



N'installez pas l'unité intérieure dans un environnement humide.
L'humidité excessive peut corroder l'équipement, les composants électriques et provoquer des courts-circuits.



Zones à fortes ondes électromagnétiq ues.



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



Zones de forage pétrolier ou de fracturation.



Zones où sont stockés des matériaux ou des gaz inflammables.



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



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

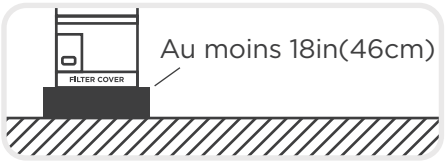


Risque d'explosion. Tenez les matériaux et les vapeurs inflammables, tels que l'essence, éloignés de l'appareil de traitement de l'air.

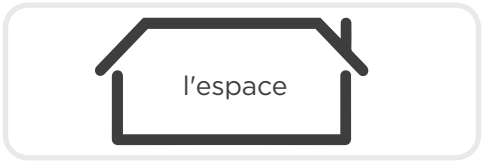
AVERTISSEMENT
IL DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS UN ENDROIT QUI RÉPOND AUX EXIGENCES SUIVANTES :



☑ Installez solidement l'unité intérieure sur une structure capable de supporter son poids. Si la structure est trop faible, l'appareil risque de tomber et de provoquer des blessures, des dommages à l'appareil et aux biens, voire la mort.

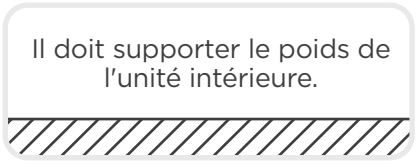


☑ Mettez un manipulateur d'air pour que les éléments de chauffage soient au moins 18 pouces (46 cm) au-dessus du sol pour une installation de garage. Le non-respect de ces instructions peut entraîner la mort, une explosion ou un incendie.



☑ Espace suffisant pour l'installation et l'entretien.

☑ Suffisamment d'espace pour le tuyau de raccordement et le tuyau d'évacuation.

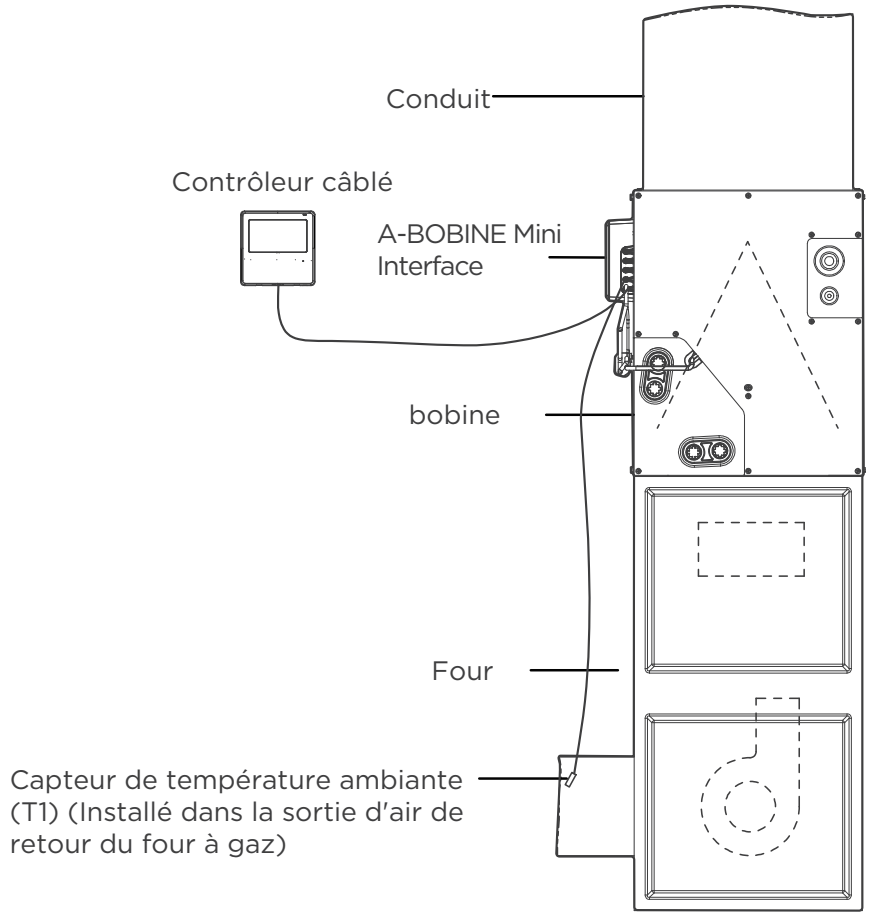


☑ La structure à laquelle l'appareil est suspendu doit supporter le poids de l'unité intérieure.

⚠ AVERTISSEMENT

Il doit y avoir un joint étanche entre le bas de l'appareil de traitement de l'air et le caisson de reprise d'air. Utilisez 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 le boîtier de l'appareil de traitement de l'air afin d'assurer l'étanchéité. L'air de retour ne doit pas être tiré d'une pièce où cet appareil de traitement de l'air ou tout appareil à gaz (c'est-à-dire chauffeur d'eau) ou appareil à production de monoxyde de carbone (c'est-à-dire un centre d'incendie en bois) est installé.

1. INTRODUCTION DU SYSTÈME



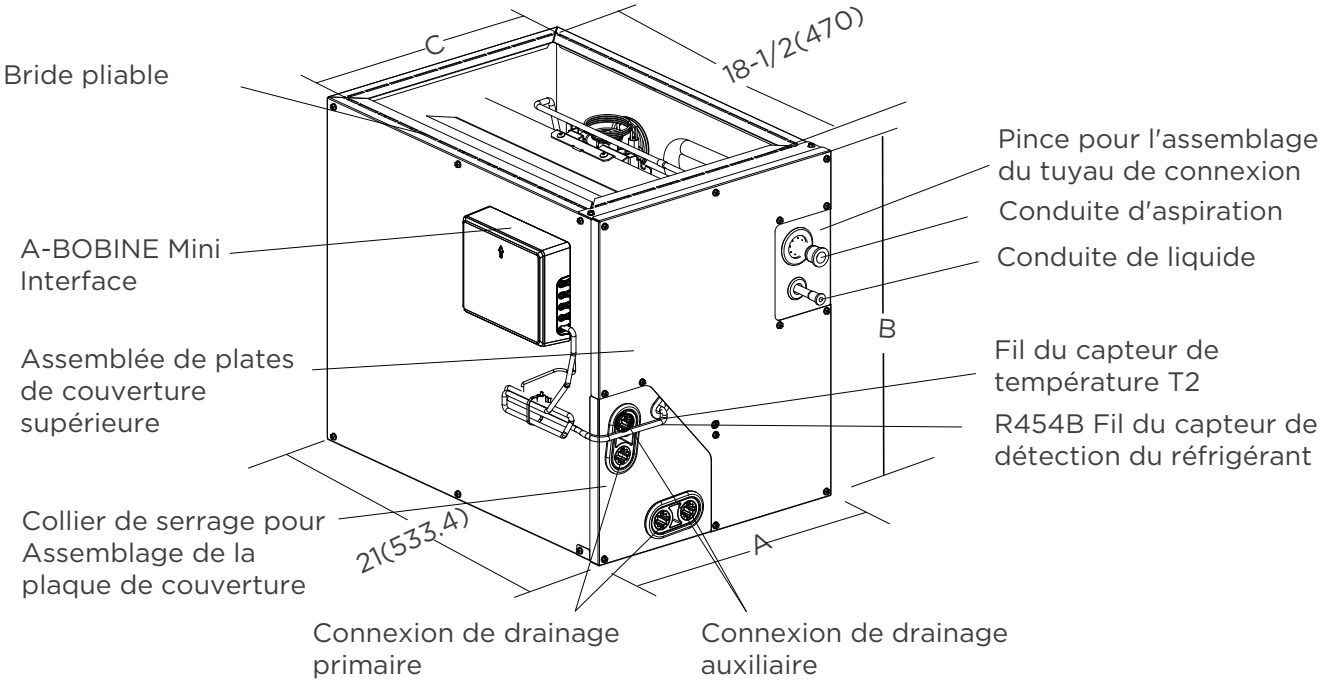
Compréhension des limites de débit d'air de l'installation Installez la bobine conformément à tous les codes de sécurité nationaux et locaux et aux limites de débit d'air suivantes :

Limites de Débit d'Air de la Bobine :

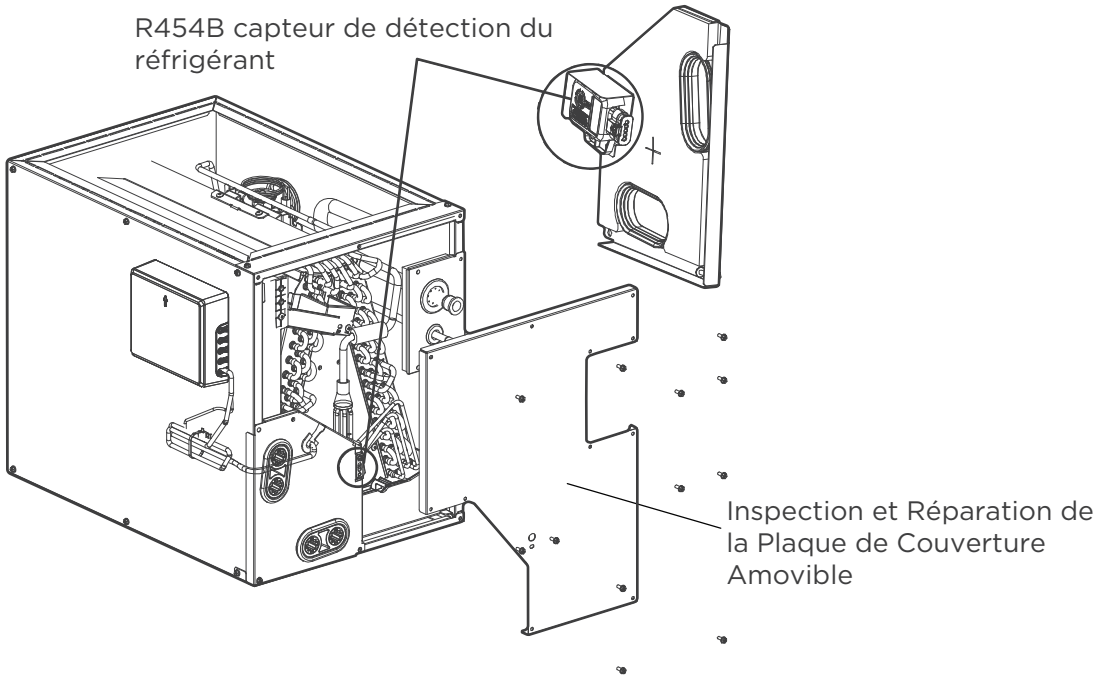
Modèle	unité extérieure (tonne)	Minimum (CFM)	Maximum (CFM)
SENDC-24CO-B	2	700	800
SENDC-36CO-B	3	1050	1200
SENDC-36CO-C	3	1050	1200
SENDC-60CO-C	5	1575	1800

