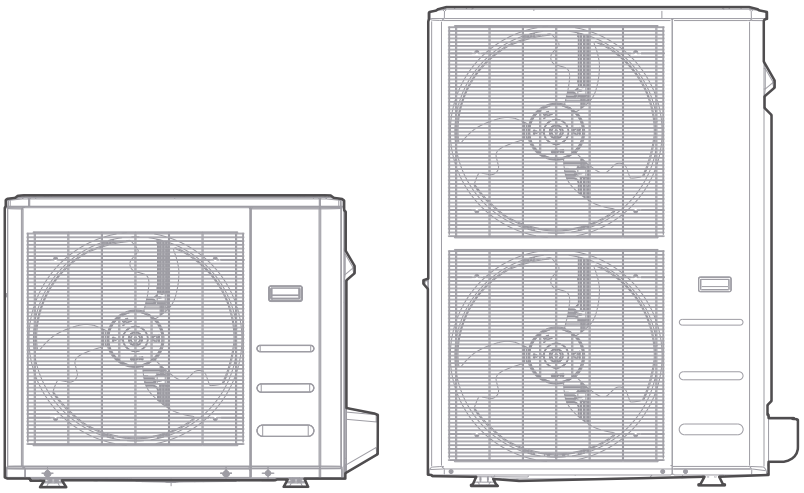
innovair®

INVERTER™

SLIM4

Installer's Guide

Condensing Units



Split System Cooling Only & Heat Pump
Up to 19 SEER2
Heat Pump 1.5 - 5 Tons
R454B

NOTE: Appearance of unit may vary.

AHRI CERTIFIED®
www.ahridirectory.org
Unitary Small HP
AHRI Standard 210/240

Intertek

ALL phases of this installation must comply with NATIONAL, STATE AND LOCAL CODES

IMPORTANT — This Document is customer property and is to remain with this unit. Please return to service information pack upon completion of work.

These instructions do not cover all variations in systems or provide for every possible contingency to be met in connection with the installation. Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the purchaser's purposes, the matter should be referred to your installing dealer or local distributor.

Note : *The manufacturer recommends installing only approved matched indoor and outdoor systems. All of the manufacturer's split systems are A.H.R.I. rated only with TXV indoor systems. Some of the benefits of installing approved matched indoor and outdoor split systems are maximum efficiency, optimum performance and the best overall system reliability.*

A2L

Caution,risk of fire

Please read the installation and user instruction carefully before use!

NOMENCLACTURE

S		V	36	H	2	B	A
1	2	3	4		6		8

Series

S	SLIM4

Unit Type

O	Regular Outdoor
H	Hyper Outdoor

Feature

V	Variable Speed

Nominal Capacity

18	18K BTU
24	24K BTU
30	30K BTU
36	36K BTU
48	48K BTU
60	60K BTU

Version

Refrigerant

B	R454B
X	R32

Electrical

2	208/230V, 1PH, 60Hz

Function

H	Heat Pump

FOR UP TO DATE INFORMATION SUCH AS SPECIFICATIONS, CATALOGS, AND BULLETINS, PLEASE SCAN BELOW OR VISIT INNOVAIR.COM

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS 02
ACCESSORIES 13
REFRIGERANT PIPING CONNECTION 14
OUTDOOR UNIT INSTALLATION 18
WIRING PRECAUTIONS 22
SPECIFICATION 27
AIR EVACUATION 29
NOTE ON ADDING REFRIGERANT 30
TEST RUN 31

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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

SAFETY PRECAUTIONS

It is really important 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.

⚠ ELECTRICAL WARNINGS

- 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 electrical shock.
- Disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- 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 which has at least 3mm clearances in all poles, and have a leakage current that may exceed 10mA, the residual current device(RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30mA, and disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

⚠ WARNINGS FOR PRODUCT INSTALLATION

- Turn off the air conditioner and disconnect the power before performing any installation or repairing. Failure to do so can cause electric shock.
- Installation must be performed by an authorized dealer or specialist. Defective installation can cause water leakage, electrical shock, or fire.
- Installation must be performed according to the installation instructions. Improper installation can cause water leakage, electrical shock, or fire. Contact an authorized service technician for repair or maintenance of this unit.
- 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.

⚠ WARNINGS FOR CLEANING AND MAINTENANCE

- Turn off the device and disconnect the power before cleaning. Failure to do so can cause electrical 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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

⚠ 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 authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised 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 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 odour.
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 specifiec 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. Detachable joints shall NOT be used in the indoor side of the unit (brazed, welded joint could be used).

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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:

Model	Indoor unit	Outdoor unit
18K(208/230V)	SAV18BDA	SOV18H2BA SHV18H2BA
24K(208/230V)	SAV24BDA	SOV24H2BA SHV24H2BA
30K(208/230V)	SAV30BDA	SOV30H2BA SHV30H2BA
36K(208/230V)	SAV36BDA	SOV36H2BA SHV36H2BA SHV36H2BB
48K(208/230V)	SAV48BDA	SOV48H2BA SHV48H2BA
60K(208/230V)	SAV60BDA	SOV60H2BA SHV60H2BA

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 ft²/m² **M_c** is the actual refrigerant charge in the system in oz/kg **M_{REL}** is the refrigerant releaseable 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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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 authorises their competence to handle refrigerants safely in accordance with an industry recognised 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.
   - All working procedure that affects safety means shall only be carried by competent persons.
   - Appliance shall be stored in a well ventilated area where the room size corresponds to the room area as specifiec 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.
   - LEAK DETECTION SYSTEM installed. Unit must be powered except for service. For the unit with refrigerant sensor, when the refrigerant sensor detects refrigerant leakage, the indoor unit will display a error code and emit a buzzing sound, the compressor of outdoor unit will immediately stop, and the indoor fan will start running. The service life of the refrigerant sensor is 15 years. When the refrigerant sensor malfunctions, the indoor unit will display the error code “FHCC”. The refrigerant sensor can not be repaired and can only be replaced by the manufacture. It shall only be replaced with the sensor specified by the manufacture.

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 can

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

not 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.

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 refrigerating circuit;
- opening of sealed components;
- opening of ventilated enclosures.

4. Checks to the area

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

5. Work procedure

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

6. 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 sapces shall be avoided.

7. 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.

8. Presence of fire extinguisher

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

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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

10. Ventilated area
Ensure that the area is in the open or that it it 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.

11. 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 refrigerating 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.

12. 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;
Sealed electrical components shall be replaced if it's damage;
Intrinsically safe components must be replaced if it's damage.

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

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

14. 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.

15. 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 thesystem (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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

17. 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.

18. 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 requiredprior to re-use of recovered refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task iscommenced.

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 protetive 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.

19. 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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

20. 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.

21. Transportation, marking and storage for units that employ flammable refrigerants

a. General
The following information is provided for units that employ FLAMMABLE REFRIGERANTS.

b. Transport of equipment containing flammable refrigerants
Attention is drawn to the fact that additional transportation regulations may exist with respect to equipment containing flammable gas. The maximum number of pieces of equipment or the configuration of the equipment permitted to be transported together will be determined by the applicable transport regulations.

c. Marking of equipment using signs
Signs for similar appliances used in a work area are generally addressed by local regulations and give the minimum requirements for the provision of safety and/or health signs for a work location.
All required signs are to be maintained and employers should ensure that employees receive suitable and sufficient instruction and training on the meaning of appropriate safety signs and the actions that need to be taken in connection with these signs.
The effectiveness of signs should not be diminished by too many signs being placed together.
Any pictograms used should be as simple as possible and contain only essential details.

d. Disposal of equipment using flammable refrigerants
See national regulations.

e. Storage of equipment/appliances
The storage of the appliance should be in accordance with the applicable regulations or instructions,whichever is more stringent.

f. Storage of packed (unsold) equipment
Storage package protection should be constructed in such a way 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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

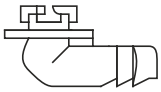
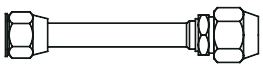
A2L	**WARNING**	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that a service 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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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 outdoor unit)

Name	Shape	Quantity
Drain joint		1
Seal ring (Not available for the outdoor unit with dimensions of 38-19/32in*38-3/8in*16-11/32in)		1
Flare-to-braze adapter		2
5/8flare→3/4flare adapter (For 18K Regular Heat Series)		1

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

REFRIGERANT PIPING CONNECTION

Safety Precautions

⚠ WARNING

- All field piping must be completed by a licensed technician and must comply with the local and national regulations.
- When the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration in the room from exceeding the safety limit in the event of refrigerant leakage. If the refrigerant leaks and its concentration exceeds its proper limit, hazards due to lack of oxygen may result.
- When installing the refrigeration system, ensure that air, dust, moisture or foreign substances do not enter the refrigerant circuit. Contamination in the system may cause poor operating capacity, high pressure in the refrigeration cycle, explosion or injury.
- Ventilate the area immediately if there is refrigerant leakage during the installation. Leaked refrigerant gas is both toxic and flammable. Ensure there is no refrigerant leakage after completing the installation work.

Notes on pipe length and elevation

Ensure that the length of the refrigerant pipe, the number of bends, and the drop height between the indoor and outdoor units meets the requirements shown in the following table:

The Maximum Length And Drop Height Based on Models.

Model	Length of piping	Maximum drop height
18K	98.4ft/30m	65.6ft/20m
24K/30K	164ft/50m	82ft/25m
36K/48K/60K	246ft/75m	98.4ft/30m

⚠ CAUTION

Oil traps

If oil flows back into the outdoor unit's compressor, this might cause liquid compression or deterioration of oil return. Oil traps in the rising gas piping can prevent this.

An oil trap should be installed every 20ft(6m) of vertical suction line riser (＜36000Btu/h unit).

An oil trap should be installed every 32.8ft(10m) of vertical suction line riser (⩾36000Btu/h unit).

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Name	Model	Pipe specification		Remark
		Liquid Side	Gas Side	
Connecting pipe assembly	18K	ø3/8in(ø9.52mm)	ø3/4in(ø19mm)	Pipes are not included in the accessories and you need to purchase it separately from the local dealer.
	24K	ø3/8in(ø9.52mm)	ø3/4in(ø19mm)	
	30K	ø3/8in(ø9.52mm)	ø3/4in(ø19mm)	
	36K	ø3/8in(ø9.52mm)	ø3/4in(ø19mm)	
	48K	ø3/8in(ø9.52mm)	ø3/4in(ø19mm)	
	60K	ø3/8in(ø9.52mm)	ø3/4in(ø19mm)	

Air Handler Unit Model	Air Handler Unit Connection(in.flare)		Adapter Required at Air Handler Unit(in.flare to braze)	Outdoor Model	Outdoor Unit Connection (in.flare)		Adapter Required at Outdoor Unit(in.flare to flare or braze)
18K-60K	Liquid	3/8	3/8flare→3/8braze	18K(Regular Heat)	Liquid	3/8	3/8flare→3/8braze
					Gas	5/8	5/8flare→3/4flare
							5/8flare→3/4braze
	Gas	3/4	3/4flare→3/4braze	18K(Hyper Heat)/ 24K/30K/36K/ 48K/60K	Liquid	3/8	3/8flare→3/8braze
					Gas	3/4	3/4flare→3/4braze

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Connection Instructions—Refrigerant Piping

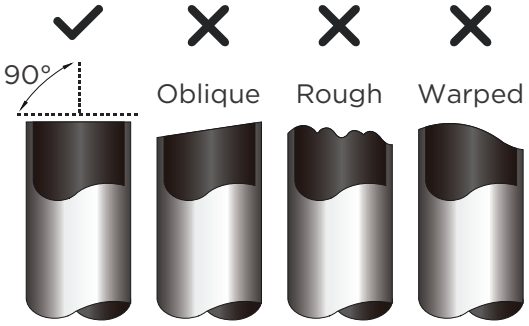
⚠ CAUTION

- The branching pipe must be installed horizontally. An angle of more than 10° may cause malfunction.
- **DO NOT** install the connecting pipe until both indoor and outdoor units have been installed.
- Insulate both the gas and liquid piping to prevent condensation.

Step 1: Cut pipes

When preparing refrigerant pipes, take extra care to cut and flare them properly. This will ensure efficient operation and minimize the need for future maintenance.

- Measure the distance between the indoor and outdoor units.
- Using a pipe cutter, cut the pipe a little longer than the measured distance.
- Make sure that the pipe is cut at a perfect 90° angle.



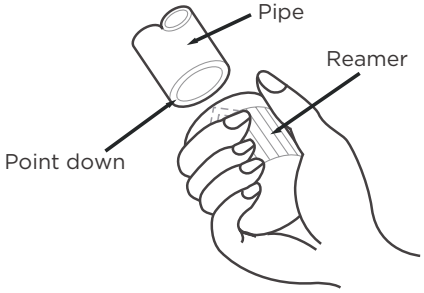
DO NOT DEFORM PIPE WHILE CUTTING

Be extra careful not to damage, dent, or deform the pipe while cutting. This will drastically reduce the heating

Step 2: Remove burrs

Burrs can affect the air-tight seal of refrigerant piping connection. They must be completely removed.

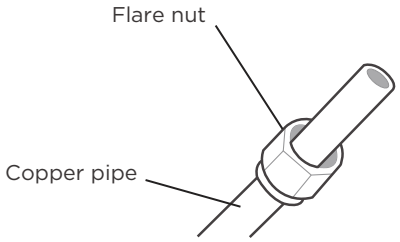
- Hold the pipe at a downward angle to prevent burrs from falling into the pipe.
- Using a reamer or deburring tool, remove all burrs from the cut section of the pipe.



Step 3: Flare pipe ends

Proper flaring is essential to achieve an airtight seal.

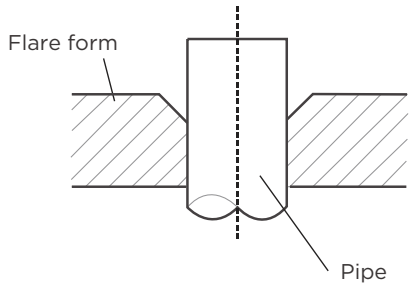
- After removing burrs from cut pipe, seal the ends with PVC tape to prevent foreign materials from entering the pipe.
- Sheath the pipe with insulating material.
- Place flare nuts on both ends of pipe. Make sure they are facing in the right direction, because you can't put them on or change their direction after flaring.



- Remove PVC tape from ends of pipe when ready to perform flaring work.

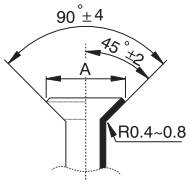
©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

- Clamp flare from on the end of the pipe. The end of the pipe must extend beyond the flare form.



- Place flaring tool onto the form.
- Turn the handle of the flaring tool clockwise until the pipe is fully flared.

PIPING EXTENSION BEYOND FLARE FORM

Pipe gauge	Tightening torque	Flare dimension(A)		Flare shape
		Min.	Max.	
Φ3/8in (Φ9.52mm)	32-39 N.m (320-390kgf.cm)	0.52in (13.2mm)	0.53in (13.5mm)	
Φ5/8in (Φ16mm)	57-71 N.m (570-710kgf.cm)	0.76in (19.2mm)	0.78in (19.7mm)	
Φ3/4in (Φ19mm)	67-101 N.m (670-1010kgf.cm)	0.91in (23.2mm)	0.93in (23.7mm)	

- Remove the flaring tool and flare form, then inspect the end of the pipe for cracks and even flaring.

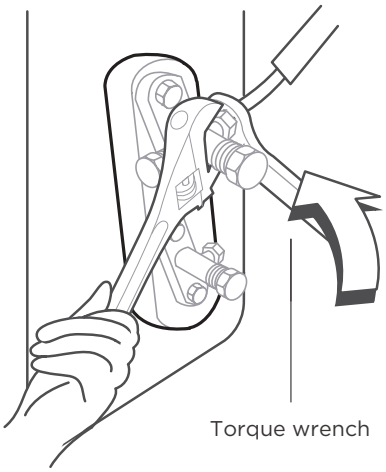
Step 4: Connect pipes

Connect the copper pipes to the indoor unit first, then connect it to the outdoor unit. You should first connect the low-pressure pipe, then the highpressure pipe.

- When connecting the flare nuts, apply a thin coat of refrigeration oil to the flared ends of the pipes.
- Align the center of the two pipes that you will connect.
- Tighten the flare nut snugly by hand.
- Using a wrench, grip the nut on the unit tubing.
- While firmly gripping the nut, use a torque wrench to tighten the flare nut according to the torque values in above table.

NOTICE

Use both a spanner and a torque wrench when connecting or disconnecting pipes to/from the unit.



⚠ CAUTION

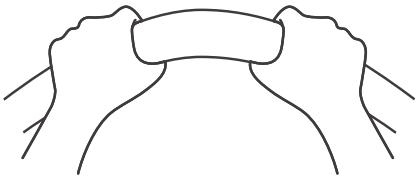
Ensure to wrap insulation around the piping. Direct contact with the bare piping may result in burns or frostbite.

- Make sure the pipe is properly connected. Over tightening may damage the bell mouth and under tightening may lead to leakage.

NOTICE
MINIMUM BEND RADIUS

Carefully bend the tubing in the middle according to the diagram below.
DO NOT bend the tubing more than 90° or more than 3 times.
Use care when bending pipe, do not kink pipe.

Use appropriate tool



min-radius 3.9in(100mm)

- After connecting the copper pipes to the indoor unit, wrap the power cable, signal cable and the piping together with binding tape.

NOTICE

DO NOT intertwine signal cable with other wires. While bundling these items together.
DO NOT intertwine or cross the signal cable with any other wiring.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

OUTDOOR UNIT INSTALLATION

NOTICE

Install the unit by following local switchs and regulations , there may be differ slightly between different regions.

Select the installation location of outdoor units

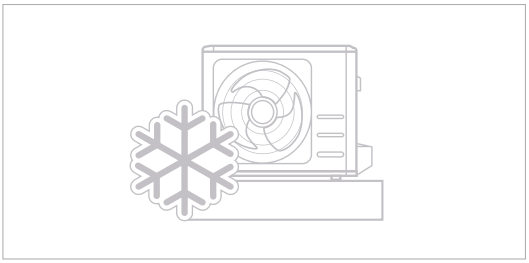
Before installing the outdoor unit, you must choose an appropriate location. The following are standards that will help you choose an appropriate location for the unit.

Proper installation locations meet the following standards:

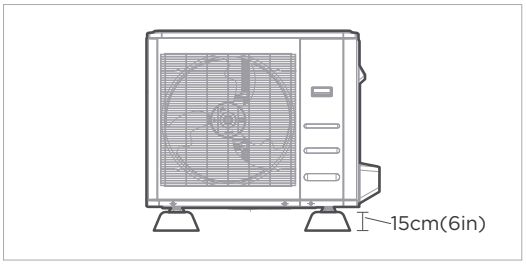
☑ Firm and solid—the location can support the unit and will not vibrate.

☑ Noise from the unit will not disturb other people.

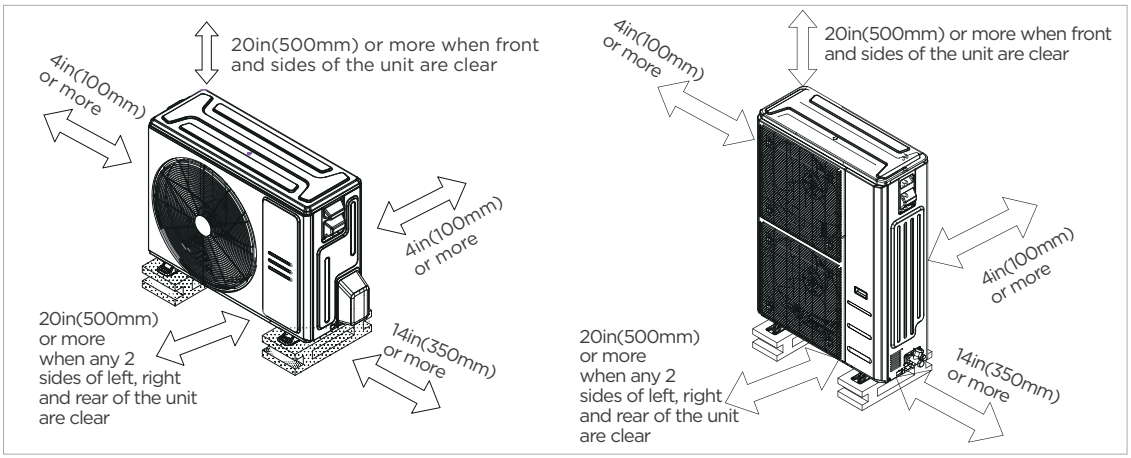
☑ Good air circulation and ventilation.



☑ Where snowfall is anticipated, take appropriate measures to prevent ice buildup and coil damage.



☑ The outdoor unit must be installed on risers of at least 15cm(6in) in height or per local code to get unit above local mean snow fall.



☑ Meets all spatial requirements shown in Installation Space Requirements above.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

DO NOT install unit in the following locations:

- Near an obstacle that will block air inlets and outlets.
- In a location that is exposed to large amounts of dust.
- Near animals or plants that will be harmed by hot air discharge.
- Near any source of combustible gas
- Near a public street, crowded areas, or where noise from the unit will disturb others.

⚠ CAUTION:

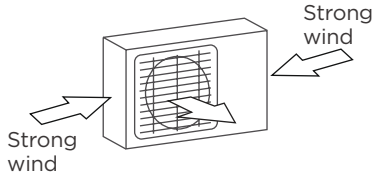
SPECIAL CONSIDERATIONS FOR EXTREME WEATHER

If the unit is exposed to heavy wind:

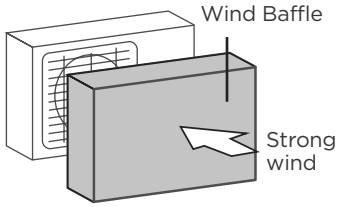
Install unit so that air outlet fan is at a 90° angle to the direction of the wind. If needed, build a barrier in front of the unit to protect it from extremely heavy winds. See Figures below.

If the unit is frequently exposed to heavy rain or snow:

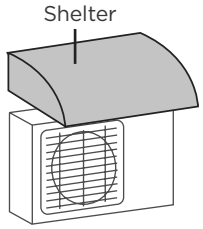
Build a shelter above the unit to protect it from the rain or snow. Be careful not to obstruct air flow around the unit.



90° angle to the direction of the wind



Build a wind Baffle to protect the unit



Build a shelter to protect the unit

Install drain joint(Heat pump unit only)

Before bolting the outdoor unit in place, you must install the drain joint at the bottom of the unit.

Note that there are two different types of drain joints depending on the type of outdoor unit.

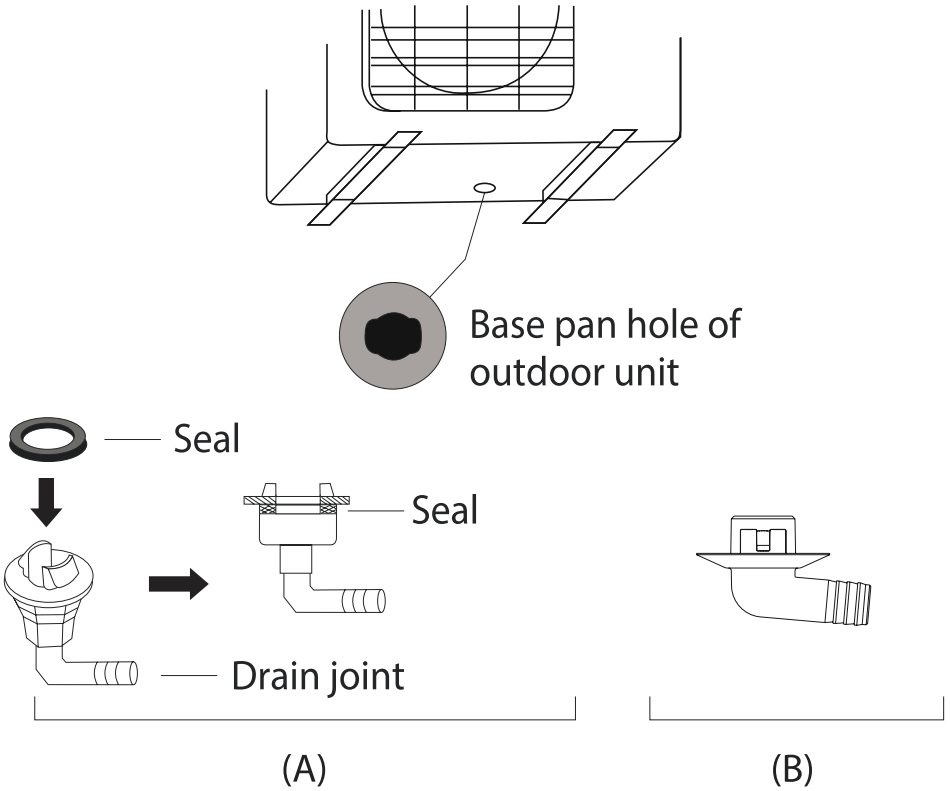
If the drain joint comes with a rubber seal(see **Fig.A**), do the following:

1. Fit the rubber seal on the end of the drain joint that will connect to the outdoor unit.
2. Insert the drain joint into the hole in the base pan of the unit.
3. Rotate the drain joint 90° until it clicks in place facing the front of the unit.
4. Connect a drain hose extension (not included) to the drain joint to redirect water from the unit during heating mode.

If the drain joint doesn't come with a rubber seal (see **Fig. B**), do the following:

1. Insert the drain joint into the hole on the base pan, press firmly to ensure it is properly installed and will not become loose.
2. Connect a drain hose extension (not included) to the drain joint to redirect water from the unit during heating mode.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.



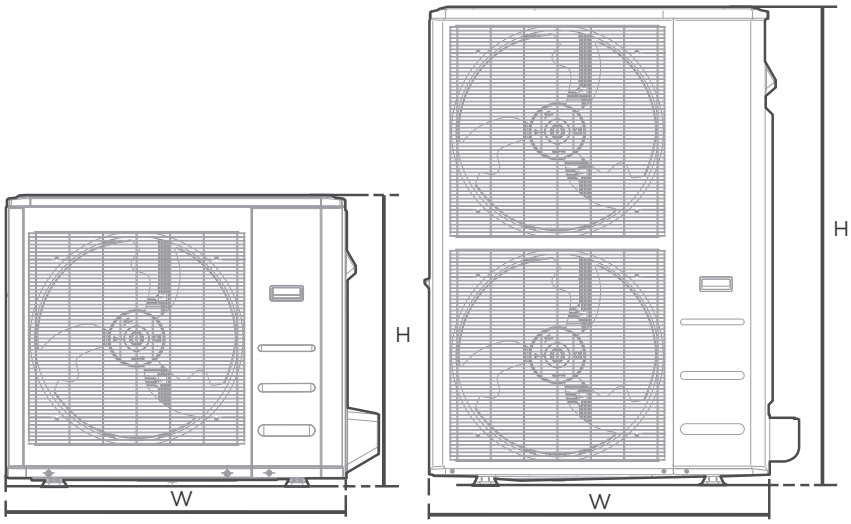
IN COLD CLIMATES

In cold climates, make sure that the drain hose is as vertical as possible to ensure swift water drainage.If water drains too slowly, it can freeze in the hose and flood the unit.

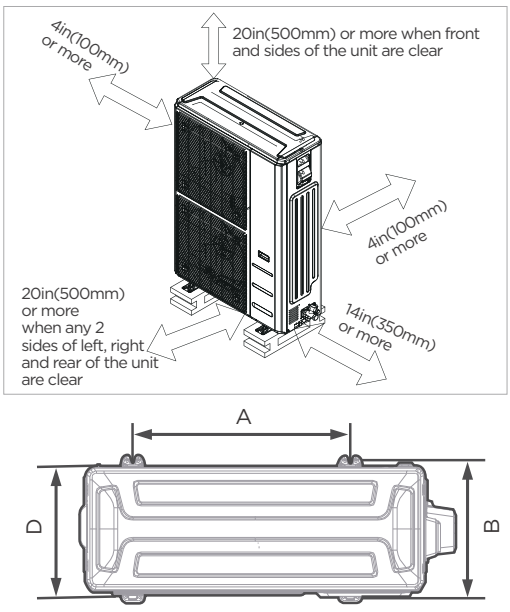
Anchor outdoor unit

The outdoor unit can be anchored to the ground or to a wall-mounted bracket with bolt(M10). Prepare the installation base of the unit according to the dimensions below.