2. DIMENSIONS DE L'UNITÉ

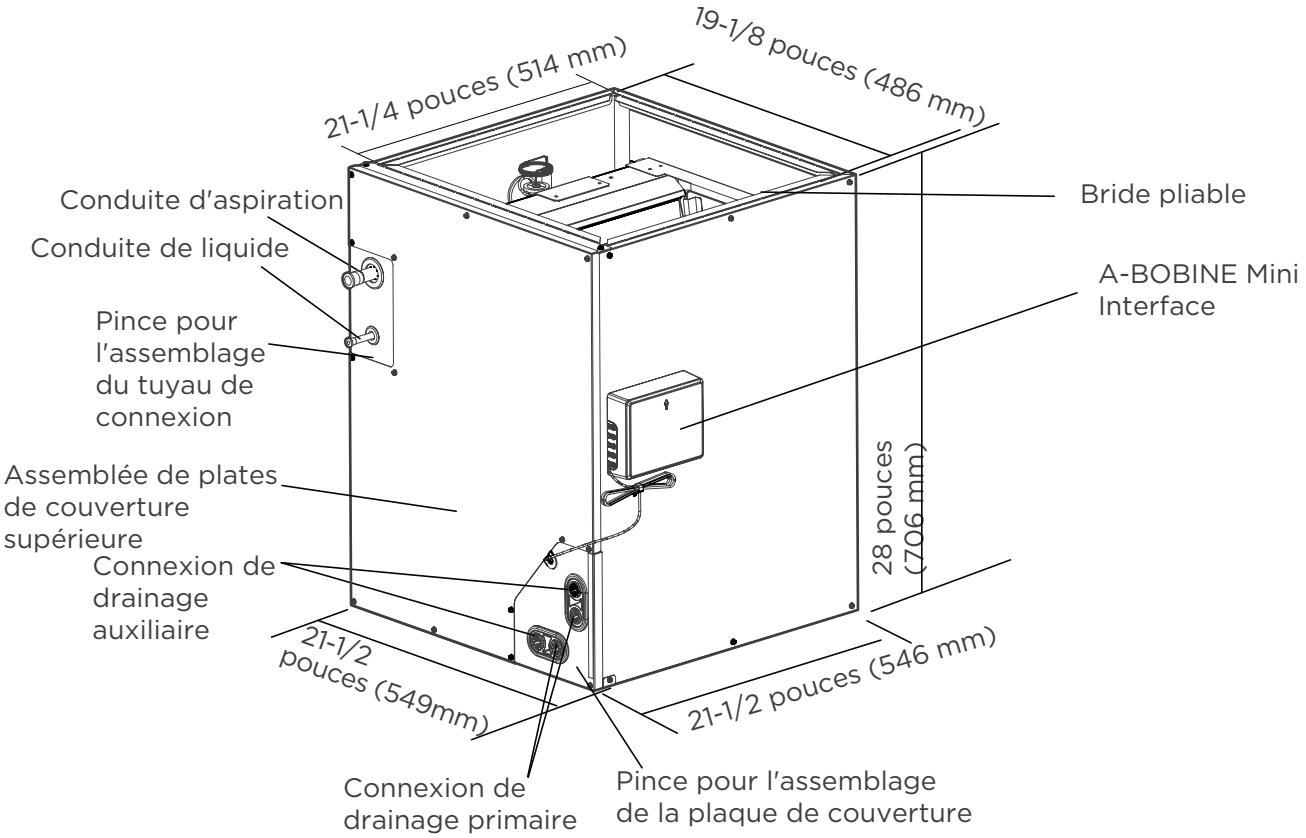
Unité: pouce (mm)



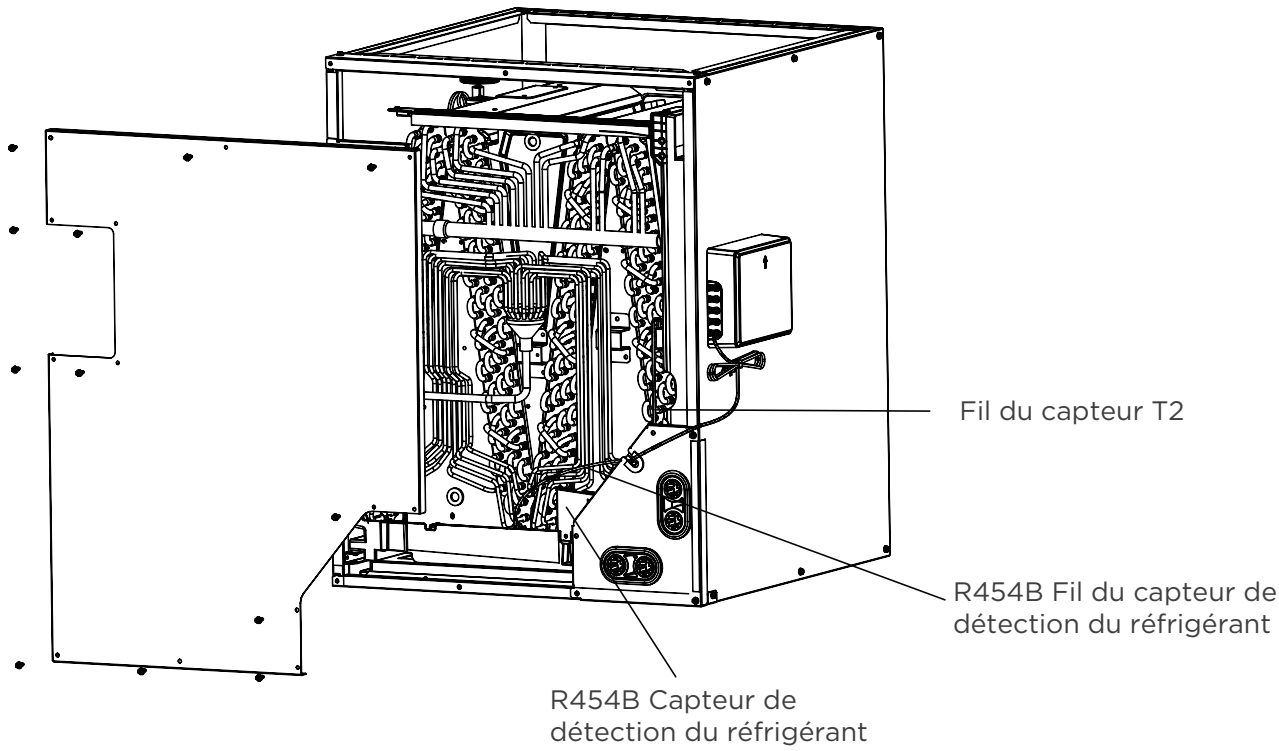
Modèle	MVBM-24A18T3N10		MVBM-36A24T4N10		MVBM-24B18T3N10	
Dimensions	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm
A	14-1/2	368	14-1/2	368	17-1/2	445
B	18	457	23-5/16	592	18	457
C	13-1/4	336	13-1/4	336	16-3/16	411
Modèle	**MVBM-36B24T4N10**		**MVBM-36C24T4N10**		**MVBM-60D28T6N10**	
Dimensions	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm
A	17-1/2	445	21	534	24-1/2	622
B	23-1/2	599	24	611	28	711
C	16-3/16	411	19-3/4	502	23-1/4	591



DIMENSIONS DU BOÎTIER ET EMPLACEMENT DES COMPOSANTS



Modèle	SENDC-60CO-C



DIMENSIONS DU BOÎTIER ET EMPLACEMENT DES COMPOSANTS

3. CODES & RÉGLEMENTS

Ce produit est conçu et fabriqué pour être conforme aux codes nationaux.

L'installation conformément à ces codes et/ou 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 règlements concernant l'introduction et l'élimination des réfrigérants. Le manque de respect de ces règlements peut nuire à l'environnement et entraîner l'imposition d'amendes substantielles. Si vous avez des questions, veuillez communiquer avec le bureau local de l'EPA.

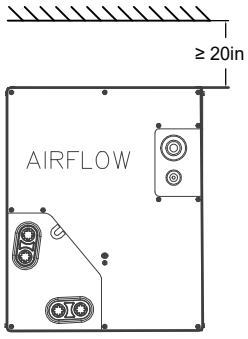
4. INSPECTION À L'ARRIVÉE DE L'UNITÉ

Dès que l'unité est reçue, elle devrait être inspectée et constatée pour éventuels dommages causés au transport maritime pendant le transport. Il incombe au transporteur de couvrir le coût des dommages causés par le transport maritime. Le fabricant ou le distributeur n'acceptera aucune réclamation de la part des entrepreneurs pour tout dommage lié au transport.

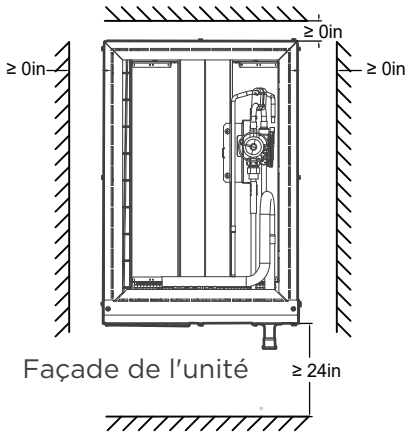
5. DÉGAGEMENTS

Les dégagements suivants doivent être respectés lors de l'installation
a. Accès au maintien et au service, y compris le nettoyage de la bobine et l'enlèvement de l'assemblage de la bobine
b. Tuyauterie et connexion de réfrigérant
c. Conduite d'évacuation des condensats

Assurez l'installation appropriée, sélectionnez un site solide et de niveau.
Assurez l'espace nécessaire à l'installation et à l'entretien soit suffisant.

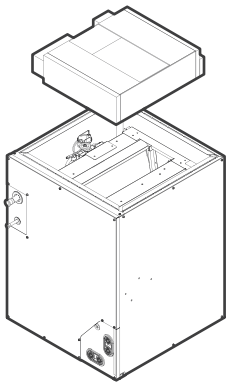


Vue avant de l'espace libre de l'unité intérieure (y compris le conduit d'air)



Vue en haut de l'écart de l'unité intérieure (y compris le conduit d'air)

6. INSTALLATION ET CONNEXION DU SIPHON



Enlevez l'emballage avant l'installation (pour certains modèles).

1. Installation de la bobine et connexion de drainage.
2. Étapes de l'installation d'une bobine enrobée :

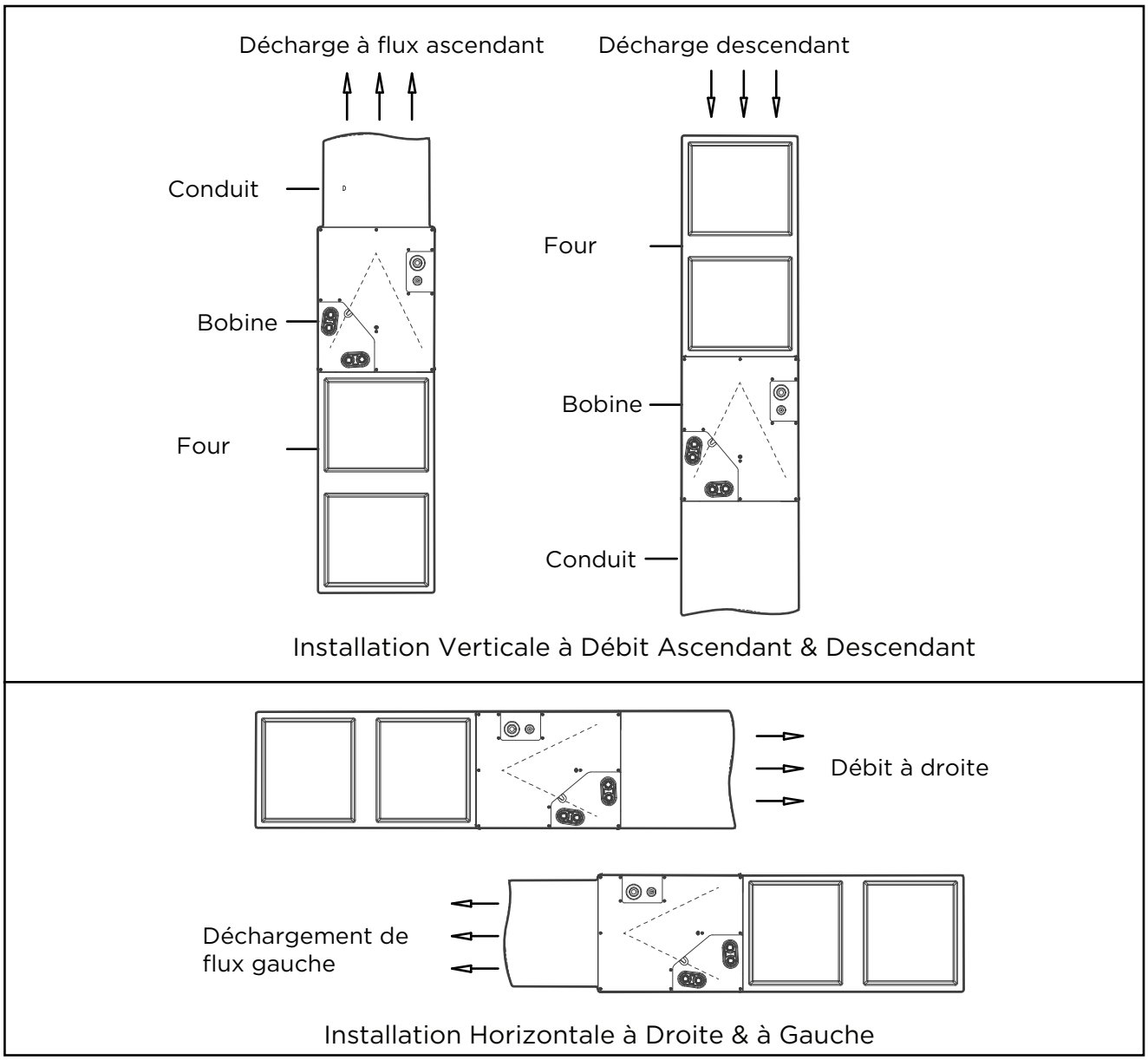
A. Coupez ou déconnectez l'alimentation du four à gaz et retirez le tuyau de gaz si nécessaire.

B. Déconnectez et enlevez une portion suffisante des conduits d'alimentation pour dégager l'espace nécessaire à la bobine encastrée.

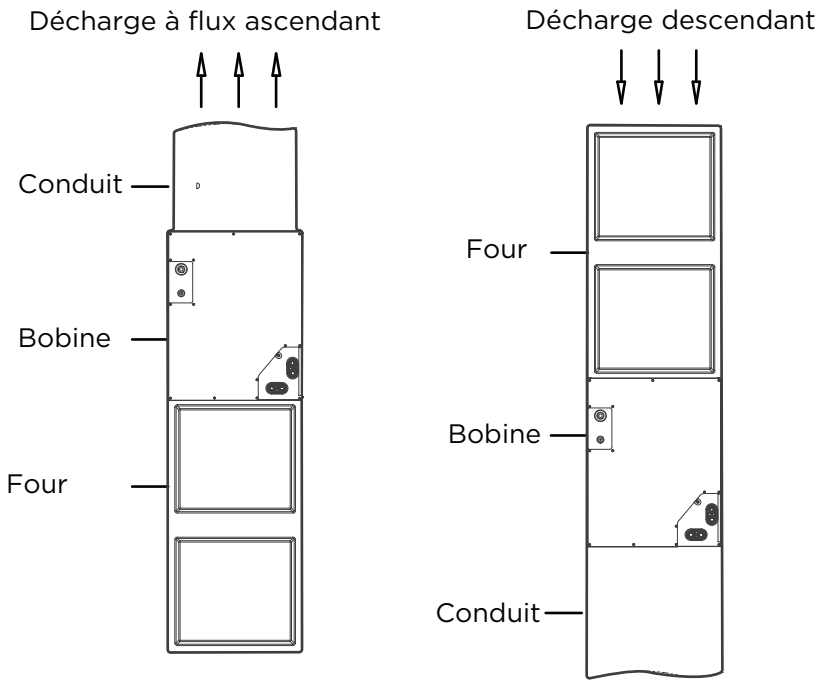
C. Assurez-vous que la bobine est bien nivelée et scellez l'espace entre la bobine et le four. Dans le cas où les tailles de la bobine et du four ne sont pas correspondantes, utilisez une taille appropriée de feuille de métal ou d'autres matériaux pour remplir l'écart et sceller l'écart pour éviter la fuite d'air.

D. Reconnectez les conduits au boîtier de la bobine et colmatez toute fuite.

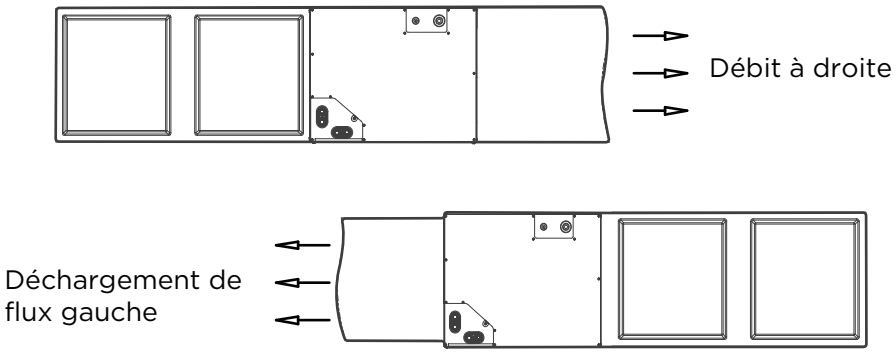
E. Reconnectez la ligne d'alimentation du four à gaz, allumez le four pour vérifier s'il y a des fuites.



Type d'installation 1 : Installation typique d'une bobine sur un four



Installation Verticale à Débit Ascendant & Descendant



Installation Horizontale à Droite & à Gauche

Type d'installation 2 : Modèle SENDC-60CO-C installation de la bobine sur le four

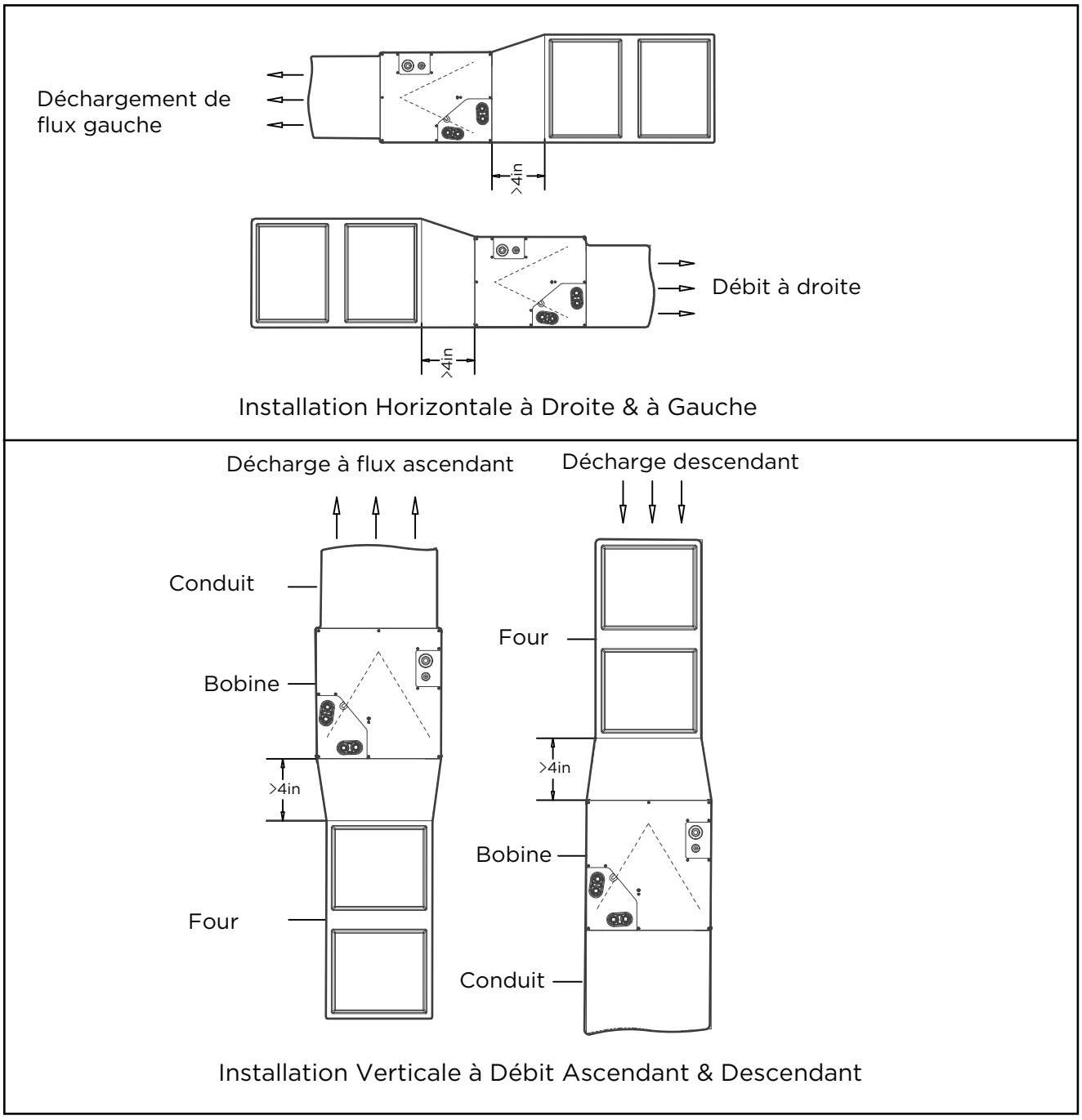
7. INSTALLATION

7.1 INSTALLATION DES BOBINES D'ÉVAPORATEUR

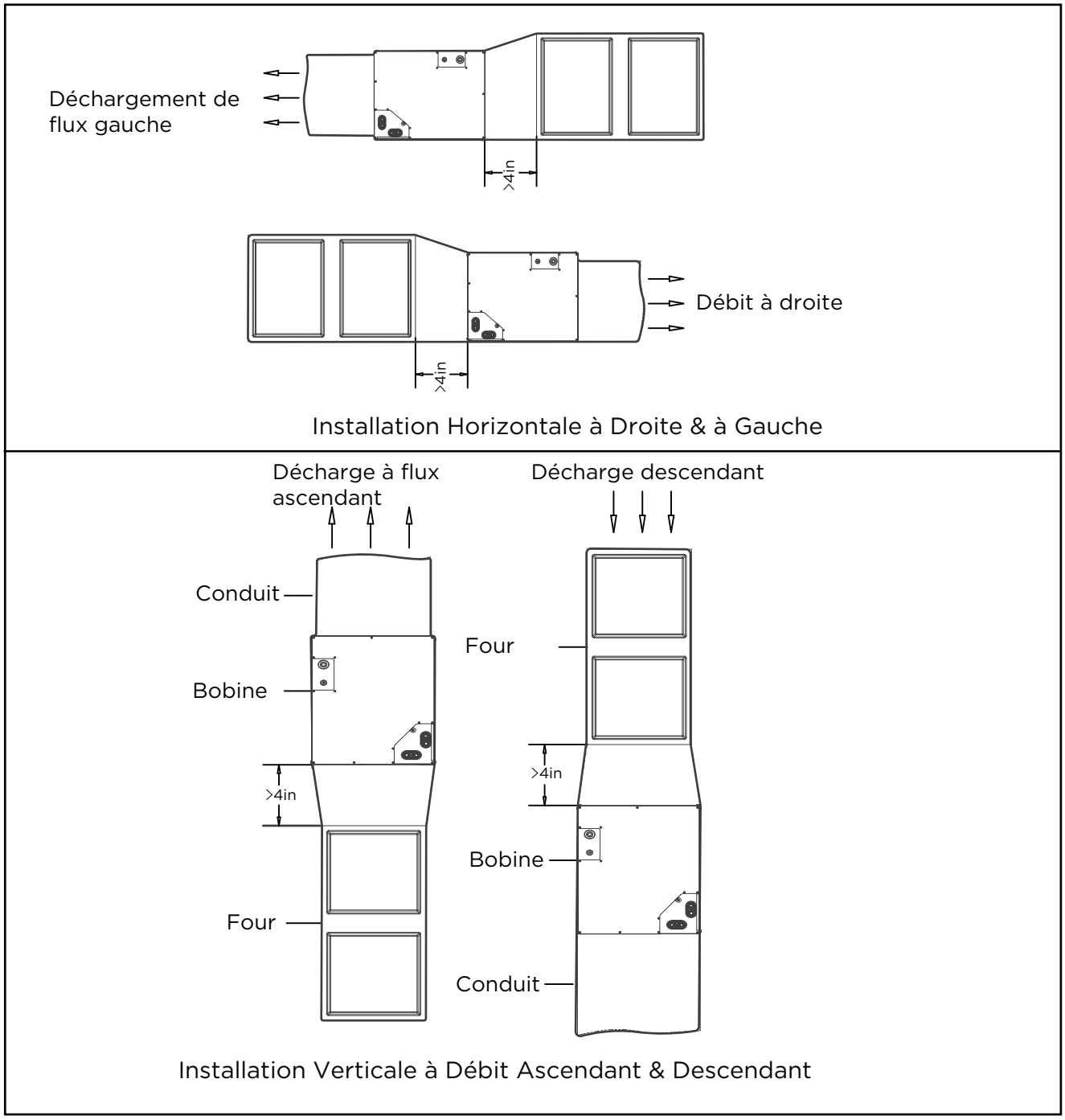
Installation d'une bobine à flux ascendant

La bobine enrobée est conçu pour s'adapter aux fours de même largeur.