Outdoor Unit Types and Specifications



Front view

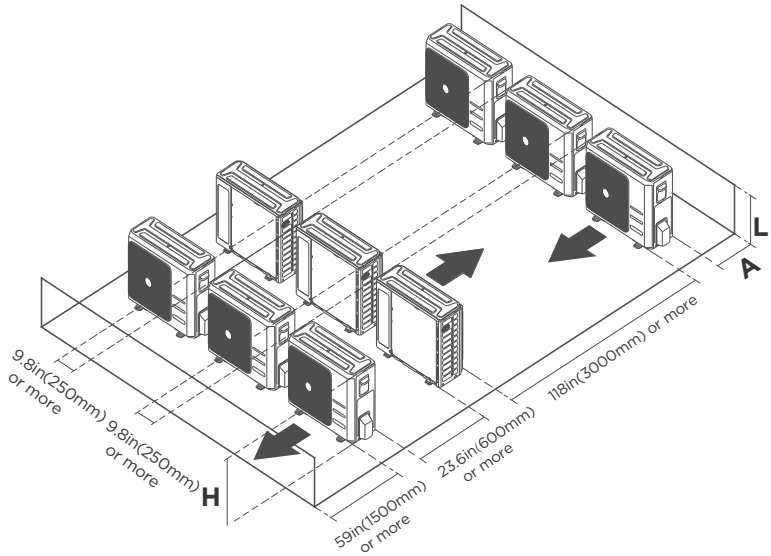


Top view

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Outdoor Unit Dimensions						Mounting Dimensions			
W		H		D		A		B	
inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
31-11/16	805	21-13/16	554	13	330	20-1/8	511	12-1/2	317
35	890	26-1/2	673	13-15/32	342	26-1/8	663	13-15/16	354
37-1/4	946	31-29/32	810	16-5/32	410	26-1/2	673	15-7/8	403
38-19/32	980	38-3/8	975	16-11/32	415	24-1/4	616	15-5/8	397
37-1/2	952	52-1/2	1333	16-11/32	415	24-35/36	634	15-29/32	404

(unit: inch/mm)



Rows of series installation

The relations between H, A and L are as follows.

	L	A
L ⩽ H	L ⩽ 1/2H	9-13/16in(250mm) or more
	1/2H < L ⩽ H	11-13/16in(300mm) or more
L > H	Can not be installed	

If you will install the unit on the ground or on a concrete mounting platform,

DO THE FOLLOWING:

- Mark the positions for four expansion bolts based on dimensions chart.
- Pre-drill holes for expansion bolts.
- Place a nut on the end of each expansion bolt.
- Hammer expansion bolts into the pre-drilled holes.
- Remove the nuts from expansion bolts, and place outdoor unit on bolts.
- Put washer on each expansion bolt, then replace the nuts.
- Using a wrench, tighten each nut until snug.

⚠ WARNING

WHEN DRILLING INTO CONCRETE, EYE PROTECTION IS RECOMMENDED AT ALL TIMES.

If you will install the unit on a wall-mounted bracket,

DO THE FOLLOWING:

- Mark the position of bracket holes based on dimensions chart.
- Pre-drill the holes for the expansion bolts.
- Place a washer and nut on the end of each expansion bolt.
- Thread expansion bolts through holes in mounting brackets, put mounting brackets in position, and hammer expansion bolts into the wall.
- Check that the mounting brackets are level.
- Carefully lift unit and place its mounting feet on brackets.
- Bolt the unit firmly to the brackets.
- If allowed, install the unit with rubber isolator pads o reduce vibrations and noise.

⚠ CAUTION

Make sure that the wall is made of solid brick, concrete, or of similarly strong material. The wall must be able to support at least four times the weight of the unit.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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.
- Power must be connected, a switch or circult 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.
- 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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

OUTDOOR UNIT WIRING

⚠ WARNING

Before performing any electrical or wiring work, turn off the main power to the system.

Step 1: Prepare the cable for connection.

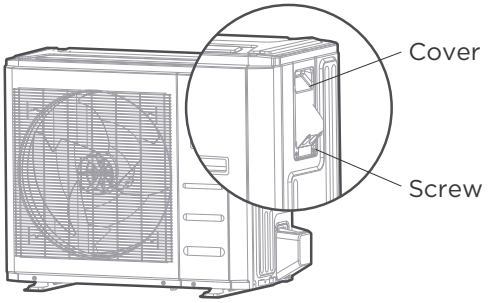
1. You must first choose the right cable size.
2. Using wire strippers, strip the jacket from both ends of the signal cable to reveal approximately 5.9in(150mm) of wire.
3. Strip the insulation from the ends.
4. Stranded wire requires u-lugs or ring terminals to be crimped onto the ends of the wire.

NOTICE

- When connecting the wires, strictly follow the wiring diagram found inside the electrical box cover.
- Choose the cable type according to the local electrical switchs and regulations.
- Please choose the right cable size according to the Minimum Circuit Ampacity indicated on the nameplateof the unit.

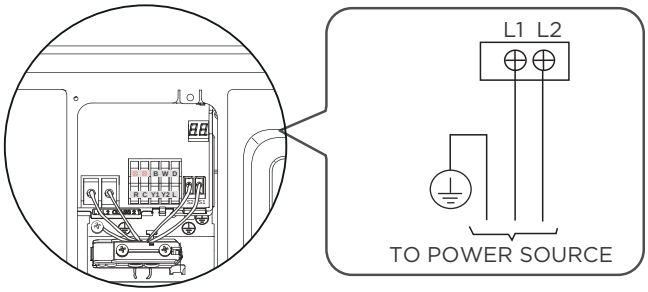
Step 2: Remove the electric cover.

Remove the electric cover of the outdoor unit.

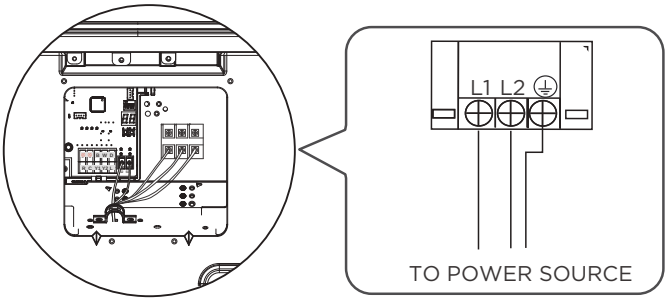


Step 3: Connect the u-lugs to the terminals

Match the wire colors/labels with the labels on the terminal block. Firmly screw the u-lug of each wire to its corresponding terminal.



Outdoor Unit A

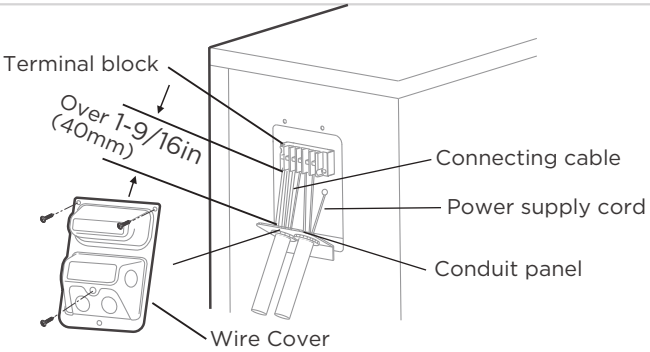


Outdoor Unit B

4. Clamp down the cable with the cable clamp.
5. Insulate unused wires with electrical tape. Keep them away from any electrical or metal parts.
6. Reinstall the cover of the electric control box.

In North America

1. Remove the wire cover from the unit by loosening the 3 screws.
2. Remove caps on the conduit panel.
3. Mount the conduit tubes(not included) on the caonduit panel.
4. Properly connect both the power supply and low voltage lines to the corresponding terminals on the terminal block.
5. Ground the unit in accordance with local codes.
6. Be sure to size each wire allowing several inches longer than the required length for wiring.



Please select the appropriate through-hole according to the diameter of the wire.

⚠ WARNING

ISOLATE THE POWER SUPPLY LEADS AND COMMUNICATION LEADS BY THE STRAIN RELIF AND KEEP POWER SUPPLY LEADS AWAY FROM COMMUNICATION LEADS.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

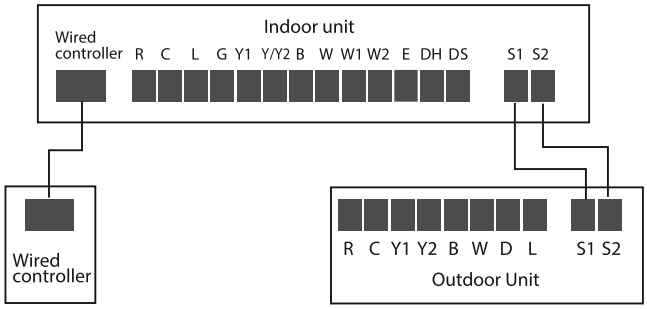
SPECIFIC WIRING METHODS

⚠ WARNING

Please refer to the wiring nameplate for the wiring method. Do not connect 24V AC to S1 - S2, as this will damage the system.

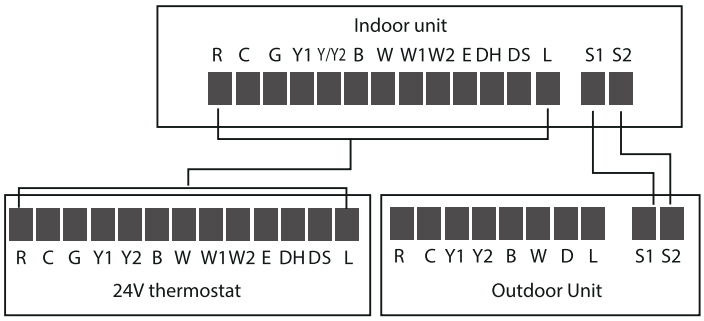
Connection method A:

This is the preferred method of control with the communicating control, Innovair indoor and outdoor unit. Refer to the wiring method of internal and external machine communication and wired controller as follows:



Connection method B:

To use a 24V thermostat, you need to refer to the following wiring:



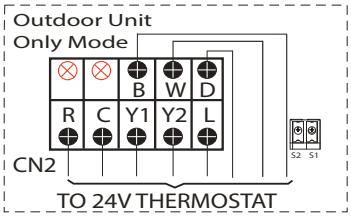
When using a 24V thermostat, please refer to the non-communicating wiring diagrams that follow:

Connection method C:

NOTICE

This equipment uses B functionality. This terminal is energized for heating functionality. Please ensure that thermostat configuration is set up for B functionality.
Note: These methods are for use with a Innovair outdoor unit and a third party indoor unit or cased coil and gas furnace.

24V communication



24V must never be connected to S1 – S2. All wiring must be in compliance with the above scenarios. Incorrect wiring will cause irreversible damage to control.

NOTICE

The use of shielded communication or thermostat wire is not required, but is recommended where separation from high voltage conductors can not be maintained, or in areas with high electrical noise.
The shield and drain conductor must be grounded at the outdoor unit and stripped back and taped at the indoor unit. Grounding at both ends results in an increase of noise transmitted onto the signal wires.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Outdoor unit DIP Switch setting

Press the SW4 button 10S for force defrosting

NO.	Dial code	Features	ON	OFF
1	SW1-1	Function to be defined		
2	SW1-2	Communication dial code	24V communication only	24V communication/ 485 communication
3	SW1-3	Strong cold and strong heat function	The cooling/heating target pressure compensation value is valid	The cooling/heating target pressure compensation value is invalid
4	SW1-4	Enhanced defrosting function	Enhanced defrosting	Default setting(standard defrost algorithm)

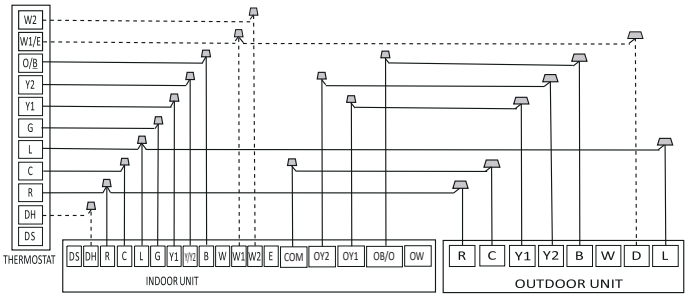
SPECIFIC WIRING METHODS

NOTICE

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

Non-communication scheme wiring reference

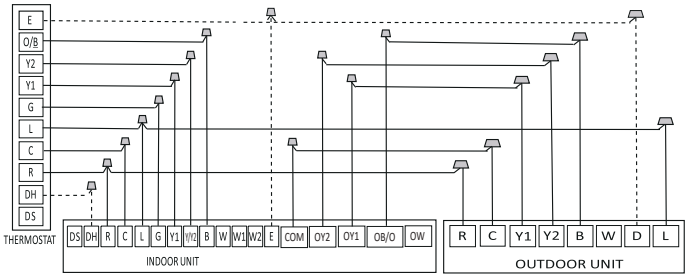
• Wiring for 4H and 2C thermostat



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

S4-4 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

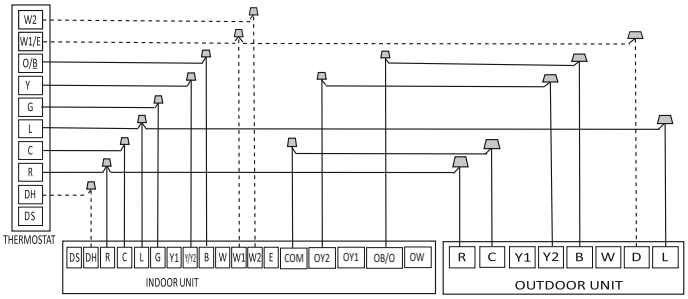
• Wiring for 3H and 2C thermostat



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

Emergency heating control two groups of electric heating at the same time

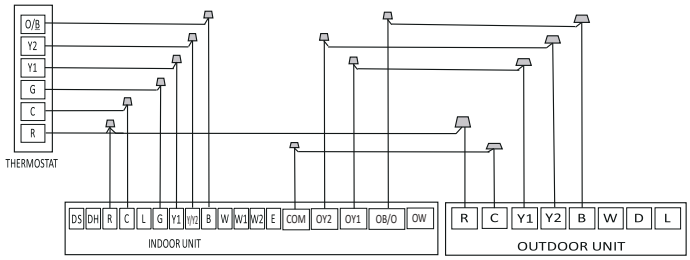
• Wiring for 3H and 1C thermostat



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

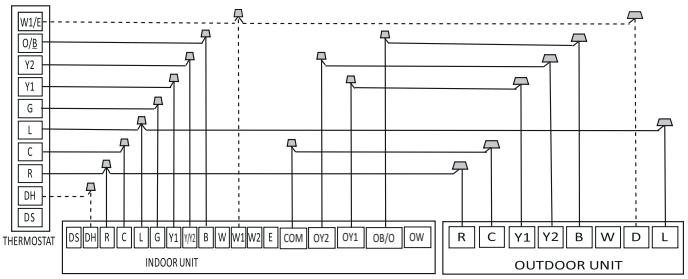
S4-4 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

• Wiring for 2H and 2C thermostat



©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

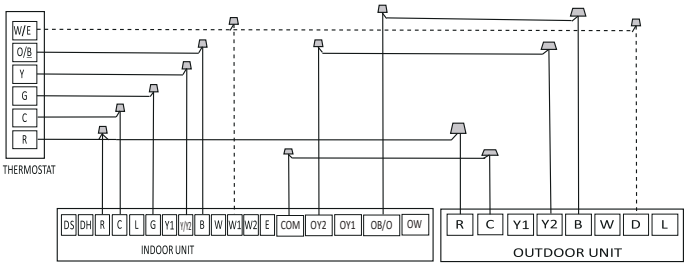
• Wiring for 3H and 2C thermostat



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

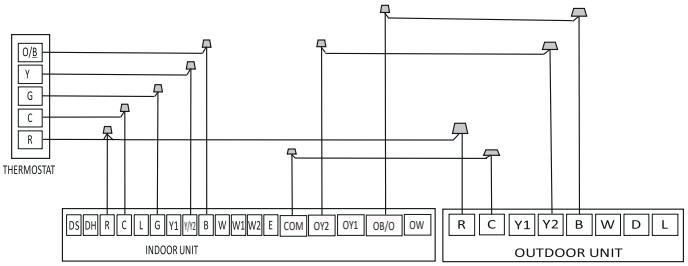
S4-4 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

• Wiring for 2H and 1C thermostat

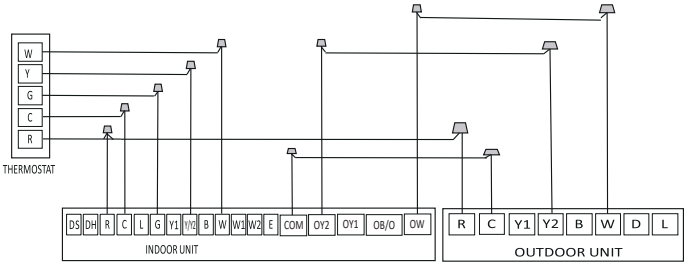


S4-4 Default on, W1 and W2 shorted for single stage Aux heat operation. Turn off to separate stages.

• Wiring for 1H and 1C thermostat



• Wiring for 1H and 1C thermostat



NOTICE

This is the least preferred method of control wiring and should only be used for emergency situations. Full comfort capacity may not be achieved using this method.

Control logic

Indoor unit connector

Connector	Purpose
R	24V power Connection
C	Common
Y1	Low Cooling
Y2	High Cooling
B	Heating Reversing Valve
W	Heating control
D	Defrost control
L	System Fault Signal

LED display

The control displays unit status as well as any active fault codes on the LED display. If the unit is functioning normally, the LED will display current temperature setpoint. When a fault code is active, the display will flash the active fault code. Please refer to the fault code table located in the troubleshooting section of the Service Manual for detailed fault code information.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

SPECIFICATIONS

Cooling and Heating power specifications(Regular Heat Series)

MODEL(Btu/h)			18K	24K	30K
POWER (outdoor)		PHASE	1 Phase		
		FREQUENCY AND VOLT	208/230V,60Hz		
OUTDOOR UNIT		MCA	16A	19A	22.5A
		MOP	20A	20A	25A
LINES GAUGE	OUTDOOR UNIT POWER LINE	LINE QUANTITY	2+Ground		
		LINE DIAMETER(AWG)	14	12	12
	OUTDOOR-INDOOR SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	2		
		LINE DIAMETER(AWG)	20		
	THERMOSTAT SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	——		
		LINE DIAMETER(AWG)	18		

MODEL(Btu/h)			36K	48K	60K
POWER (outdoor)		PHASE	1 Phase		
		FREQUENCY AND VOLT	208/230V,60Hz		
OUTDOOR UNIT		MCA	24A	36A	39A
		MOP	30A	40A	40A
LINES GAUGE	OUTDOOR UNIT POWER LINE	LINE QUANTITY	2+Ground		
		LINE DIAMETER(AWG)	10	8	8
	OUTDOOR-INDOOR SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	2		
		LINE DIAMETER(AWG)	20		
	THERMOSTAT SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	——		
		LINE DIAMETER(AWG)	18		

NOTICE

Line Diameter Sizing per NFPA 70 (2020), Table 310.15 (B) (16) Based on type NM-B Romex wire. Other sizing options are possible. Consult NFPA 70 or Licensed Electrician for alternate sizing.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Cooling and Heating power specifications(Hyper Heat Series)

MODEL(Btu/h)			18K	24K	30K
POWER (outdoor)		PHASE	1 Phase		
		FREQUENCY AND VOLT	208/230V,60Hz		
OUTDOOR UNIT		MCA	16A	19A	29.5A
		MOP	20A	20A	30A
LINES GAUGE	OUTDOOR UNIT POWER LINE	LINE QUANTITY	2+Ground		
		LINE DIAMETER(AWG)	12	12	10
	OUTDOOR-INDOOR SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	2		
		LINE DIAMETER(AWG)	20		
	THERMOSTAT SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	——		
		LINE DIAMETER(AWG)	18		

MODEL(Btu/h)			36K	48K	60K
POWER (outdoor)		PHASE	1 Phase		
		FREQUENCY AND VOLT	208/230V,60Hz		
OUTDOOR UNIT		MCA	29A	38A	40A
		MOP	30A	40A	40A
LINES GAUGE	OUTDOOR UNIT POWER LINE	LINE QUANTITY	2+Ground		
		LINE DIAMETER(AWG)	10	8	8
	OUTDOOR-INDOOR SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	2		
		LINE DIAMETER(AWG)	20		
	THERMOSTAT SIGNAL LINE	LINE QUANTITY	——		
		LINE DIAMETER(AWG)	18		

NOTICE

Line Diameter Sizing per NFPA 70 (2020), Table 310.15 (B) (16) Based on type NM-B Romex wire. Other sizing options are possible. Consult NFPA 70 or Licensed Electrician for alternate sizing.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

AIR EVACUATION

NOTICE

When opening valve stems, turn the hexagonal wrench until it hits against the stopper. Do not try to force the valve to open further.
open valves slowly until your hear refrigerant, allow pressure to equalize before opening fully. Open large vapor line valve first.

Preparations and precautions

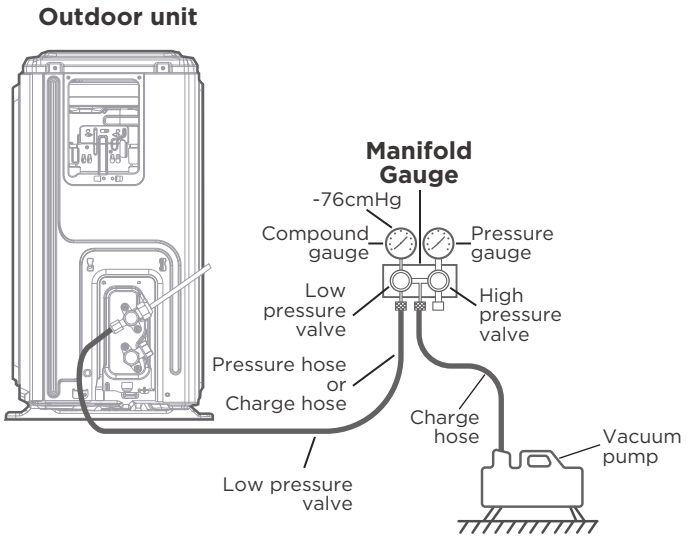
Air and foreign matter in the refrigerant circuit can cause abnormal rises in pressure, which can damage the air conditioner, reduce its efficiency, and cause injury. Use a vacuum pump and manifold gauge to evacuate the refrigerant circuit, removing any non-condensable gas and moisture from the system. Evacuation should be performed upon initial installation and when unit is relocated.

BEFORE PERFORMING EVACUATION

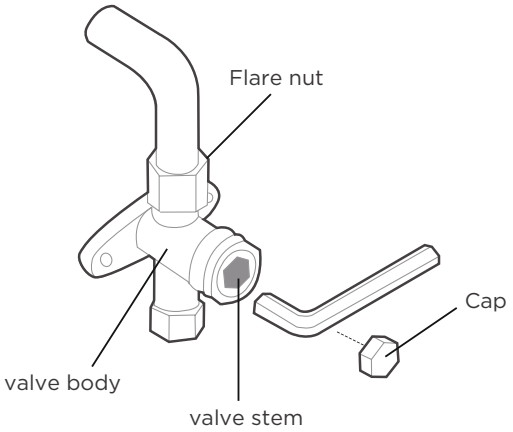
- ☑ Check to make sure the connective pipes between the indoor and outdoor units are connected properly .
- ☑ Check to make sure all wiring is connected properly.

Evacuation Instructions

1. Connect the charge hose of the manifold gauge to service port on the outdoor unit's low pressure valve.
2. Connect another charge hose from the manifold gauge to the vacuum pump.
3. Open the Low Pressure side of the manifold gauge. Keep the High Pressure side closed.
4. Tighten refrigerant valve caps hand tight plus flat to ensure there are no vacuum leaks.
5. Turn on the vacuum pump to evacuate the system.



6. Run the vacuum for at least 15 minutes, or until the Compound Meter reads -76cmHG(-10^5Pa) or 500 microns.
7. Close the Low Pressure side of the manifold gauge, and turn off the vacuum pump.
8. Wait for 5 minutes, then check that there has been no change in system pressure.
9. If there is a change in system pressure, refer to Gas Leak Check section for information on how to check for leaks. If there is no change in system pressure, unscrew the cap from the packed valve (high pressure valve).
10. Insert hexagonal wrench into the packed valve (high pressure valve) and open the valve by turning the wrench in a 1/4 counterclockwise turn. Listen for gas to exit the system, then close the valve after 5 seconds.
11. Watch the Pressure Gauge for one minute to make sure that there is no change in pressure. The Pressure Gauge should read slightly higher than atmospheric pressure.
12. Remove the charge hose from the service port.



13. Using hexagonal wrench, fully open both the high pressure and low pressure valves.
14. Tighten all valve caps hand tight plus one flat to ensure no leaks. You may tighten it further using a torque wrench if needed.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

NOTE ON ADDING REFRIGERANT

⚠ CAUTION

DO NOT mix refrigerant types.

Some systems require additional charging depending on pipe lengths. In North America, the standard pipe length is 25ft (7.5m). The refrigerant should be charged from the service port on the outdoor unit's low pressure valve. The additional refrigerant to be charged can becalculated using the following formula:

	Liquid Side Diameter	
Refrigerant	Φ1/4in(Φ6.35mm)	Φ3/8in(Φ9.52mm)
R454B: **(orifice tube in the indoor unit):**	(Total pipe length - standara pipe length) ×30g(0.32oz)/m(ft)	(Total pipe length - standara pipe length) ×65g(0.7oz)/m(ft)
R454B: **(orifice tube in the outdoor unit):**	(Total pipe length - standara pipe length) ×15g(0.16oz)/m(ft)	(Total pipe length - standara pipe length) ×30g(0.32oz)/m(ft)

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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) Heating insulation 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. Check to see that the drainage system is unimpeded and draining smoothly.
   c. 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.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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.

SOVI2410EA

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

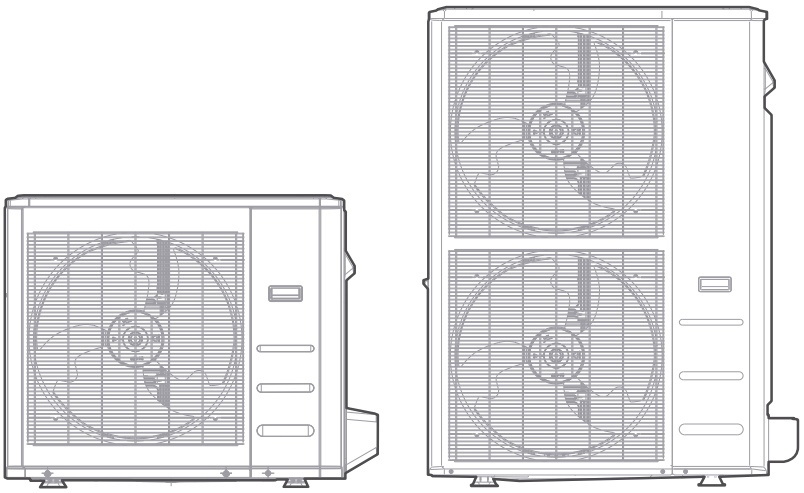
innovair®

INVERTER™

SLIM4

Installer's Guide

Condensing Units



Split System Cooling Only & Heat Pump
Up to 19 SEER2
Heat Pump 1.5 - 5 Tons
R454B

NOTE: Appearance of unit may vary.

AHRI CERTIFIED®
www.ahridirectory.org
Unitary Small HP
AHRI Standard 210/240

Intertek

ALL phases of this installation must comply with NATIONAL, STATE AND LOCAL CODES

IMPORTANT — This Document is customer property and is to remain with this unit. Please return to service information pack upon completion of work.

These instructions do not cover all variations in systems or provide for every possible contingency to be met in connection with the installation. Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the purchaser's purposes, the matter should be referred to your installing dealer or local distributor.

Note : *The manufacturer recommends installing only approved matched indoor and outdoor systems. All of the manufacturer's split systems are A.H.R.I. rated only with TXV indoor systems. Some of the benefits of installing approved matched indoor and outdoor split systems are maximum efficiency, optimum performance and the best overall system reliability.*

A2L

Caution,risk of fire

Please read the installation and user instruction carefully before use!

NOMENCLACTURE

S		V	36	H	2	B	A
1	2	3	4		6		8

Series

S	SLIM4

Unit Type

O	Regular Outdoor
H	Hyper Outdoor

Feature

V	Variable Speed

Nominal Capacity

18	18K BTU
24	24K BTU
30	30K BTU
36	36K BTU
48	48K BTU
60	60K BTU

Version

Refrigerant

B	R454B
X	R32

Electrical

2	208/230V, 1PH, 60Hz

Function

H	Heat Pump

FOR UP TO DATE INFORMATION SUCH AS SPECIFICATIONS, CATALOGS, AND BULLETINS, PLEASE SCAN BELOW OR VISIT INNOVAIR.COM

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

SOMMAIRE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ 02
ACCESSOIRES 14
RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT 15
INSTALLATION DE L'UNITÉ D'EXTÉRIEURE 19
PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE 23
SPÉCIFICATIONS 28
ÉVACUATION DE L'AIR 30
REMARQUE RELATIVE À L'AJOUT DE RÉFRIGÉRANT 31
TEST DE FONCTIONNEMENT 32

Veuillez lire ce manuel

Vous trouverez à l'intérieur de ce manuel de nombreux conseils utiles sur la façon d'utiliser et d'entretenir correctement votre climatiseur. Un petit entretien préventif de votre part peut vous faire gagner beaucoup de temps et d'argent pendant la durée de vie de votre climatiseur. Ces instructions peuvent ne pas couvrir toutes les conditions d'utilisation possibles. Il est donc nécessaire de faire preuve de bon sens et d'être attentif à la sécurité lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de ce produit.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Il est très important de lire les précautions de sécurité avant l'utilisation et l'installation. Une installation incorrecte résultant de l'ignorance des consignes peut entraîner des dommages ou des blessures graves. La gravité des dommages ou blessures potentiels est indiquée par la mention « AVERTISSEMENT » ou « MISE EN GARDE ».