1. Mettez la bobine en place sur l'ouverture d'évacuation d'air du four à décharge ascendant.
2. Assurez-vous que la bobine est le niveau de drainage adéquat. Ne faites pas basculer la bobine vers la sortie des condensats. Il n'est pas nécessaire de fixer ou de visser le boîtier de la bobine au four.
3. Lors de l'installation d'une bobine plus large sur un four étroit, créer un adaptateur fabriqué sur place.



Type d'installation 3 : Installation d'adaptateur(s) lorsque la bobine surplombe le four

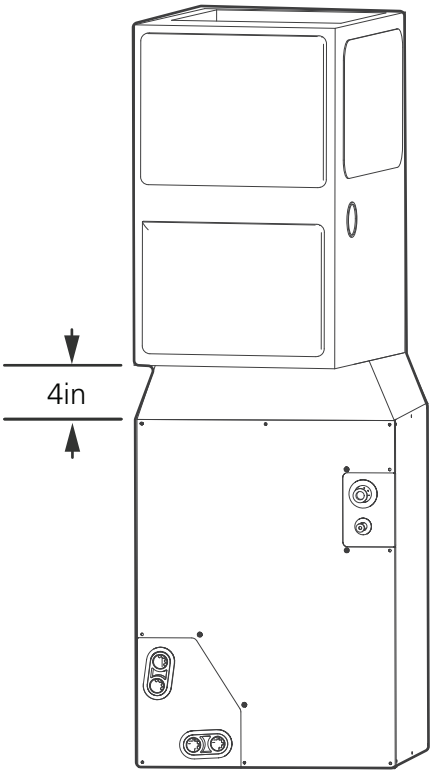


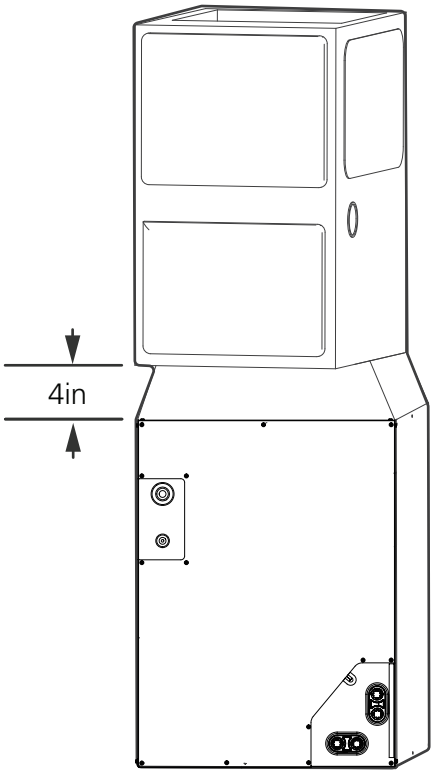
Type d'installation 4 :
Installation d'adaptateur(s) lorsque la bobine du modèle SENDC-60CO-C surplombe le four

NOTE : Sur les installations à flux ascendant où la bobine intérieure est placée dans un espace non climatisé, un morceau d'isolant de 6 pouces de large doit être appliqué et enroulé autour de l'extérieur du boîtier de la bobine et du point de contact avec le conduit d'alimentation.
NOTE : Consultez les instructions d'installation de four pour connaître les éventuelles exigences particulières lors de l'installation de la bobine sur le four.

Installation d'une bobine à flux descendant

IMPORTANT : Si le débit d'air est élevé en raison de la présence de gaines ou d'autres causes, et s'il y a un risque d'expulsion d'eau, il est recommandé de placer un adaptateur d'au moins 4 pouces fourni sur place entre la bobine et le four afin de permettre à l'air de se répartir uniformément sur les deux dalles de la bobine.





1. Mettez la bobine encastrée sur l'ouverture du conduit d'alimentation.
2. Mettez l'adaptateur de 4 pouces minimum fabriqué sur place sur l'enveloppe de la bobine. L'adaptateur doit être conique pour s'adapter à la combinaison de bobine/four lorsque l'un d'eux est plus grand que l'autre.
3. Mettez le four sur l'adaptateur.

NOTE : Dans le cas d'une installation en flux descendant avec un four multipositions à 4 voies, rompez les brides perforées du four. Voyez les instructions d'installation du four.

7.2 INSTALLATION DU CAPTEUR DE RÉFRIGÉRANT

Le fil du capteur de réfrigérant doit être connecté au kit de contrôle de réduction des fuites. Pour des instructions d'opération spécifiques, veuillez vous référer aux schémas de câblage et à l'étiquette explicative du kit de contrôle de l'atténuation des fuites.

AVERTISSEMENT : Lorsque vous utilisez une chaudière à gaz pour le chauffage, veillez à ce 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 d'une Bobine Horizontale

L'unité peut être installée sur une plate-forme de travail, fixée à une ferme de toit dans les combles, suspendue à des cintres sur des solives de plancher dans un vide sanitaire, ou installée sur des blocs. Elle est conçue pour permettre le débit d'air dans l'une ou l'autre direction, pour s'associer avec des installations de four horizontales à gauche ou à droite. Assurez-vous que le cabinet à bobines est de niveau d'un côté à l'autre et de l'avant à l'arrière. Il est permis d'ajouter jusqu'à 1/2 pouce de pente supplémentaire sur la longueur et la profondeur du cabinet à bobine dans le sens de la connexion au bac de drainage.

Installation Horizontale à Droite

1. Utilisez des plaques de fixation fabriquées sur place pour fixer la bobine au four.
2. Utilisez des vis autotaraudeuses pour monter les plaques de fixation sur l'enveloppe de la bobine.
3. Connectez le four à l'enveloppe de la bobine.
4. Utilisez des vis autotaraudeuses pour fixer le four.
5. Scellez le joint entre l'enveloppe de la bobine et le four pour créer un joint étanche à l'air à l'aide de matériaux approuvés localement.
6. Si la bobine est plus large que le four, utilisez une transition de 4 pouces minimum et des vis autotaraudeuses pour fixer le four.

Installation Horizontale à Gauche

1. Dépliez les 4 languettes situées sur le côté droit du boîtier.
2. Connectez le four à l'enveloppe de la bobine.
3. Utilisez des vis autotaraudeuses pour fixer le four.
4. Scellez le joint entre l'enveloppe de la bobine et le four pour créer un joint étanche à l'air en utilisant des matériaux approuvés localement.
5. Si la bobine est plus large que le four, utilisez une transition minimale de 4 pouces et des vis autotaraudeuses pour fixer le four.

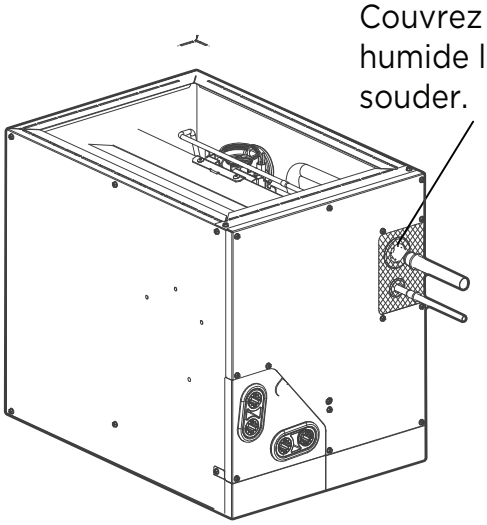
7.3 CONNEXIONS DE LA CONDUITE DE RÉFRIGÉRANT

⚠ AVERTISSEMENT

- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures. Portez des lunettes de protection.
- La bobine est chargée en usine avec de l'azote à 15 psi. La bobine est sous pression et l'écran TXV 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 la bobine.

NOTE : La charge d'azote d'usine peut s'échapper des bouchons en caoutchouc pendant le stockage. Cela n'indique pas que la bobine fuit et ne justifie pas son renvoi. Dimensionnez et installez les conduites de réfrigérant conformément aux informations fournies avec l'unité extérieure.

Acheminez les conduites de réfrigérant jusqu'à la bobine de manière à ne pas gêner l'accès à l'appareil ou le retrait du filtre. N'utilisez pas de tuyaux endommagés, sales ou contaminés, car ils risquent de boucher le dispositif de contrôle du débit de réfrigérant. Évacuez TOUJOURS la bobine et les tuyaux fournis sur place avant d'ouvrir les vannes de service de l'unité extérieure.



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

Pour les systèmes correspondants, utilisez les tailles de ligne recommandées dans les Instructions d'installation de l'unité extérieure.

⚠ CAUTION

Le non-respect de cette caution peut entraîner des dommages matériels. Prenez des précautions pour vous assurer que les tubes d'aluminium ne sont pas en contact direct ou permettent une décharge de condensats avec un métal différent. Des métaux dissemblables peuvent provoquer une corrosion galvanique et une défaillance prématurée.

La bobine peut être connectée aux unités extérieures à l'aide de tuyaux fournis sur place et de qualité frigorifique.
Évacuez toujours les tuyaux et récupérez le réfrigérant lorsque vous faites des connexions ou des tuyaux de torchage.
Vérifiez l'étanchéité des connexions avant d'isoler l'ensemble de la conduite d'aspiration.

1. Retirez la porte d'accès du cabinet.
2. Retirez les bouchons en caoutchouc, le bouchon d'aspiration puis le bouchon de liquide, des embouts de la bobine en les tirant et en les tournant. Tenez fermement les extrémités de la bobine pour éviter de les plier ou de les déformer.
3. Retirez la plaque de tubage avec les œillets en caoutchouc et faites glisser la plaque avec les œillets sur les conduites de réfrigérant (jeu de conduites sur site), à l'écart des joints de brasure.
4. Mettez les lignes de réfrigérant dans des boîtes de bobine Envelopper un matériau dissipateur de chaleur, tel qu'un chiffon humide, derrière les joints de brasure.
5. Enveloppez le TXV et les tubes voisins avec un matériau thermorétractable tel qu'un chiffon mouillé.
6. Utilisez une purge d'azote de 1/2 Psig dans la conduite d'aspiration et sortez-la de la conduite de liquide.
7. Brasez en utilisant un alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre. N'utilisez pas un soldat doux.
8. Après le braçage, laissez les joints refroidir. Retirez soigneusement l'isolation de l'ampoule TXV et vérifiez que l'ampoule TXV est fixée en sécurité avec un collier de serrage. Serrez la vis d'un demi-tour au-delà du serrage à la main, l'ampoule du TXV étant placée dans l'échancrure et en contact total avec le tube de la conduite de vapeur. Enveloppez à nouveau le bulbe du TXV avec de l'isolant.
9. Vérifiez l'étanchéité des connexions avant d'isoler l'ensemble de la conduite d'aspiration.
10. Glissez la plaque de tube avec les œillets en caoutchouc sur les joints. Positionnez le tube au centre de chaque œillet pour assurer l'étanchéité autour du tube. Réinstallez la porte du cabinet.

⚠ CAUTION

Le non-respect de cette précaution peut endommager le produit. Pour éviter d'endommager les vannes du dispositif de contrôle du réfrigérant lors du brasage, les vannes doivent être enveloppées d'un matériau absorbant la chaleur, tel qu'un chiffon mouillé.