Explication des symboles

⚠	**AVERTISSEMENT** Ce symbole indique la possibilité de blessures ou de pertes en vies humaines.
⚠	**MISE EN GARDE** Ce symbole indique la possibilité de dommages matériels ou de conséquences graves.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ AVERTISSEMENTS RELATIFS À L'ÉLECTRICITÉ

- Utiliser seulement le câble spécifié. Si le câble est endommagé, il devra être remplacé par le fabricant, son agent de réparation ou des personnes de qualification identique afin d'éviter tout risque.
- Le produit doit être correctement mis à la terre au moment de l'installation, sous peine de décharge électrique.
- Pour tous les travaux électriques, respecter les normes et réglementations locales et nationales en matière de câblage, ainsi que le manuel d'installation. Brancher les câbles de manière étanche et les serrer fermement afin d'éviter que des forces extérieures n'endommagent le terminal. Des raccordements électriques incorrects peuvent provoquer une surchauffe et un incendie, ainsi qu'une décharge électrique. Tous les raccordements électriques doivent être effectués conformément au schéma de raccordement électrique situé sur les panneaux des unités d'intérieur et d'extérieur.
- Tous les câbles doivent être correctement arrangés pour que le couvercle de la carte de contrôle puisse se fermer correctement. Si le couvercle de la carte de contrôle n'est pas correctement fermé, il peut y avoir de la corrosion et les points de raccordement sur le terminal peuvent chauffer, prendre feu ou provoquer une décharge électrique.
- Le débranchement doit être incorporé dans le câblage fixe conformément aux règles de câblage.
- Ne pas partager la prise électrique avec d'autres appareils. Une alimentation électrique incorrecte ou insuffisante peut provoquer un incendie ou une décharge électrique.
- En cas de raccordement à un câblage fixe, un dispositif de déconnexion omnipolaire présentant un espace libre d'au moins 3 mm entre tous les pôles et un courant de fuite pouvant dépasser 10 mA, un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD) dont le courant de fonctionnement résiduel nominal ne dépassant pas 30 mA, et un dispositif de déconnexion doivent être incorporés dans le câblage fixe conformément aux règles en matière de câblage.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

⚠ AVERTISSEMENTS RELATIFS À L'INSTALLATION DU PRODUIT

- Éteindre le climatiseur et débrancher l'alimentation électrique avant d'effectuer toute installation ou réparation. Le non-respect de cette instruction peut entraîner une décharge électrique.
- L'installation doit être effectuée par un revendeur ou un spécialiste agréé. Une installation défectueuse peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
- L'installation doit être effectuée conformément aux instructions d'installation. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques ou un incendie.
  Communiquer avec un technicien agréé pour la réparation ou l'entretien de cette unité.
- Cet appareil doit être installé conformément aux réglementations nationales en matière de câblage. Pour l'installation, n'utilisez que les accessoires et les pièces fournis, ainsi que les pièces spécifiées.
- L'utilisation de pièces non standard peut entraîner des fuites d'eau, des décharges électriques, des incendies et une défaillance de l'unité.
- Installer l'appareil dans un endroit résistant qui peut supporter son poids. Si l'emplacement choisi ne peut pas supporter le poids de l'appareil ou si l'installation n'est pas effectuée correctement, celui-ci risque de tomber et de provoquer des blessures et des dommages graves.
- Installer la tuyauterie d'évacuation conformément aux instructions de ce manuel. Une évacuation inadéquate peut entraîner des dégâts causés par l'eau à votre maison et à vos biens.
- Pour les unités équipées d'un chauffage électrique auxiliaire, n'installez pas celle-ci à moins d'un mètre (3 pieds) de tout matériau combustible.
- Pour les unités équipées d'une fonction de réseau sans fil, les opérations d'accès, de remplacement et de maintenance des périphériques USB doivent être effectuées par du personnel professionnel.
- Ne pas installer l'unité dans un endroit susceptible d'être exposé à des fuites de gaz combustible. Si du gaz combustible s'accumule autour de l'appareil, il peut provoquer un incendie.
- Ne pas rétablir le courant avant d'avoir terminé tous les travaux.
- Lors du déplacement ou de la réinstallation du climatiseur, il convient de faire appel à des techniciens d'entretien expérimentés pour la déconnexion et la réinstallation de l'unité.
- Pour installer l'appareil sur son support, veuillez lire les renseignements relatifs aux détails dans les sections « installation de l'unité d'intérieur » et « installation de l'unité d'extérieur ».

PRENDRE NOTE DES SPÉCIFICATIONS DES FUSIBLES

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

⚠ AVERTISSEMENTS CONCERNANT LE NETTOYAGE ET L'ENTRETIEN

- Éteignez l'appareil et débranchez-le avant de le nettoyer. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une décharge électrique.
- **Ne nettoyez pas** le climatiseur avec des quantités excessives d'eau.
- **Ne nettoyez pas** le climatiseur avec des produits de nettoyage combustibles. Les produits de nettoyage combustibles peuvent provoquer des incendies ou des déformations.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

⚠ AVERTISSEMENT RELATIF À L'UTILISATION DES RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES

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

2. Entretien
   - Toute personne 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 une autorité d'évaluation accréditée 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'aide d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la surveillance de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.
4. Ne pas utiliser de moyens pour accélérer le processus de dégivrage ou pour nettoyer autres que ceux recommandés par le fabricant.
5. L'appareil doit être entreposé dans un local dépourvu de sources d'inflammation en fonctionnement permanent (par exemple : des flammes nues, un appareil à gaz en fonctionnement ou un radiateur électrique en fonctionnement).
6. Veiller à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De même, lorsque vous entreposez la tuyauterie, fermez solidement l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
7. Ne pas percer ni brûler.
8. Savoir que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
9. Toutes les procédures de travail qui affectent les moyens de sécurité ne doivent être effectuées que par des personnes compétentes.
10. L'appareil doit être entreposé dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.
11. L'appareil doit être entreposé de manière à éviter tout dommage mécanique.
12. Les joints d'étanchéité sont testés avec un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression au moins égale à ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation. Les joints d'étanchéité détachables ne doivent PAS être utilisés du côté intérieur de l'unité (des joints d'étanchéité brasés ou soudés peuvent être utilisés).

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

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

La machine que vous avez achetée peut être l'un des types figurant dans le tableau ci-dessous. Les unités d'intérieures et d'extérieures sont conçues pour être utilisées ensemble. Veuillez vérifier la machine que vous avez achetée. La surface minimale de la pièce de fonctionnement ou d'entreposage doit être telle que spécifiée dans le tableau suivant :

Modèle	Unité d'intérieur	Unité d'extérieur
18K(208/230V)	SAV18BDA	SOV18H2BA SHV18H2BA
24K(208/230V)	SAV24BDA	SOV24H2BA SHV24H2BA
30K(208/230V)	SAV30BDA	SOV30H2BA SHV30H2BA
36K(208/230V)	SAV36BDA	SOV36H2BA SHV36H2BA SHV36H2BB
48K(208/230V)	SAV48BDA	SOV48H2BA SHV48H2BA
60K(208/230V)	SAV60BDA	SOV60H2BA SHV60H2BA

M_c ou M_{REL} [once/kg]	**TA_{min} [pi^2/m^2]**	**M_c ou M_{REL} [once/kg]**	**TA_{min} [pi^2/m^2]**	**M_c ou M_{REL} [once/kg]**	**TA_{min} [pi^2/m^2]**	**M_c ou M_{REL} [once/kg]**	**TA_{min} [pi^2/m^2]**
<= 62,7/1,776	12/1,1	134/3,8	126/11,67	211,6/6,0	198/18,43	289,2/8,2	271/25,18
63,5/1,8	60/5,53	141,1/4	132/12,29	218,7/6,2	205/19,04	296,3/8,4	278/25,8
70,5/2	66/6,14	148,1/4.2	139/12,9	225,8/6,4	212/19,66	303,4/8,6	284/26,41
77,6/2,2	73/6,76	155,2/4,4	145/13,51	232,8/6,6	218/20,27	310,4/8,8	291/27,63
84,6/2,4	79/7,37	162,2/4,6	152/14,13	239,9/6,8	225/20,88	317,5/9,0	298/27,64
91,7/2,6	86/7,99	169,3/4,8	159/14,74	246,9/7,0	231/21,5	324,5/9,2	304/28,26
98,8/2,8	93/8,6	176,4/5	165/15,36	254/7,2	238/22,11	331,6/9,4	311/28,87
105,8/3	99/9,21	183,4/5,2	172/15,97	261/7,4	245/22,73	338,6/9,6	317/29,48
112,9/3,2	106/9,83	190,5/5,4	179/16,58	268,1/7,6	251/23,34	345,7/9,8	324/30,10
119,9/3,4	112/10,44	197,5/5,6	185/17,2	275,1/7,8	258/23,96	352,7/10,0	331/30,71
127/3,6	119/11,06	204,6/5,8	192/17,81	282,2/8,0	264/24,57		
Formule de calcul de la superficie	**TA_{min}** est la surface minimale requise de la pièce en pi^2/m^2 **M_c** est la charge réelle de réfrigérant dans le système en once/kg **M_{REL}** est la charge de réfrigérant libérable en once/kg **h_{inst}** est la hauteur du bas d'e l'appareil par rapport au sol de la pièce après l'installation. **AVERTISSEMENT :** La superficie minimale de la pièce ou de l'espace climatisé est basée sur la charge libérable et la charge totale de réfrigérant du système.						

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

1. Installation (où les tuyaux de réfrigérant sont autorisés)

- 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 une autorité d'évaluation accréditée 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'aide d'autres personnes qualifiées doivent être effectués sous la surveillance de la personne compétente en matière d'utilisation de réfrigérants inflammables.
- L'installation de la tuyauterie doit être réduite au minimum.
- Cette tuyauterie doit être protégée contre les dommages physiques.
- Les tuyaux de réfrigération doivent être conformes aux réglementations nationales en matière de gaz.
- Les raccords mécaniques doivent être accessibles à des fins d'entretien.
- Veiller à ce que des corps étrangers (huile, eau, etc.) ne pénètrent pas dans la tuyauterie. De même, lorsque vous entreposez la tuyauterie, fermez solidement l'ouverture en la pinçant, en la fixant avec du ruban adhésif, etc.
- Toutes les procédures de travail qui affectent les moyens de sécurité ne doivent être effectuées que par des personnes compétentes.
- L'appareil doit être entreposé dans un endroit bien ventilé où la taille de la pièce correspond à la surface de la pièce spécifique pour le fonctionnement.
- Les joints d'étanchéité sont testés avec un équipement de détection ayant une capacité de 5 g/an de réfrigérant ou mieux, avec l'équipement à l'arrêt et en fonctionnement ou sous une pression au moins égale à ces conditions d'arrêt ou de fonctionnement après l'installation. Les joints d'étanchéité détachables ne doivent PAS être utilisés du côté intérieur de l'unité (des joints d'étanchéité brasés ou soudés peuvent être utilisés).
- Dans les cas nécessitant une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation doivent être dégagées.
- SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITES installé. L'unité doit être alimentée sauf pour l'entretien. Pour l'unité avec capteur de réfrigérant, lorsque le capteur de réfrigérant détecte une fuite de réfrigérant, l'unité intérieure affichera un code d'erreur et émettra un bourdonnement, le compresseur de l'unité extérieure s'arrêtera immédiatement et le ventilateur intérieur s'allumera. La durée de vie du capteur de réfrigérant est de 15 ans. En cas de dysfonctionnement du capteur de réfrigérant, l'unité intérieure affichera le code d'erreur « FHCC ». Le capteur de réfrigérant ne peut pas être réparé et ne peut être remplacé que par le fabricant. Il ne doit être remplacé que par le capteur spécifié par le fabricant.

2. Lorsqu'un RÉFRIGÉRANT INFLAMMABLE est utilisé, les exigences relatives à l'espace d'installation de l'appareil et/ou à la ventilation sont déterminées en fonction de

- de la quantité de charge massique (M) utilisée dans l'appareil,
- de l'emplacement de l'installation,
- du type de ventilation de l'emplacement ou de l'appareil,
- du matériel de tuyauterie, de l'acheminement des tuyaux et de l'installation doivent inclure la protection contre les dommages physiques en fonctionnement et en service, et être conforme aux codes et normes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, IAPMO Code mécanique uniforme, ICC Code mécanique international, ou CSA B52. Tous les joints d'étanchéité sur le terrain doivent être accessibles à des fins d'inspection avant d'être recouverts ou fermés.
- que les appareils de protection, les tuyauteries et les raccords doivent être protégés autant que possible contre les effets néfastes de l'environnement, par exemple le risque d'accumulation et de gel de l'eau dans les tuyaux de décharge ou l'accumulation de saletés et de débris ;
- que la tuyauterie des systèmes de réfrigération doit être conçue et installée de manière à réduire au minimum la probabilité qu'une décharge hydraulique endommage le système ;

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

- que les tuyaux en acier et les composants doivent être protégés contre la corrosion par un revêtement antirouille avant l'application de tout isolant ;
- que des précautions doivent être prises pour éviter toute vibration ou pulsation excessive ;
- la surface minimale au sol de la pièce doit être mentionnée sous la forme d'un tableau ou d'un seul chiffre sans référence à une formule ;
- après l'achèvement de la tuyauterie de terrain pour les systèmes divisés, la tuyauterie de terrain doit être soumise à un essai de pression avec un gaz inerte, puis à un essai sous vide avant la charge de réfrigérant, conformément aux exigences suivantes :

a. La pression d'essai minimale pour le côté bas du système doit être la pression de calcul du côté bas et la pression d'essai minimale pour le côté haut du système doit être la pression de calcul du côté haut, sauf si le côté haut du système ne peut pas être isolé du côté bas du système, auquel cas l'ensemble du système doit être soumis à l'essai de pression à la pression de calcul du côté bas.
b. La pression d'essai après suppression de la source de pression doit être maintenue pendant au moins 1 heure sans diminution de la pression indiquée par le manomètre d'essai, la résolution du manomètre d'essai ne dépassant pas 5 % de la pression d'essai.
c. Pendant l'essai d'évacuation, après avoir atteint un niveau de vide spécifié dans le manuel ou inférieur, le système de réfrigération doit être isolé de la pompe 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.

3. Qualification des travailleurs

Toute opération d'entretien, de service et de réparation doit nécessiter la qualification du personnel qui y travaille. Toute procédure de travail ayant une incidence sur les moyens de sécurité ne doit être exécutée que par des personnes compétentes qui ont suivi une formation et dont les compétences acquises doivent être attestées par un certificat. 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 définies dans la législation. Tous les enseignements doivent être conformes aux exigences de l'annexe HH de la 4e édition de la norme UL 60335-2-40.

Les exemples de telles procédures de travail sont les suivants :

- s'introduire dans le circuit de refrigération ;
- ouverture des composants scellés ;
- ouverture des enceintes ventilées.

4. Contrôles de la zone de travail

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum. En cas de réparation du système frigorifique, les précautions suivantes doivent être prises avant d'effectuer des travaux sur le système.

5. Procédure de travail

Les travaux sont entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée de manière à réduire au minimum le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

6. Zone de travail générale

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

7. Vérification de la présence de fluide frigorigène

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. S'assurer que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté aux réfrigérants inflammables, par exemple qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

8. Présence d'un extincteur

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

9. Pas de sources d'inflammation

Aucune personne effectuant des travaux sur un SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION impliquant la mise à nue de tuyauterie ne doit utiliser de sources d'inflammation pouvant entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être suffisamment éloignées du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux « non fumeurs »doivent être affichés.

10. Zone ventilée

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

11. Contrôles de l'équipement de réfrigération

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes. Les directives du fabricant en matière d'entretien et de réparation doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide. Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- la charge réelle de réfrigérant est conforme à la taille de la pièce dans laquelle les pièces contenant du réfrigérant sont installées ;
- les systèmes et sorties de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués ;
- en cas d'utilisation d'un circuit frigorifique indirect, la présence de fluide frigorigène 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 ;
- le tuyau ou composants frigorifiques sont installés dans une position telle qu'ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits dans des matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

12. Contrôles des appareils électriques

La réparation et l'entretien des composants électriques comprennent les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée.
Cette situation doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux comprennent notamment :

que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sûre pour éviter toute possibilité d'étincelles ;

qu'il n'y a pas de composants électriques sous tension et de câblage exposés lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système ;

qu'il y a une continuité de la mise à la terre ;

Les composants électriques scellés doivent être remplacés s'ils sont endommagés ; Les composants à sécurité intrinsèque doivent être remplacés s'ils sont endommagés.

13. Câblage

Vérifier 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. Le contrôle doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

14. Détection des réfrigérants inflammables

En aucun cas, des sources potentielles d'inflammation ne doivent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. Il est interdit d'utiliser un chalumeau aux halogénures (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).
Les méthodes de détection des fuites suivantes sont considérées comme acceptables pour les systèmes de réfrigération. Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérants mais, dans le cas des REFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, la sensibilité peut être insuffisante ou nécessiter un réétalonnage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.) S'assurer que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites est réglé sur un pourcentage de la valeur LFL du réfrigérant et est étalonné en fonction du réfrigérant utilisé ; le pourcentage approprié de gaz (25% au maximum) est confirmé.
Les fluides de détection de 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.
REMARQUE : des exemples de fluides de détection de fuites sont la
- méthode des bulles,
- les agents de la méthode fluorescente.

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

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

15. Enlèvement et évacuation

Pour pénétrer dans le circuit du réfrigérant 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 compte.
La procédure suivante est appliquée :

- Retirer le réfrigérant en toute sécurité conformément aux réglementations locales et nationales ;
- Évacuer ;
- Purger le circuit avec du gaz inerte (en option pour A2L) ;
- Évacuer (facultatif pour A2L) ;
- rincez en continue ou purger avec un gaz inerte lors de l'utilisation d'une flamme pour ouvrir le circuit ; et
- ouvrir le circuit.

La charge de réfrigérant doit être récupérée dans des cylindres de récupération de meilleure qualité si la ventilation n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, le système doit être purgé avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'appareil sûr pour les réfrigérants inflammables. Cette opération peut devoir être répétée plusieurs fois. L'air comprimé ou l'oxygène ne doivent pas être utilisés pour la purge des systèmes de réfrigération.
Pour les appareils contenant des réfrigérants inflammables, la purge des réfrigérants doit être réalisée en brisant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène et en continuant à remplir jusqu'à ce que la pression de fonctionnement soit atteinte, puis en ventilant dans l'atmosphère, et enfin en tirant au vide (optionnel pour A2L). Ce processus doit être répété jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réfrigérant dans le système.(optionnel pour A2L). Lorsque la charge finale d'azote sans oxygène est utilisée, le système doit être purgé jusqu'à la pression atmosphérique pour permettre le travail.
La sortie de la pompe à vide ne doit pas être proche de sources d'inflammation potentielles et une ventilation doit être disponible.

16. Procédures de charge

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

Les travaux doivent être entrepris seulement avec des outils appropriés (en cas d'incertitude, veuiller à consulter le fabricant des outils destinés à être utilisés avec des réfrigérants inflammables).

Veuiller 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 pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.

Les bouteilles doivent être maintenues en position verticale.

S'assurer que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système en réfrigérant.

Étiqueter 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 être soumis à un essai d'étanchéité à la fin de la charge, mais avant la mise en service. Un essai d'étanchéité de suivi doit être effectué avant de quitter le site.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

17. Déclassement

Avant d'effectuer cette procédure, il est indispensable que le technicien connaisse parfaitement l'appareil 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 est prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que le courant électrique soit disponible avant le début des travaux.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler électriquement le système.

c) Avant d'entamer la procédure, s'assurer 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) Pomper le système de réfrigération, si possible.

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

f) S'assurer que la bouteille est placée sur la balance avant de procéder à la récupération.

g) Démarrer la machine de récupération et utilisez-la conformément aux consignes .

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

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

j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, 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 contrôlé.

18. Étiquetage

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

19. Récupération

Lorsque l'on retire le réfrigérant 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 réfrigérants soient retirés en toute sécurité.

Lors du transfert de réfrigérant dans des bouteilles, veillez à n'utiliser que des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées. S'assurer de disposer du nombre correct de bouteilles pour contenir la charge totale du système. Toutes les bouteilles à utiliser sont désignées pour le réfrigérant récupéré et étiquetées pour celui-là (par exemple des bouteilles spéciales pour la récupération du réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées des soupapes de surpression et d'arrêt correspondantes en bon état de fonctionnement. Les bouteilles de récupération vides sont évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

L'équipement de récupération doit être en bon état de fonctionnement, accompagné d'un ensemble d'instructions concernant l'équipement disponible et doit être adapté à la récupération des réfrigérants inflammables. En cas de doute, le fabricant doit être consulté. En outre, un jeu de balances étalonnées doit être disponible et en bon état de fonctionnement. Les tuyaux doivent être entiers, munis de raccords étanches et en bon état.
Le réfrigérant récupéré doit être traité conformément à la législation locale dans la bouteille de récupération appropriée, et le bordereau de transfert de déchets correspondant doit être établi. Ne pas mélanger les réfrigérants dans les unités de récupération et surtout pas dans les bouteilles.
Si les compresseurs ou les huiles de compresseur doivent être retirés, s'assurer qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin de garantir qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. Le corps du compresseur ne doit pas être chauffé par une flamme nue ou d'autres sources d'inflammation afin d'accélérer ce processus. Lorsque l'huile est vidangée d'un système, cette opération doit être effectuée en toute sécurité.

20. Transport, marquage et entreposage pour les unités qui utilisent des réfrigérants inflammables

a. Général
Les renseignements suivants sont fournis pour les unités qui utilisent des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES.

b. Transport d'équipements contenant des réfrigérants inflammables
L'attention est attirée sur le fait que des réglementations de transport supplémentaires peuvent exister en ce qui concerne les équipements contenant des gaz inflammables. Le nombre maximal de pièces d'équipement ou la configuration de l'équipement autorisé à être transporté ensemble sera déterminé par la législation applicable.

c. Marquage des équipements à l'aide de panneaux
Les panneaux pour des appareils similaires utilisés dans une zone de travail sont généralement abordés par la réglementation locale et donnent les exigences minimales pour la fourniture de panneaux de sécurité et/ou de santé pour un lieu de travail.
Tous les panneaux requis doivent être maintenus et les employeurs doivent s'assurer que les employés reçoivent une instruction et une formation appropriées et suffisantes sur la signification des panneaux de sécurité appropriés et les mesures à prendre en rapport avec ces panneaux.
L'efficacité des signes ne doit pas être diminuée par trop de signes placés ensemble.
Tout pictogramme utilisé doit être aussi simple que possible et ne contenir que des détails essentiels.

d. Élimination des équipements utilisant des réfrigérants inflammables. Voir les réglementations nationales.

e. Entreposage des équipements/appareils
Le rangement de l'appareil doit être conforme aux réglementations ou aux instructions applicables, selon celles qui sont les plus strictes.

f. Entreposage des équipements emballés (invendus)
La protection des emballages d'entreposage doit être conçue 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 RÉFRIGÉRANT.
Le nombre maximum de pièces d'équipement pouvant être entreposées ensemble est déterminé par les réglementations locales.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Explication des symboles affichés sur l'unité intérieure ou extérieure

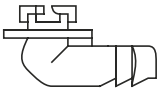
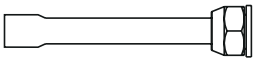
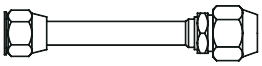
A2L	**AVERTISSEMENT**	Ce symbole indique que cet appareil utilise un réfrigérant inflammable. Si le réfrigérant a coulé et est exposé à une source d'allumage externe, il y a un risque d'incendie.
	MISE EN GARDE	Ce symbole indique qu'il faut lire attentivement la notice d'utilisation.
	MISE EN GARDE	Ce symbole indique qu'un technicien doit manipuler cet équipement en suivant les instructions du manuel d'installation.
	MISE EN GARDE	
	MISE EN GARDE	Ce symbole indique qu'il existe des informations dans la notice d'utilisation ou le

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

ACCESSOIRES

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

Accessoires (emballés avec l'unité d'extérieure)

Nom	Forme	Quantité
Joint de vidange		1
Bague d'étanchéité (Non disponible pour l'unité d'extérieur avec des dimensions de 38-19/32 po*38-3/8 po*16-11/32 po)		1
Adaptateur en flare-brasé		2
Adaptateur en flare de 5/8 et 3/4→ (Pour Série Chaleur Régulière 18 K)		1

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRANT

⚠ AVERTISSEMENT

- Toutes les tuyauteries de terrain doivent être complétées par un technicien agréé et doivent être conformes aux
  réglementations locales et nationales.
- Lorsque le climatiseur est installé dans une petite pièce, des mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant dans la pièce ne dépasse la limite de sécurité en cas de fuite de réfrigérant. Si le fluide frigorigène coule et que sa concentration dépasse sa limite appropriée, des dangers dus au manque d'oxygène peuvent en résulter.
- Lors de l'installation du système de réfrigération, s'assurer que l'air, la poussière, l'humidité ou les substances étrangères ne pénètrent pas dans le circuit de réfrigérant. La contamination du système peut entraîner une mauvaise capacité de fonctionnement, une pression élevée dans le cycle de réfrigération, une explosion ou des blessures.
- Aérer immédiatement la zone s'il y a une fuite de réfrigérant pendant l'installation. Les fuites de gaz réfrigérant sont à la fois toxiques et inflammables. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de réfrigérant après avoir terminé les travaux d'installation.

Remarques sur la longueur et l'élévation des tuyaux

S'assurer que la longueur du tuyau de réfrigérant, le nombre de coudes et la hauteur de chute entre l'unité intérieure et l'unité extérieure répondent aux exigences indiquées dans le tableau suivant :

Longueur et hauteur de chute maximales en fonction des modèles.

Modèle	Longueur de la tuyauterie	Hauteur de chute maximale
18 K	98,4 pi/30 m	65,6 pi/20 m
24 K/30 K	164 pi/50 m	82 pi/25 m
36 K/48 K/60 K	246 pi/75 m	98,4 pi/30 m

⚠ MISE EN GARDE

Pièges à huile

Si l'huile retourne dans le compresseur de l'unité extérieure, cela peut entraîner une compression de liquide ou une détérioration du retour d'huile. Des pièges à huile dans les conduites de gaz ascendantes peuvent empêcher ce phénomène.
Un piège à huile doit être installé tous les 20 pi (6 m) de conduite verticale d'aspiration à colonne montante (unité < 36 000 BTU/h).
Un piège à huile doit être installé tous les 32,8 pi (10 m) de conduite verticale d'aspiration à colonne montante (≥unité 36 000 BTU/h).

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Nom	Modèle	Spécification du tuyau		Remarque
		Côté liquide	Côté gaz	
Ensemble de tuyaux de raccordement	18 K	Ø3/8 pi (Ø9,52 mm)	Ø3/4 po (Ø19 mm)	Les tuyaux ne sont pas inclus dans les accessoires et vous devez les acheter séparément auprès du concessionnaire local.
	24 K	Ø3/8 pi (Ø9,52 mm)	Ø3/4 po (Ø19 mm)	
	30 K	Ø3/8 pi (Ø9,52 mm)	Ø3/4 po (Ø19 mm)	
	36 K	Ø3/8 pi (Ø9,52 mm)	Ø3/4 po (Ø19 mm)	
	48 K	Ø3/8 pi (Ø9,52 mm)	Ø3/4 po (Ø19 mm)	
	60 K	Ø3/8 pi (Ø9,52 mm)	Ø3/4 po (Ø19 mm)	

Modèle de centrale de traitement d'air	Raccordement de la centrale de traitement d'air (po. flare)		Adaptateur requis au niveau de la centrale de traitement d'air (po.flare-brasé)	Modèle d'extérieur	Raccordement de l'unité d'extérieur (po. flare)		Adaptateur requis pour l'unité d'extérieur (po.flare pour flare ou braser)
18 K-60 K	Liquide	3/8	3/8 flare→3/8 brasé	18 K (chaleur normale)	Liquide	3/8	3/8 flare→3/8 brasé
					Gaz	5/8	5/8 flare 3/4 flare→
							5/8 flare→3/4 brazé
	Gaz	3/4	3/4 flare→3/4 brazé	18 K (Chaleur intense) / 24 K/30 K/36 K/ 48 K/60 K	Liquide	3/8	3/8 flare→3/8 brasé
					Gaz	3/4	3/4 flare→3/4 brazé

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Instructions de raccordement — tuyauterie de réfrigérant

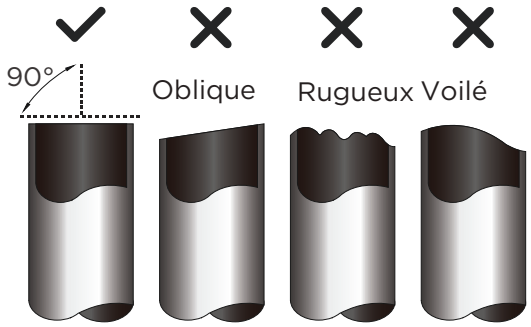
⚠ MISE EN GARDE

- Le tuyau de branchement doit être installé horizontalement. Un angle supérieur à 10 ° est susceptible d'entraîner des dysfonctionnements.
- **NE PAS** installer le tuyau de raccordement tant que les unités intérieure et extérieure n'ont pas été installées.
- Isolez les conduites de gaz et de liquide pour éviter la condensation.