7.5 DISPOSITIF DE MESURE DU RÉFRIGÉRANT

Ces bobines sont équipés en usine d'une soupape d'arrêt rigide conçue uniquement pour être utilisée avec le réfrigérant R454B. Utilisez uniquement avec des unités à l'extérieur conçues pour R454B.
NOTE : TOUS LES TXV ONT DES RÉGLAGES DE SURCHAUFFE PRÉRÉGLÉS ET NE SONT PAS AJUSTABLES SUR LE TERRAIN.

⚠ CAUTION

Le non-respect de cette précaution peut endommager le produit. N'ENTERREE À PLUS DE 36 POUCES. DE LA TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT DANS LE SOL. Si une section de tuyau est enterrée, il doit y avoir une montée verticale de 6 pouces jusqu'aux liaisons de valve sur l'unité extérieure. Si la longueur enterrée est supérieure à la longueur recommandée, le réfrigérant peut migrer 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 CONNEXION DE LA CONDUITE DE DRAINAGE DES CONDENSATS

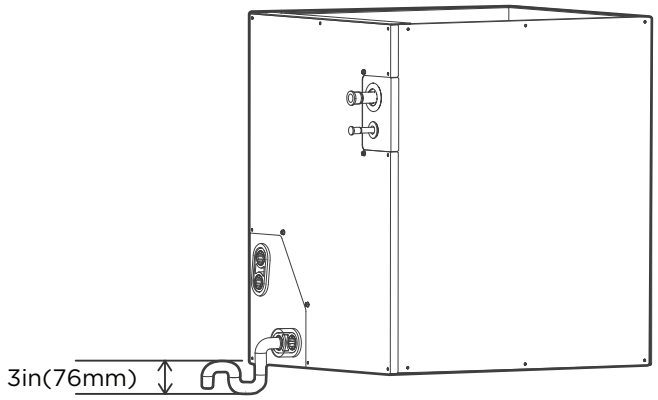
⚠ CAUTION

Le non-respect de cette caution peut entraîner des dommages matériels. Lorsque vous êtes installés sur un plafond fini et/ou une zone de séjour, installez une panne de condensat secondaire fabriquée sur le terrain sous toute l'unité.

La bobine est conçue pour débarrasser de l'eau accumulée à travers des dispositifs de drainage condensé intégrés. Il est recommandé d'utiliser des raccords en PVC sur le bac à condensats. Ne serrez pas trop. Le doigt serré plus 1-1/2 tours. Veillez à installer le bouchon en plastique dans le raccord d'évacuation des condensats non utilisé. Chaque bac à condensats de la batterie comporte deux connexions de tuyaux à fil de 3/4 pouce. Il n'est pas nécessaire d'installer un siphon sur la conduite de condensats si elle se trouve du côté de l'air d'alimentation du four. Consultez les codes locaux pour obtenir des restrictions ou des précautions supplémentaires. Si les codes locaux exigent un siphon, les directives suivantes sont suggérées afin d'assurer un drainage adéquat. Installez un siphon dans la conduite de condensats de la bobine, aussi près que possible de la bobine. Faites en sorte que le siphon ait une profondeur d'au moins 3 pouces (76 mm) et ne soit pas plus haut que le bas de l'orifice d'évacuation des condensats de l'unité. La conduite de condensats doit être inclinée de 1 pouce (25,4 mm) pour chaque 10 pieds de longueur vers un drain ouvert ou un puisard. Veillez à ce que la sortie de chaque siphon soit située en dessous de sa connexion au bac à condensats afin d'éviter que les condensats ne débordent du bac d'évacuation. Amorcez tous les siphons, vérifiez l'étanchéité 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 peut entraîner des blessures ou la mort. Prévoyez un siphon avec un espace d'air dans la conduite d'évacuation lors de la connexion à la conduite d'évacuation (égout).



NOTE : Si l'unité est situé à l'intérieur ou au-dessus d'un espace habitable, où le débordement des condensats pourrait causer des dommages, un bac à condensats externe fourni par le client doit être installé sous l'ensemble de l'unité, et une conduite secondaire de condensats (avec un siphon approprié) doit être acheminée de l'unité vers le bac. Tout condensat présent dans ce bac à condensats externe doit être évacué vers un endroit visible. Au lieu d'utiliser un bac à condensats externe, certaines localités peuvent autoriser l'installation d'une conduite de condensats séparée de 19 mm (3/4 pouce) (avec un siphon approprié), conformément au code local, jusqu'à un endroit où les condensats seront perceptibles. Le propriétaire de la structure doit être informé que lorsque le condensat s'écoule de l'évacuation secondaire ou du bac à condensat externe, l'unité doit être réparée 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.

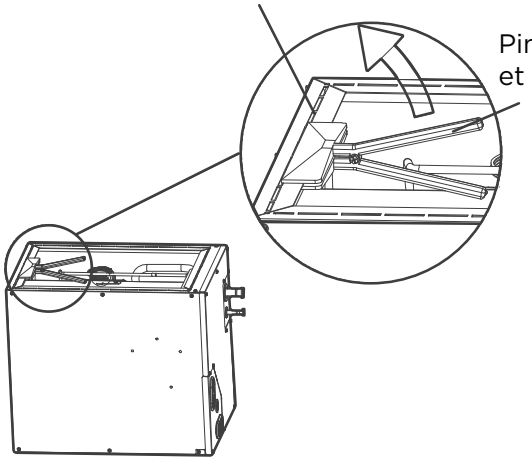
7.7 CONNEXION DE LA CONDUITE D'ÉVACUATION

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.

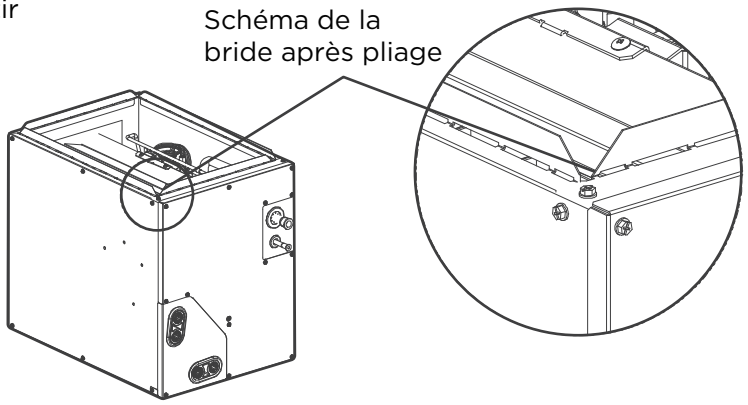
8. INSTALLATION D'UN CONDUIT D'AIR

1. Montage à bride

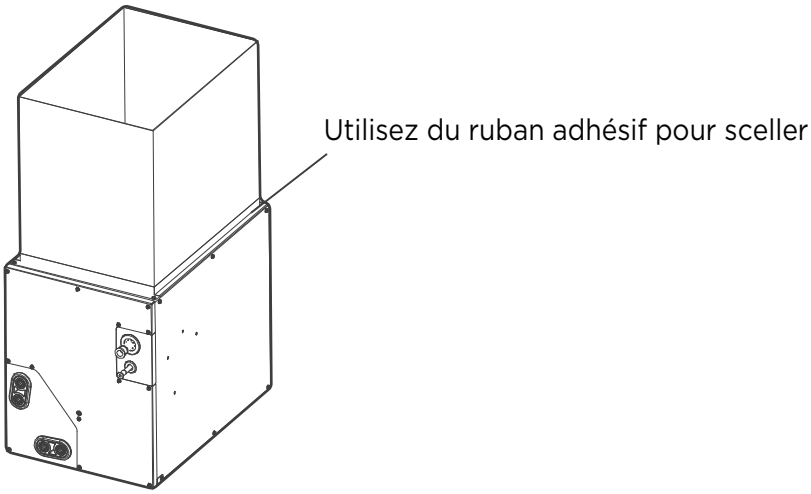
Fixez-le au milieu du trou et pliez-le à 90 degrés.



étape 1:Utilisez un outil pour plier la bride



Étape 2:Pliez les brides autour



étape 3: Scellez tous les côtés avec du ruban adhésif et maintenir au chaud avec une éponge.

9. INSTALLATION DE A-BOBINE MINI INTERFACE

1. Choisissez l'emplacement de l'installation

   La priorité doit être donnée à l'installation sur le devant de la bobine, mais vous pouvez aussi choisir de l'installer sur le côté ou sur les murs voisins, selon les besoins.

2. Démontage des panneaux

   Figure 1 : Installé sur le côté de la bobine. (Montage vertical, vous pouvez choisir gauche ou droite)
   Figure 2: Installé sur la paroi de la bobine (Montage horizontal)
   Figure 3: Installé sur la paroi de la bobine

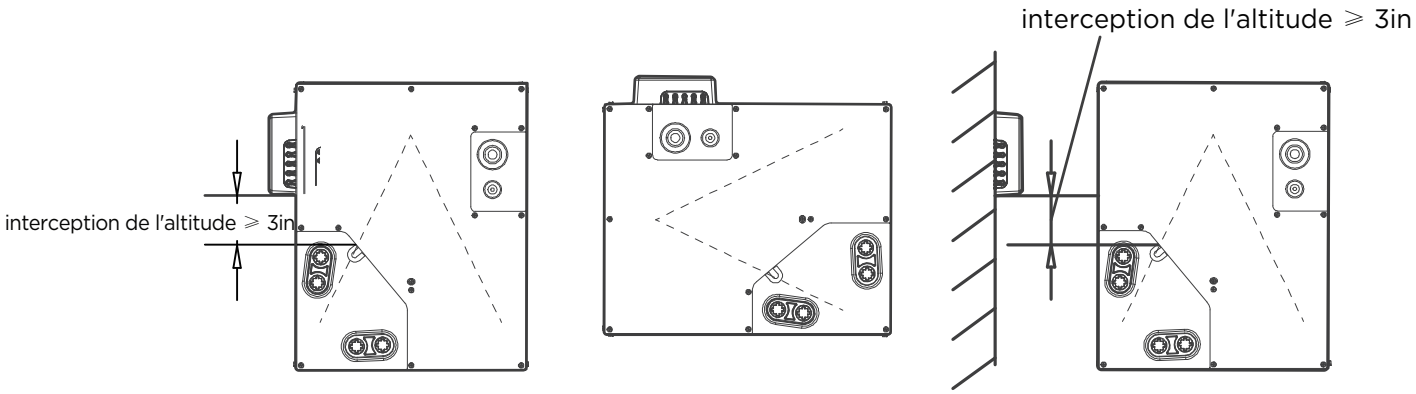
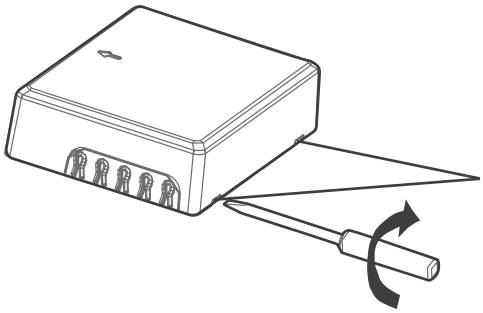


Figure 1 Figure 2 Figure 3

3. Démontage du boîtier de contrôle

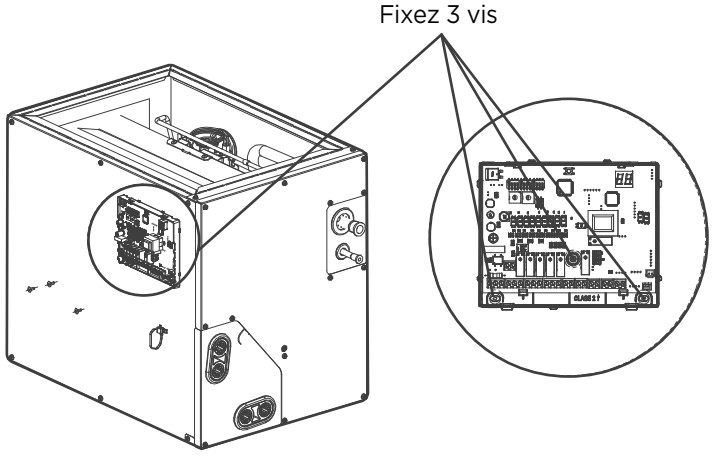
   À l'aide d'un tournevis, tirez sur les deux positions indiquées sur le schéma.