Étape 1 : Découper les tuyaux

Lors de la préparation des tuyaux de réfrigérant, veillez à les couper et à les évaser correctement. Cette mesure permet d'assurer un fonctionnement efficace et minimise les besoins d'entretien futurs.

- Mesurer la distance entre les unités intérieure et extérieure.
- À l'aide d'un coupe-tuyau, couper le tuyau un peu plus long que la distance mesurée.
- Veillez à ce que le tuyau soit coupé à un angle de 90° exactement.



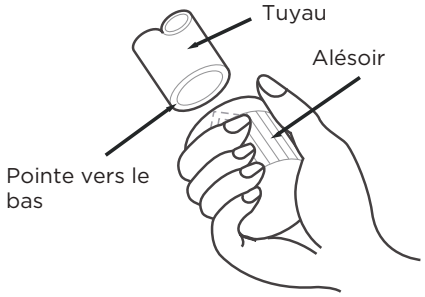
NE PAS DÉFORMER LE TUYAU LORS DE SA DÉCOUPE

Évitez absolument d'endommager, de bosseler ou de déformer le tuyau lorsque vous le coupez. Cela permettra de réduire considérablement le chauffage

Étape 2 : Enlevez les bavures

Les bavures peuvent nuire à l'étanchéité du raccordement de la tuyauterie de réfrigérant. Elles doivent être complètement enlevées.

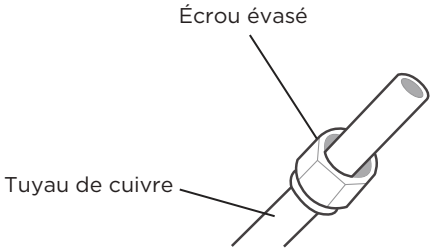
- Tenir le tuyau à un angle inférieur afin d'éviter que les bavures ne tombent à l'intérieur.
- À l'aide d'un alésoir ou d'un outil d'ébavurage, éliminer toutes les bavures de la section coupée du tuyau.



Étape 3 : Évaser les extrémités des tuyaux

Un évasement correct est essentiel pour la réalisation d'un joint étanche.

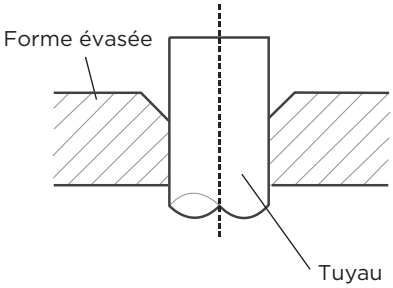
- Après avoir enlevé les bavures des tuyaux coupés, scellez les extrémités avec du ruban PVC afin d'éviter que des matériaux étrangers ne pénètrent dans le tuyau.
- Recouvrir le tuyau d'un matériau isolant.
- Poser des écrous évasés aux deux extrémités du tuyau. Veillez à ce qu'ils soient orientés dans la direction appropriée, car il n'est pas possible de les mettre en place ou de changer leur direction après les avoir évasés.



- Retirer le ruban de PVC des extrémités du tuyau lorsque vous êtes prêt à effectuer les opérations d'évasement.

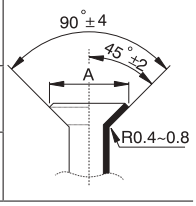
©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

- Serrez l'évasement à l'extrémité du tuyau. L'extrémité du tuyau doit dépasser la forme évasée.



- Placez l'outil d'évasement sur la forme.
- Tournez la poignée de l'outil d'évasement dans le sens horaire jusqu'à ce que le tuyau soit complètement évasé.

EXTENSION DE TUYAU AU-DELÀ DE LA FORME ÉVASÉE

Jauge de tuyau	Couple de serrage	Dimension de l'évasement (A)		Forme évasée
		Min.	Max.	
Ø3/8 po (Ø9,52 mm)	32-39 N.m (320 - 390 kgf.cm)	0,52 po (13,2 mm)	0,53 po (13,5 mm)	
Ø5/8 po (Ø16 mm)	57-71 N.m (570 - 710 kgf.cm)	0,76 po (19,2 mm)	0,78 po (19,7 mm)	
Ø3/4 po (Ø19 mm)	67-101 N.m (670 - 1 010 kgf.cm)	0,91 po (23,2 mm)	0,93 po (23,7 mm)	

- Retirer l'outil d'évasement et la forme évasée, puis inspecter l'extrémité du tuyau pour déceler des fissures et vérifier que l'évasement est uniforme.

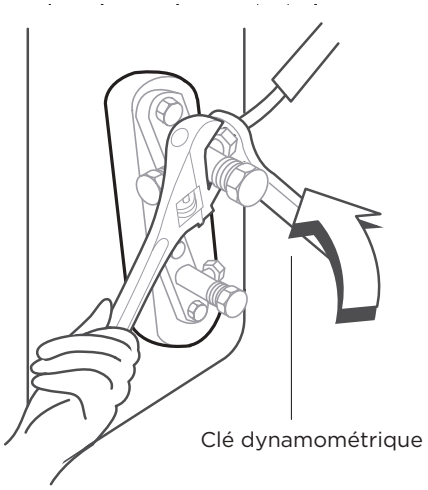
Étape 4 : Raccordez les tuyaux

Raccordez d'abord les tuyaux en cuivre à l'unité intérieure, puis raccordez-les à l'unité extérieure. Vous devez d'abord raccorder le tuyau basse pression, puis le tuyau haute pression.

- Lorsque vous appliquez des écrous évasés, appliquez une fine couche d'huile de réfrigération sur les extrémités évasées des tuyaux.
- Alignez le centre des deux tuyaux que vous allez raccorder.
- Serrez fermement l'écrou évasé à la main.
- À l'aide d'une clé, saisissez l'écrou sur le tube de l'unité.
- Tout en bloquant fermement l'écrou, utilisez une clé dynamométrique pour serrer l'écrou évasé aux valeurs de couple indiquées dans le tableau ci-dessus.

AVIS

Utilisez à la fois une clé et une clé dynamométrique pour le raccordement ou le retrait des tuyaux sur/de l'unité.



⚠ MISE EN GARDE

Assurez-vous de placer de l'isolant autour des tuyaux. Un contact direct avec les tuyaux nus peut entraîner des brûlures ou des engelures.

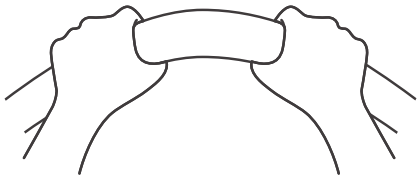
- S'assurer que le tuyau est correctement raccordé.Un serrage excessif peut endommager le pavillon et un serrage insuffisant peut entraîner des fuites.

AVIS

RAYON DE COURBURE MINIMUM

Courbez délicatement le tube au milieu selon le diagramme ci-dessous.
Assurez-vous de **NE PAS** courber le tube à plus de 90 ° ou plus de 3 fois.
Faites attention lorsque vous pliez le tuyau, ne pas plier le tuyau.

Utiliser l'outil approprié



rayon min 3,9 po (100 mm)

- Après avoir raccordé les tuyaux en cuivre à l'unité intérieure, enroulez le câble d'alimentation, le câble de signal et le tuyau avec du ruban adhésif.

AVIS

Assurez-vous de **NE PAS** entrecroiser le câble de signal avec d'autres fils. Lorsque vous rassemblez ces éléments, **N'ENTRECROISEZ PAS** ou ne croisez pas le câble de signal avec d'autres câbles.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

INSTALLATION DE L'UNITÉ D'EXTÉRIEURE

AVIS

Installer l'unité en respectant les commutations et les réglementations locales, qui peuvent varier légèrement d'une région à l'autre.

Sélectionner l'emplacement d'installation des unités d'extérieures

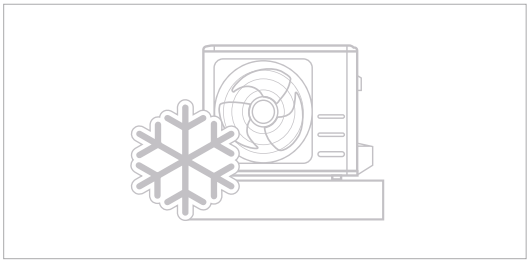
Avant d'installer l'unité extérieure, vous devez choisir un emplacement approprié. Les normes suivantes vous aideront à choisir un emplacement approprié pour l'unité.

Les emplacements d'installation appropriés répondent aux normes suivantes :

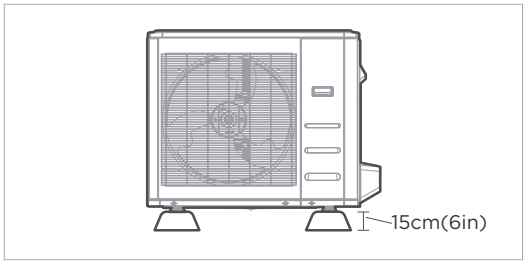
☑ Fermeté et solidité : l'emplacement doit pouvoir supporter l'appareil sans vibrer.

☑ Le bruit de l'unité ne dérange pas les autres personnes.

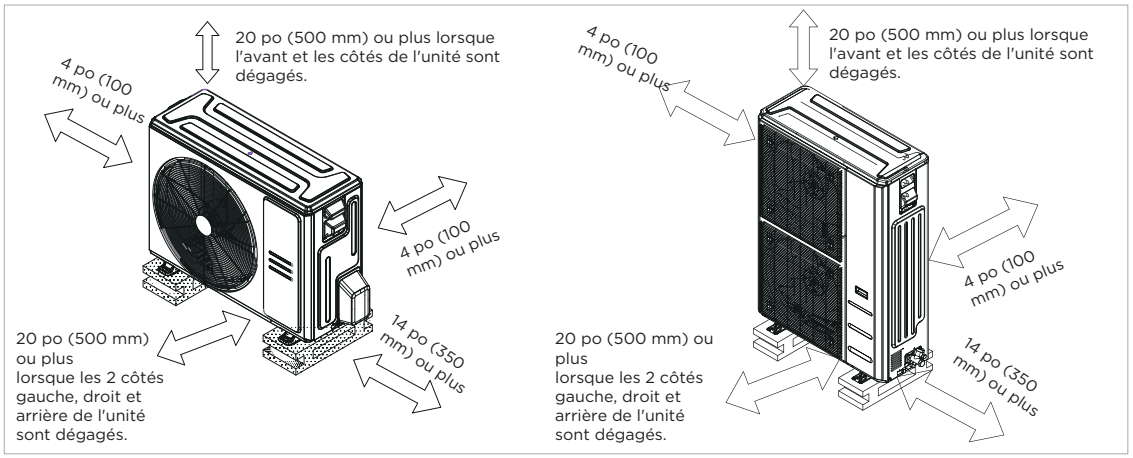
☑ Bonne circulation de l'air et ventilation.



☑ Lorsque des chutes de neige sont prévues, prenez les mesures nécessaires pour éviter l'accumulation de glace et l'endommagement de la bobine.



☑ L'unité extérieure doit être installée sur des colonnes montantes d'au moins 15 cm (6 po) de hauteur ou selon le code local pour obtenir une unité au-dessus du moyen local de la chute de neige.



☑ Respect de toutes les exigences en matière d'espace indiquées dans la section « Exigences en matière d'espace d'installation » plus haut.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

NE PAS installer l'appareil dans les endroits suivants :

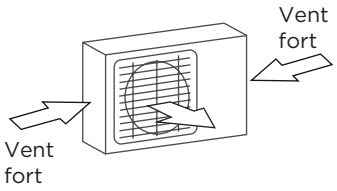
- ⊘ À proximité d'un obstacle qui bloquerait les entrées et sorties d'air.
- ⊘ Dans un environnement exposé à de grandes quantités de poussière.
- ⊘ À proximité d'animaux ou de plantes susceptibles d'être affectés par les rejets d'air chaud.
- ⊘ À proximité de toute source de gaz combustible.
- ⊘ À proximité d'une rue publique, d'un lieu très fréquenté ou d'un lieu où le bruit de l'appareil risque de perturber d'autres personnes.

⚠ MISE EN GARDE :

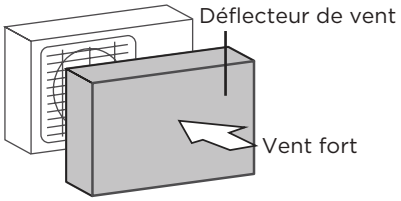
CONSIDÉRATIONS SPÉCIALES RELATIVES AUX CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES

Si l'appareil est exposé à un vent violent :
Installer l'unité de sorte que le ventilateur de sortie d'air soit à un angle de 90° par rapport à la direction du vent. Au besoin, ériger une barrière devant l'appareil afin de la protéger des vents très violents. Voir les figures ci-dessous.

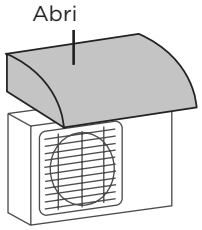
Si l'appareil est fréquemment exposé à de fortes pluies ou à la neige :
Construire un abri au-dessus d'elle afin de la protéger contre la pluie ou la neige. S'assurer de ne pas obstruer le flux d'air autour de l'appareil.



angle de 90° par rapport à la direction du vent



Construire un coupe-vent pour protéger l'unité



Construire un abri pour protéger l'unité

Installer le joint d'évacuation (unité de pompe à chaleur uniquement)

Avant de fixer l'unité extérieure, vous devez installer le joint d'évacuation à la base de l'unité.
Notez qu'il existe deux types de joints de vidange différents selon le type d'unité extérieure.