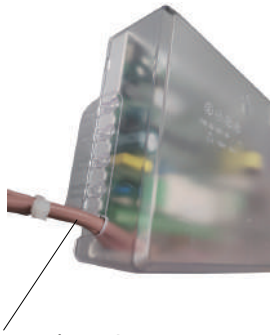
À l'aide d'un tournevis à tête plate, insérez les deux positions marquées et tournez doucement le tournevis pour ouvrir le couvercle.

4. Boîte fixe

   Fixez 3 vis, dont 2 nécessitent un perçage.



5. Coupez le couvercle du port de câblage



Utilisez des pinces pour couper la couverture supérieure et couper la position gauche selon le schéma.



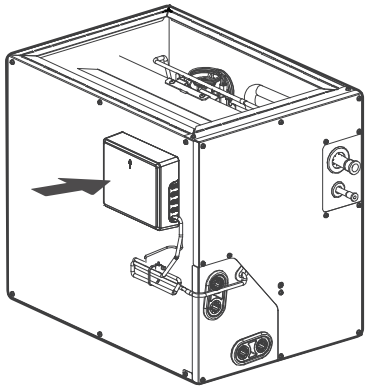
Fermez la photo de couverture



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

6. Fermez le couvercle

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



PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE

⚠ AVERTISSEMENT

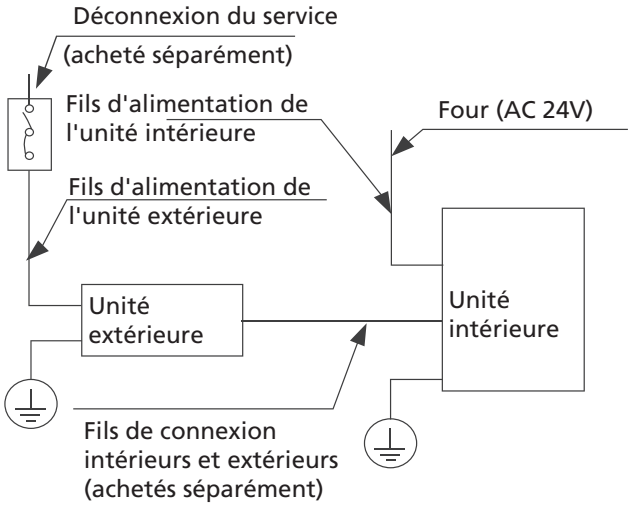
AVANT D'EFFECTUER TOUT TRAVAIL ÉLECTRIQUE, LISEZ CES AVERTISSEMENTS.

- Tous les câblages doivent être conformes aux codes et réglementations électriques locaux et nationaux et doivent être installés par un électricien agréé.
- Toutes les connexions électriques doivent être effectuées conformément au schéma de connexion électrique situé sur les panneaux des unités intérieures et extérieures.
- Si l'alimentation électrique pose un grave problème de sécurité, arrêtez immédiatement le travail. Expliquez votre raisonnement au client et refusez d'installer l'appareil tant que le problème de sécurité n'est pas correctement résolu.
- La tension d'alimentation doit être comprise entre 90 et 110 % de la tension nominale. Une alimentation électrique insuffisante peut entraîner un dysfonctionnement, un choc électrique ou un incendie.
- Il est recommandé d'installer un suppresseur de surtension externe au niveau de la déconnexion extérieure.
- Si l'alimentation est raccordée à un câblage fixe, un interrupteur ou un disjoncteur déconnectant tous les pôles et présentant une séparation des contacts d'au moins 1/8 pouces (3mm) doit être incorporé au câblage fixe. Le technicien qualifié doit utiliser un disjoncteur ou un interrupteur homologué.
- Ne raccordez l'appareil qu'à un circuit de dérivation individuel. Ne connectez pas un autre appareil à ce circuit.
- Veillez à mettre correctement le climatiseur à la terre.
- Chaque fil doit être fermement connecté. Un câblage lâche peut provoquer une surchauffe de la borne, entraînant un dysfonctionnement du produit et un risque d'incendie.
- Ne laissez pas les fils toucher ou reposer contre les tubes de réfrigérant, le compresseur ou toute autre pièce mobile à l'intérieur de l'unité.
- Pour éviter tout choc électrique, ne touchez jamais les composants électriques peu de temps après que l'alimentation a été coupée. Après avoir coupé l'alimentation, attendez toujours 10 minutes ou plus avant de toucher les composants électriques.
- Veillez à ne pas croiser votre câblage électrique avec votre câblage de signal.
- Cela pourrait provoquer des distorsions, des interférences ou peut-être des dommages aux tableaux de circuits.
- Aucun autre équipement ne doit être connecté au même circuit d'alimentation. Raccordez les fils extérieurs avant de raccorder les fils intérieurs.

⚠ AVERTISSEMENT

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

Vue d'ensemble du câblage

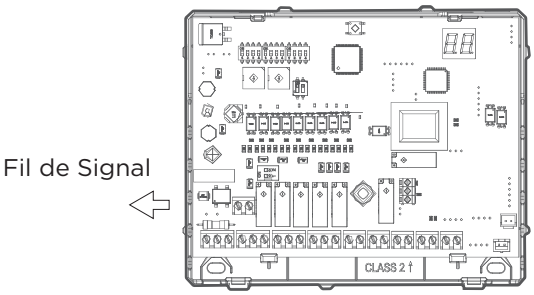


AVIS

Les schémas sont fournis à titre d'explication uniquement. Votre machine peut être légèrement différente. Le schéma réel prévaut.
La déconnexion du service doit être sélectionnée conformément aux codes locaux, régionaux et nationaux.

CÂBLAGE DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

L'alimentation électrique de l'unité doit être coupée avant tout câblage.
Veillez à montrer l'application de la pince à ferrite, de la sonde de température ambiante et du câble.
Prenez note de l'examen des différentes options d'application(s) pour un câblage correct. Veillez à ce qu'une décharge de traction et un conduit approprié soient utilisés lors de la connexion à la boîte, et recommandez l'utilisation d'un câble à gaine métallique.
NOTE : Utilisez seulement du fil de cuivre. Séparez les fils d'alimentation et les fils de communication par le serre-câble ou séparez les fils d'alimentation des fils de communication.
Instructions pour l'installation du câblage critique pour la sécurité du capteur de détection de fuites ou du système de détection de fuites sur l'ensemble du four.
Le câblage ne doit pas être inférieur à 18 AWG avec une épaisseur d'isolation minimale de 1,58 mm ou être protégé contre les dommages. Le câblage critique pour la sécurité est tout câblage installé sur le terrain nécessaire pour répondre aux exigences de la surface minimale de la pièce en cas de détection d'une fuite.
L'appareil ne doit pas être installé sur des fours dont la charge électrique inductive est supérieure à Le, calculée comme suit :
la charge électrique (Le) en kVA est inférieure ou égale à:
- Le = 5 x (6,7/Su)4 en cas de coupure de toutes les phases ;
- Le = 2,5 x (6,7/Su)4 lors de la rupture de deux branches d'une charge triphasée, ou lors de la rupture d'une ou deux branches d'une charge monophasée.
Où Le est la charge électrique inductive commutée en kilo volt-ampères (kVA) ;
Su est la vitesse de combustion d'un réfrigérant en centimètres par seconde (cm/s).
La détection d'une fuite doit allumer le ventilateur intérieur à la vitesse la plus élevée disponible ou l'allumer à un débit d'air minimum (Qhmin).



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

NOTATIONS

ENTRÉE ÉLECTRIQUE :

Type d'Entrée	La notation des entrées	Terminaux	Plage de fils recommandée couple
Entrée électrique	24 V ac,60 Hz,300mA,Classe 2	Bloc terminal CN1-3(R), CN1-2(C)	14-22 AWG/0,5 N.m
Entrée de signal de la télécommande	12 V DC, SELV	CN2	14-22 AWG/0,5 N-m

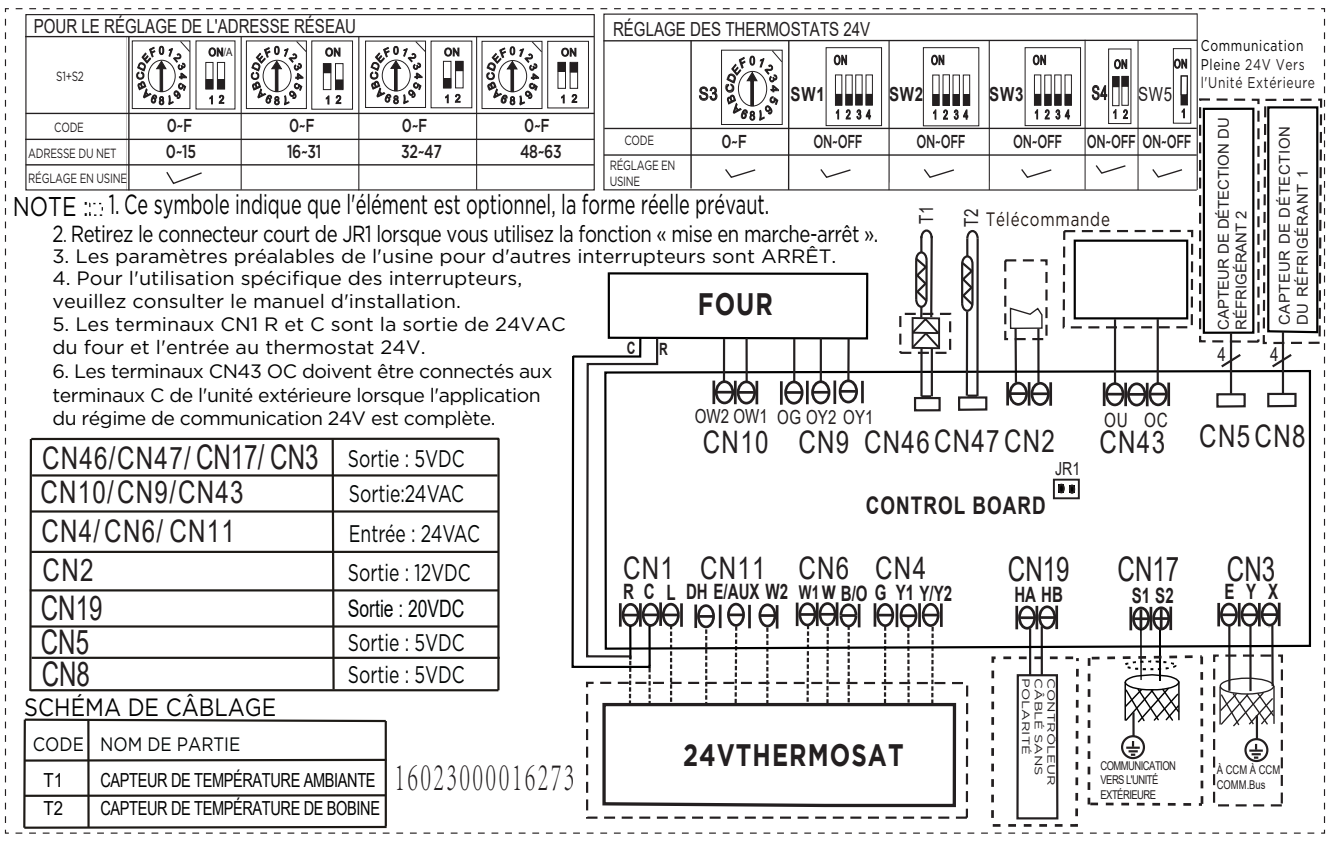
COMMUNICATION :

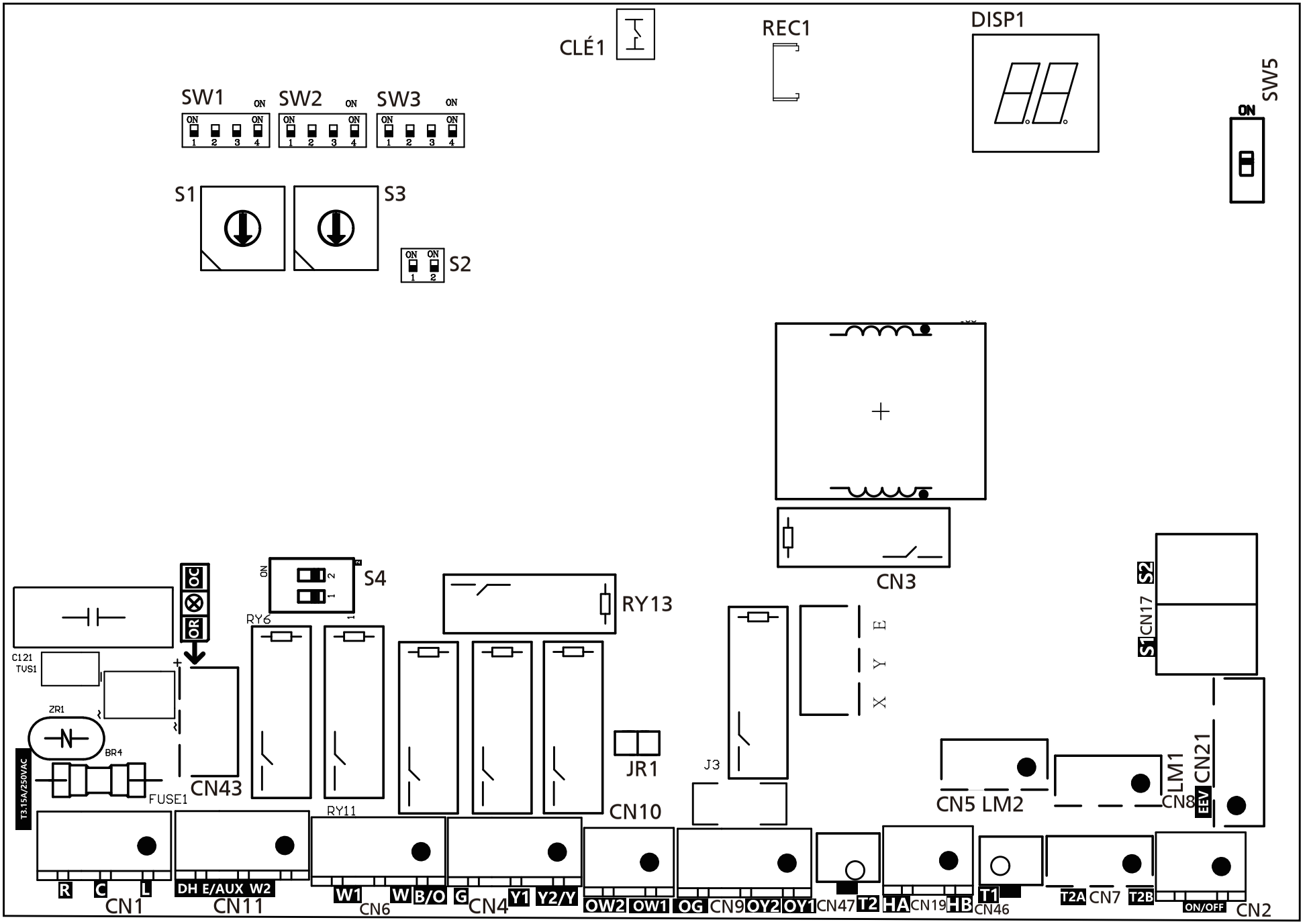
Type	Notation	Terminal	Plage de fils recommandée/couple
Communication entre l'Unité Intérieure et Extérieure	5 V DC, classe 2. Énergie Limitée (15 W)	CN17	14-22 AWG/0,5 N-m
Communication entre la carte de conversion des données et le thermostat externe	24 V AC, 60 Hz, Classe 2	CN4, CN6, CN11	14-22 AWG/0,5 N-m
Communication entre le module de conversion de données PWB et le contrôleur centralisé	5 V DC, classe 2	CN3	14-22 AWG/0,5 N-m
La communication extérieure	18 V DC,Classe 2, Énergie Limitée (≤15W)	CN19	14-22 AWG/0,5 N-m
Communication entre le module de conversion des données PWB et le capteur de réfrigérant	5V DC, Classe 2	CN5, CN8	14-22 AWG/0,5 N-m

SORTIES :

Type	Notation	Terminal	Plage de fils recommandée/couple
Dispositif de Contrôle du Four (Relais RY7, RY8)	24 V AC, 60 Hz, classe 2, Utilisation générale (Utilisation de signaux)	CN9	14-22 AWG/0,5 N-m
Dispositif de commande de l'appareil extérieur (relais, RY9,RY10)	24 V AC, 60 Hz, classe 2, Utilisation générale (Utilisation de signaux)	CN10	14-22 AWG/0,5 N-m
Dispositif de contrôle de l'unité extérieure en cas de communication 24V complète (relais, RY11)		CN43	14-22 AWG/0,5 N-m

SCHÉMA DE CÂBLAGE




CLÉ1
REC1
DISP1
SW5
ON
SW1
SW2
SW3
S1
S3
S2
CN3
S4
RY13
RY6
OC
OR
C121
TVS1
ZR1
BR4
T3.15A/250VAC
FUSE1
CN43
RY11
JR1
CN10
J3
X Y E
CN5 LM2
CN8
LM1
CN21
EEV
S1
CN17
S2
R
C
L
CN1
DH E/AUX W2
CN11
W1
W
B/O
CN6
G
Y1
Y2/Y
CN4
OW2
OW1
OG
CN9
OY2
OY1
CN47
T2
HA
CN19
HB
T1
CN46
T2A
CN7
T2B
ON/OFF
CN2

SIGNAUX DE COMMANDE AU FOUR

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

Connecteur	Utilisation
R	Fournissez l'alimentation 24VAC du four à la carte.
C	Le fil commun 24VAC entre le four et le tableau.
OW1	Première étape de la ligne de commande du four, du plateau au four (OW1-W1). Si les fours n'ont qu'un W et n'ont pas de W2, connectez OW1 au W du four et ne faites aucune connexion avec le fil de signal OW2 (OW1-W).
OW2	Deuxième étape de la ligne de commande du four, de la carte au four (OW2-W2). OW2 ne peut être allumé à moins que OW1 ne soit déjà allumé.
OG	Connectez le signal OG à G du four (OG-G). Si les fours n'ont pas de G, connectez OG au Y ou Y1 du four (OG-Y ou OG-Y1).
OY1	Pour la configuration à 1 vitesse, connectez le signal OY1 à Y du four et ne faites aucune connexion avec le fil du signal OY2 (OY1-Y). Pour une configuration à 2 vitesses, connectez le signal OY1 à Y1 du four (OY1-Y1).
OY2	Pour une configuration à 2 vitesses, connecter le signal OY2 à Y2 du four (OY2-Y2). Dans cette configuration, le signal OY2 s'allume comme suit: En mode Refroidissement ou en mode Chauffage avec HP lorsque le ventilateur à haute vitesse est demandé. En mode Ventilateur Auto et Refroidissement, le signal passe en grande vitesse lorsque la différence entre la température ambiante et la température de consigne est supérieure ou égale à 1,5°C. Le signal repasse en petite vitesse lorsque la différence de température est inférieure à 1°C. En mode Ventilateur Auto et Chauffage avec le HP, le signal va à une vitesse élevée lorsque la différence entre la température ambiante et la température du point fixe est inférieure ou égale à-1,5°C. Le signal retourne à une vitesse faible lorsque la différence de température est supérieure à 0 °C.

En outre :
Capteur de température ambiante à installer dans l'air de retour
Capteur de température de gaine à installer sur la BOBINE comme spécifié.

MÉTHODES DE CÂBLAGE SPÉCIFIQUES

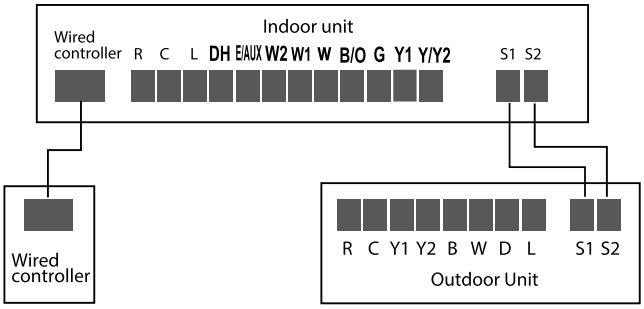
⚠ AVERTISSEMENT

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

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

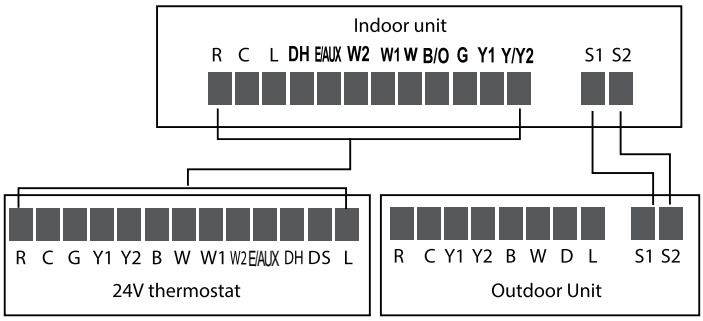
Méthode de connexion A :

Communication complète.



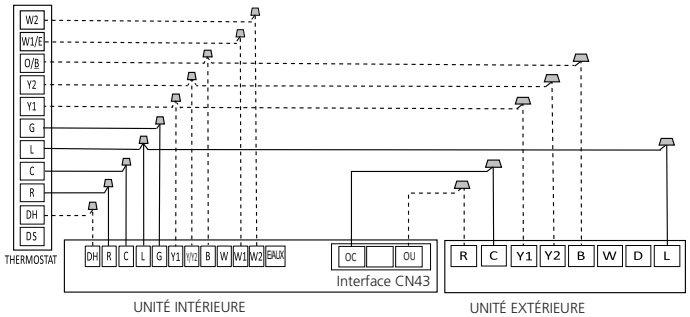
Méthode de connexion B :

Pour utiliser un thermostat 24V.



- En cas d'utilisation d'un thermostat 24V, veuillez vous référer aux schémas de câblage non communicants suivants :
- **Méthode de connexion C :**
- Les schémas de câblage suivants conviennent à la CTA et à l'ODU avec un thermostat 24V.
- Référence de câblage du schéma de non-communication
- Câblage pour thermostat 4H et 2C

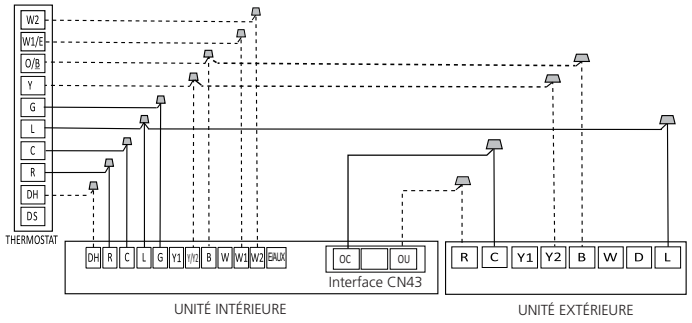
Note : Les terminaux CN43 OC de A-BOBINE Mini Interface doivent être connectés à l'unité extérieure lorsque le système de communication pleine 24V est appliqué. Cela arrêtera le fonctionnement de l'extérieur pour la sécurité si la fuite du réfrigérant se produit.



S4-2 Activation par défaut, désactivation de la fonction DH. Désactivez l'interrupteur pour activer la fonction DH.

S4-1 Enclenché par défaut, W1 et W2 court-circuités pour un fonctionnement en chauffage d'appoint à un étage. Désactivez pour séparer les étages.

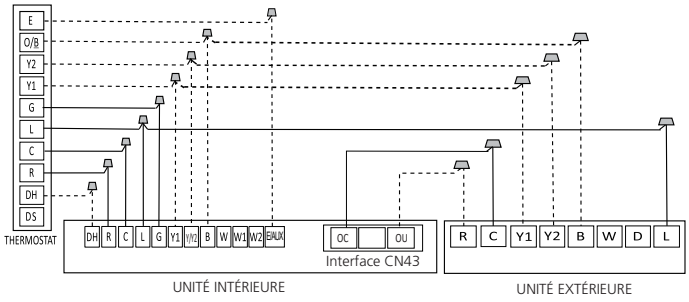
• Câblage pour thermostat 3H et 1C



S4-2 Activation par défaut, désactivation de la fonction DH. Désactivez l'interrupteur pour activer la fonction DH.

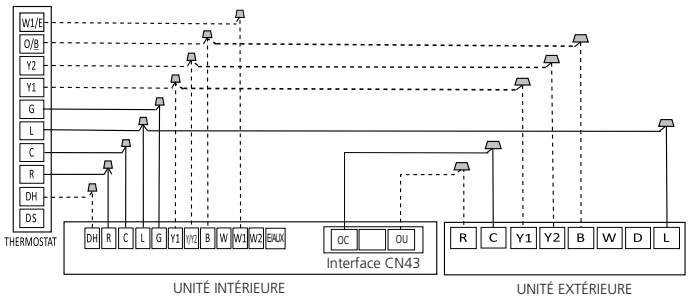
S4-1 Enclenché par défaut, W1 et W2 court-circuités pour un fonctionnement en chauffage d'appoint à un étage. Désactivez pour séparer les étages.

• Câblage pour thermostat 3H et 2C



S4-2 Activation par défaut, désactivation de la fonction DH. Désactivez l'interrupteur pour activer la fonction DH.

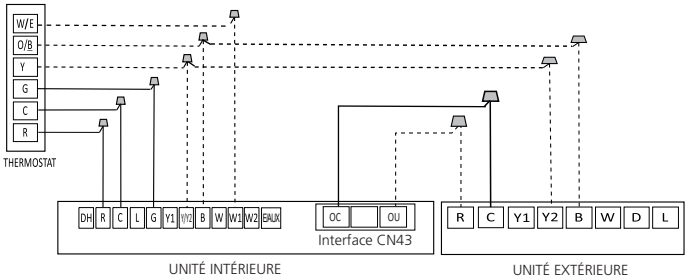
• Câblage pour thermostat 3H et 2C



S4-2 Activation par défaut, désactivation de la fonction DH. Désactivez l'interrupteur pour activer la fonction DH.

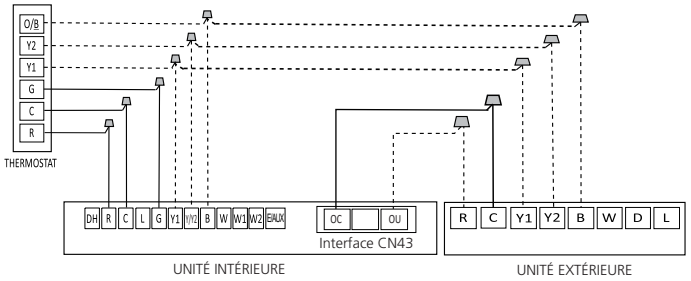
S4-1 Enclenché par défaut, W1 et W2 court-circuités pour un fonctionnement en chauffage d'appoint à un étage. Désactivez pour séparer les étages.

• Câblage pour thermostat 2H et 1C

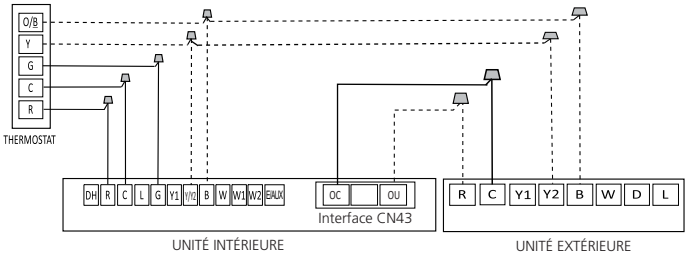


S4-1 Enclenché par défaut, W1 et W2 court-circuités pour un fonctionnement en chauffage d'appoint à un étage. Désactivez pour séparer les étages.

• Câblage pour thermostat 2H et 2C



• Câblage pour thermostat 1H et 1C



DÉFINITIONS DES COMMUTATEURS DIP

Fonction Réglages des commutateurs DIP :

Le mode thermostat 24V doit se référer aux réglages suivants :

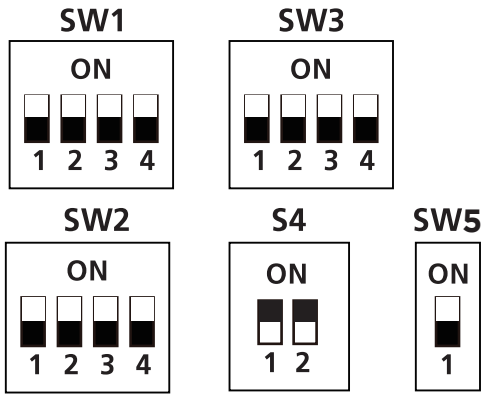


Tableau de combinaison des fonctions de SW1-1 et SW1-4 :

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

Boîte de contrôle Code de composition

Numéro	Code de composition	Scénario de contrôle	Fonction	MISE EN MARCHE	ARRÊT	NOTE
1	SW1-2	1,2	Option de protection contre les coups de froid	NON	[Défaut] OUI	
2	SW1-3	1,2,3	Options de refroidissement simple/chauffage et refroidissement	Refroidissement	[Défaut] Refroidissement et chauffage	
3	SW2-1	2	Différentiel de température pour activer le premier étage de chauffage du four en mode HP+four.	2°C	[Par défaut] 1°C	

4	SW2-4	1	Compresseur	Le fonctionnement de la pompe à chaleur est limité par la température extérieure, alors que le fonctionnement de la chaudière n'est pas limité. Le système prend des décisions basées sur les règles suivantes : 1) Le compresseur ne peut pas fonctionner lorsque la température extérieure est inférieure au commutateur DIP S3. 2) Le compresseur peut fonctionner lorsque la température extérieure est⩾Température du commutateur DIP S3 +2 °C.		SW2-4 et S3 doivent fonctionner ensemble
5	SW2-4	2	Verrouillage du compresseur/chauffage auxiliaire de l'ambiance extérieure	Le fonctionnement de la pompe à chaleur est limité par la température extérieure, et le fonctionnement du chauffage d'appoint n'est pas limité. Le système prend des décisions en fonction des règles suivantes : 1) Le compresseur peut être exploité lorsque la température extérieure est ≥S3 Température du commutateur DIP +2 °C. 2) Le compresseur ne peut pas fonctionner lorsque la température extérieure est inférieure à la température du commutateur DIP S3.	[Défaut] Seulement une pompe à chaleur ou une chaleur auxiliaire peut être exploitée. Le système prend des décisions en fonction des règles suivantes : 1) Lorsque la température extérieure est inférieure à la température du commutateur DIP S3, le compresseur n'est pas autorisé à fonctionner, mais le chauffage d'appoint est autorisé à fonctionner ; <cs CID="19">2) Lorsque la température extérieure est <cs CID="20">⩾</cs></cs>S3 Température du commutateur DIP+2(°C), le compresseur peut fonctionner, mais le chauffage d'appoint ne peut pas fonctionner.	
6	Commutateur rotatif S3	1,2	Limitation de la température extérieure réglée (pour le chauffage auxiliaire ou le compresseur)	Tableau A		
7	SW3-1	1	le système met automatiquement en étape la capacité pour satisfaire le point fixe. Ceci ajoute 1 à 5°F au point de consigne de l'utilisateur dans le point de contrôle calculé pour augmenter la capacité et satisfaire le point de consigne de l'utilisateur.	30 minutes	[Défaut] 90 minutes	
8	SW3-2	1	Réglage du différentiel de température Y/Y2 pour le refroidissement et le chauffage.	Vitesse du compresseur plus lente	[Défaut] Compresseur plus rapide	N'affecte que le compresseur.
9	SW3-3	2	Différentiel de température pour activer le deuxième étage de chauffage du four en mode four seul ou HP+four.	3°C	[Par défaut] 2 °C	
10	S4-1	1,3	Défaut MISE EN MARCHE	[Défaut] Pour le chauffage d'appoint à un étage, W1 et W2 sont connectés.	Pour le chauffage d'appoint à deux niveaux, W1 et W2 sont contrôlés indépendamment.	
11	S4-2	1,3	Sélection de la fonction DH	[Défaut] Le contrôle de la déshumidification n'est pas 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	[Par défaut] Utilisez uniquement le premier capteur de fluide frigorigène, l'interface est CN8.	

Scénario de contrôle	24V Tstat, S1+S2	1
	Contrôleur câblé S1+S2	2
	Plein 24V	3

Tableau A

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

DESCRIPTION DES MODES DU CONTRÔLEUR CABLÉ

FOUR	Chauffage à four unique
POMPE à Chaleur	Chauffage HP
BICARBURANT	Chauffage de four, contrôle automatique de chauffage HP

ESSAI DE FONCTIONNEMENT

⚠ CAUTION

Si l'essai de fonctionnement n'est pas effectué, l'appareil risque d'être endommagé, de subir des dégâts matériels ou de blesser quelqu'un.

Avant l'essai de fonctionnement

Un essai de fonctionnement doit être effectué après l'installation complète du système. Confirmez les points suivants avant d'effectuer le test :
a) Les unités intérieures et extérieures sont correctement installées.
b) La tuyauterie et le câblage sont correctement raccordés.
c) Il n'y a pas d'obstacles près de l'entrée et de la sortie de l'unité qui pourraient entraîner des performances médiocres ou un dysfonctionnement du produit.
d) Le système de réfrigération ne présente pas de fuites.
e) Le système d'évacuation n'est pas entravé et s'écoule vers un endroit sûr.
f) L'isolation de la tuyauterie et des conduits est correctement installée.
g) Les fils de mise à la terre sont correctement raccordés.
h) La longueur de la tuyauterie et la capacité supplémentaire en fluide frigorigène ont été enregistrées.
i) La tension d'alimentation est correcte pour le climatiseur.

Instructions d'essai de fonctionnement

1. Ouvrez les vannes de service du liquide et du gaz.
2. Allumez l'interrupteur principal et laissez l'appareil se réchauffer.
3. Réglez le climatiseur sur le mode REFROIDISSEMENT.
4. Pour l'unité intérieure
   a. Vérifiez à nouveau que la température de la pièce est enregistrée correctement.
   b. Assurez-vous que les boutons manuels de l'unité intérieure fonctionnent correctement.
   c. Vérifiez que le système d'évacuation n'est pas entravé et qu'il s'écoule sans problème.
   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 présente des fuites.
   b. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibration ou de bruit anormal pendant l'opération.
   c. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux pendant le fonctionnement.
6. Essai de drainage
   a. Assurez-vous que le tuyau d'évacuation s'écoule sans problème. Les nouveaux bâtiments devraient faire ce test avant de finir le 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 d'évacuation.
   d. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites dans aucune des tuyaux.
   e. Arrêtez le climatiseur. Coupez l'interrupteur principal et remettez le couvercle de test en place.

AVIS

Si l'appareil fonctionne mal ou ne répond pas à vos attentes, veuillez consulter la section Dépannage du manuel de service avant d'appeler le service clientèle.

TABLEAU DES SIGNAUX 24V (REFROIDISSEMENT ET CHAUFFAGE)

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

Note :
Signal 1 : 24V:
0 : Pas de signal 24V
*: 1 ou 0.
La CTA s'éteindra si l'entrée 24V ne correspond pas au tableau.

TABLEAU DES SIGNAUX 24V (REFROIDISSEMENT ET CHAUFFAGE)

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

Note :
Signal 1 : 24V:
0 : Pas de signal 24V
*: 1 ou 0.
La CTA s'éteindra si l'entrée 24V ne correspond pas au tableau.

La conception et les spécifications sont soumises à des changements sans préavis pour améliorer le produit. Consultez l'agence de vente ou le fabricant pour obtenir des détails.
Toute mise à jour du manuel sera téléchargée sur le site web du service, veuillez vérifier la dernière version.

QS004UI-ACOIL+MCOIL

16122500A33933