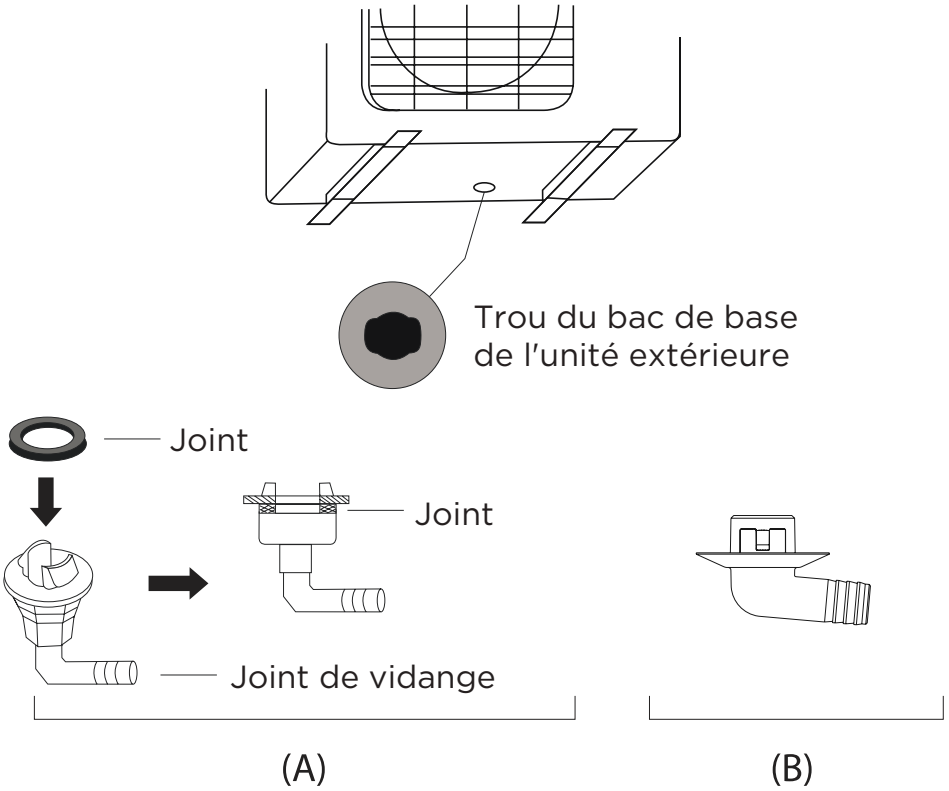
Si le joint de vidange est doté d'un joint en caoutchouc (voir **Figure A**), procéder comme suit :

1. Placer la garniture en caoutchouc sur l'extrémité du joint d'évacuation qui sera raccordée à l'unité extérieure.
2. Insérer le joint d'évacuation dans le trou du bac de base de l'unité.
3. Tournez le joint de vidange de 90 °, jusqu'à ce qu'il s'enclenche face à l'avant de l'unité.
4. Raccordez une rallonge de tuyau d'évacuation (non fournie) au joint d'évacuation afin de rediriger l'eau hors de l'unité en mode chauffage.

Si le joint de vidange n'est pas doté d'un joint en caoutchouc (voir **Figure B**), procéder comme suit :

1. Insérer le joint de vidange dans le trou de la plaque de base, appuyer fermement pour vous assurer qu'il est correctement installé et qu'il ne se détachera pas.
2. Raccordez une rallonge de tuyau d'évacuation (non fournie) au joint d'évacuation afin de rediriger l'eau hors de l'unité en mode chauffage.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.



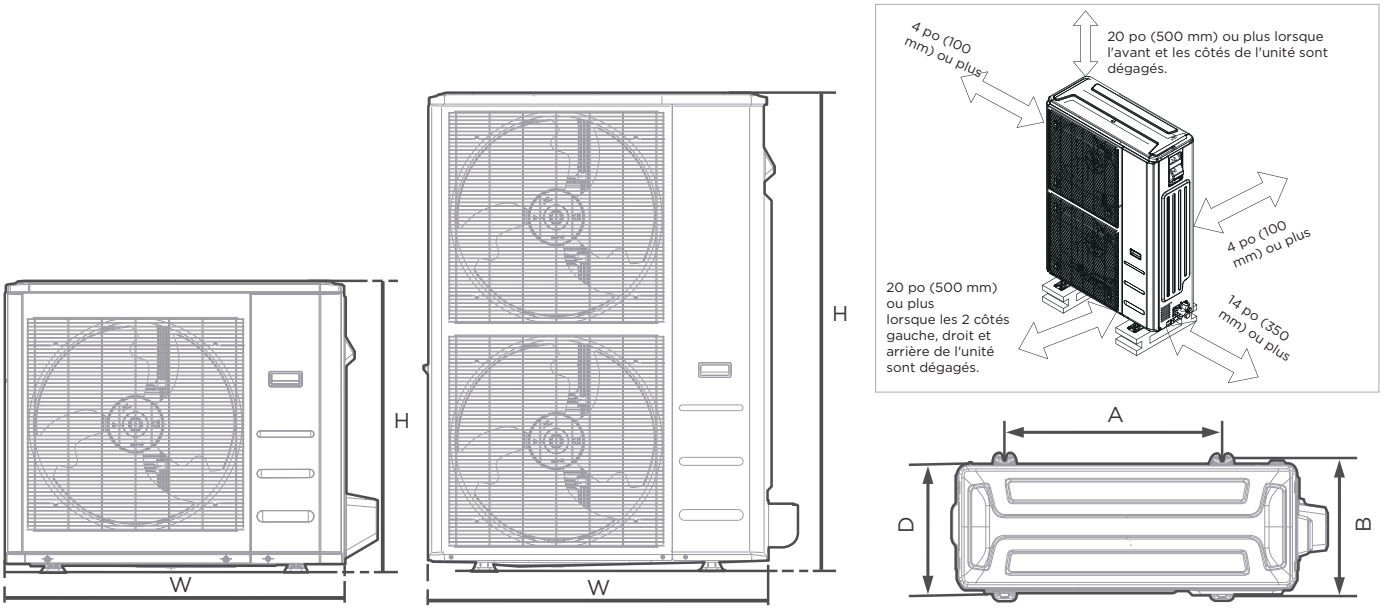
EN CLIMAT FROID

En climat froid, veillez à ce que le tuyau de vidange soit orienté le plus verticalement possible, afin d'assurer une évacuation rapide de l'eau. Si l'eau s'écoule trop lentement, il est possible qu'elle gèle dans le tuyau et inonde l'unité.

Ancrage de l'unité d'extérieure

L'unité extérieure peut être ancrée au sol ou à un support mural à l'aide d'un boulon (M10). Préparer la base d'installation de l'appareil selon les dimensions ci-dessous.

Types et caractéristiques des unités extérieures



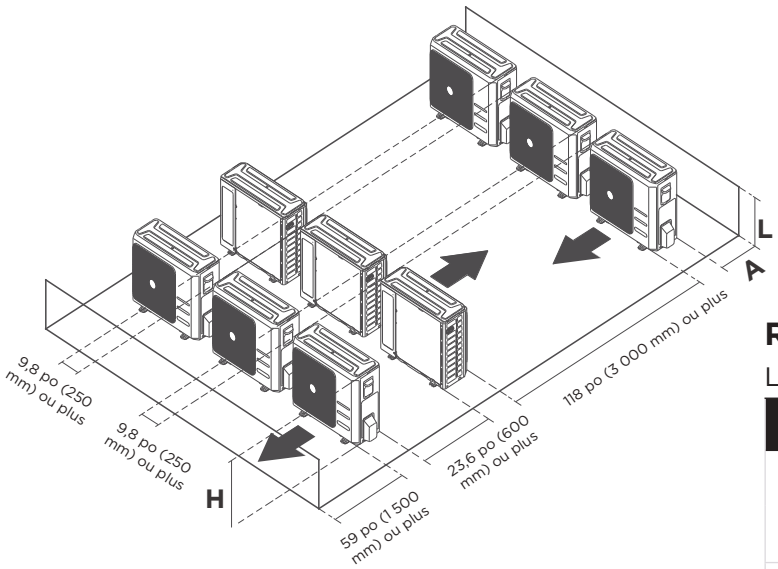
Vue de face

Vue de dessus

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Dimensions de l'unité extérieure						Dimensions de montage			
W		H		D		A		B	
pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm	pouce	mm
31-11/16	805	21-13/16	554	13	330	20-1/8	511	12-1/2	317
35	890	26-1/2	673	13-15/32	342	26-1/8	663	13-15/16	354
37-1/4	946	31-29/32	810	16-5/32	410	26-1/2	673	15-7/8	403
38-19/32	980	38-3/8	975	16-11/32	415	24-1/4	616	15-5/8	397
37-1/2	952	52-1/2	1333	16-11/32	415	24-35/36	634	15-29/32	404

(unité : pouce mm)



Rangées d'installation en série

Les relations entre H, A et L sont les suivantes.

	L	A
L ≤ H	L ≤ 1/2H	9-13/16 po (250 mm) ou plus
	1/2H < L ≤ H	11-13/16 po (300 mm) ou plus
L > H	Installation impossible	

Si vous installez l'unité sur le sol ou sur une plateforme de support en béton, PROCÉDER COMME SUIT :

- Marquer les positions des quatre boulons d'expansion en vous basant sur le tableau des dimensions.
- Prépercer des trous pour les boulons d'expansion.
- Placer un écrou à l'extrémité de chaque boulon d'expansion.
- Enfoncer les boulons d'expansion dans les trous prépercés.
- Retirer les écrous des boulons d'expansion et placer l'unité extérieure sur les boulons.
- Mettez une rondelle sur chaque boulon d'expansion, puis remettez les écrous en place.
- À l'aide d'une clé, serrez chaque écrou jusqu'à ce qu'il soit bien serré.

⚠ AVERTISSEMENT

LORS DU PERÇAGE DU BÉTON, IL EST RECOMMANDÉ DE PORTER UNE PROTECTION OCULAIRE À TOUT MOMENT.

Si vous installez l'appareil sur un support mural , PROCÉDER COMME SUIT :

- Marquez la position des trous de fixation en vous basant sur le tableau des dimensions.
- Prépercer les trous pour les boulons d'expansion.
- Placer une rondelle et un écrou à l'extrémité de chaque boulon d'expansion.
- Visser les boulons d'expansion dans les trous des supports de montage, mettre les supports de montage en place et enfoncer les boulons d'expansion dans le mur à l'aide d'un marteau.
- Vérifier que les supports de montage sont de niveau.
- Soulever avec précaution l'appareil et placer ses pieds de fixation sur les supports.
- Boulonner fermement l'unité aux supports.
- Si cela est autorisé, installer l'unitél avec des joints en caoutchouc pour réduire les vibrations et le bruit.

⚠ MISE EN GARDE

S'assurer que le mur est fait de briques solides, de béton ou d'un matériau de résistance similaire. Le mur doit pouvoir supporter au moins quatre fois le poids de l'unité.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

PRÉCAUTIONS DE CÂBLAGE

⚠ AVERTISSEMENT

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

- L'ensemble du câblage doit être conforme aux codes et réglementations électriques locaux et nationaux et l'installation doit être effectuée par un électricien agréé.
- Tous les raccordements électriques doivent être effectués conformément au schéma de raccordement électrique situé sur les panneaux des unités intérieure et extérieure.
- En cas de problème de sécurité grave avec l'alimentation électrique, arrêtez immédiatement le travail. Expliquez la situation au client et refusez d'installer l'unité jusqu'à ce que le problème de sécurité soit correctement résolu.
- La tension d'alimentation doit être comprise entre 90 et 110 % de la tension nominale. Une alimentation électrique insuffisante pourrait provoquer un dysfonctionnement, un choc électrique ou un incendie.
- Il est recommandé d'installer un suppresseur de surtension externe au niveau de la déconnexion extérieure.
- L'électricité doit être connectée, un commutateur ou un disjoncteur déconnectant tous les pôles et ayant une séparation des contacts d'au moins 1/8 de pouce (3 mm) doit être incorporé dans le câblage fixe. Le technicien qualifié doit utiliser un disjoncteur ou un interrupteur approuvé.
- Ne raccordez l'appareil qu'à un circuit de dérivation individuel. Ne brancher aucun autre appareil sur ce circuit.
- Assurez-vous que le climatiseur dispose d'une mise à la terre appropriée.
- Chaque fil doit être fermement connecté. Un fil desserré peut provoquer une surchauffe du terminal, entraînant un dysfonctionnement du produit et un éventuel incendie.
- S'assurer que les fils ne touchent pas et ne reposent pas contre les tubes de réfrigérant, le compresseur ou toute pièce mobile à l'intérieur de l'unité.
- Pour éviter tout choc électrique, ne jamais toucher les composants électriques peu de temps après la coupure de l'alimentation électrique. Après avoir coupé l'alimentation, attendez toujours 10 minutes ou plus avant de toucher les composants électriques.
- Assurez-vous de ne pas croiser vos câbles électriques avec votre câble de signal.
- Cela peut provoquer des distorsions, des interférences ou endommager les cartes de circuits imprimés.
- Connectez les fils extérieurs avant de connecter les fils intérieurs.

⚠ AVERTISSEMENT

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

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

CÂBLAGE DE L'UNITÉ EXTÉRIEURE

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'effectuer tout travail électrique ou de câblage, coupez l'alimentation principale du système.

Étape 1 : Préparation du câble pour la connexion.

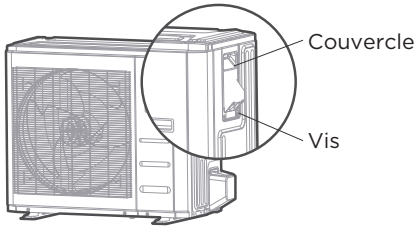
1. Vous devez d'abord choisir la bonne taille de câble.
2. A l'aide d'une pince à dénuder, dénuder lerevêtement en caoutchouc des deux extrémités du câble de signal pour laisser apparaître environ 5,9 po (15 cm) de fil.
3. Dénudez l'isolant des extrémités.
4. Le fil toronné nécessite que les cosses en u ou les bornes annulaires soient serties sur les extrémités du fil.

AVIS

- Lors de la connexion des fils, respectez strictement le schéma de câblage qui se trouve à l'intérieur du couvercle du boîtier électrique.
- Choisir le type de câble en fonction des commutateurs électriques et des réglementations locales.
- Veuillez choisir la bonne taille de câble en fonction de l'intensité minimale du circuit indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.

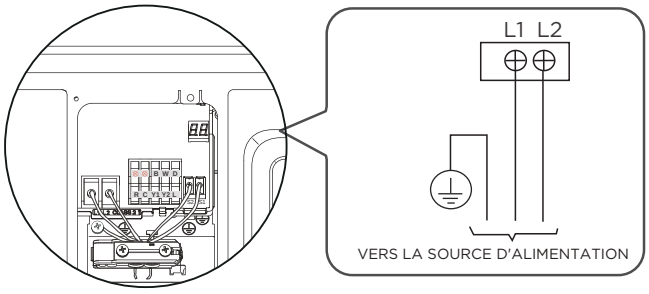
Étape 2 : Retirer le couvercle électrique.

Retirez le couvercle électrique de l'unité extérieure.

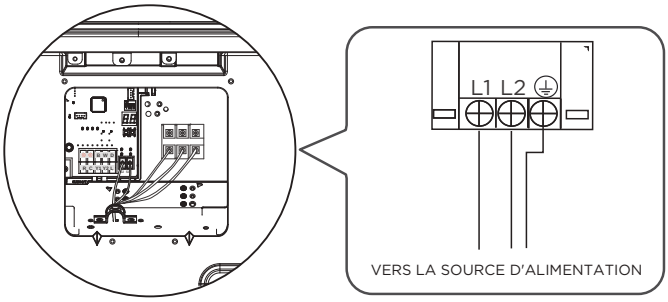


Étape 3 : Connectez les cosses en u aux bornes

Faites correspondre les couleurs et les étiquettes des fils avec celles du bornier. Vissez fermement la cosse en U de chaque fil à la borne correspondante.



Unité extérieure A

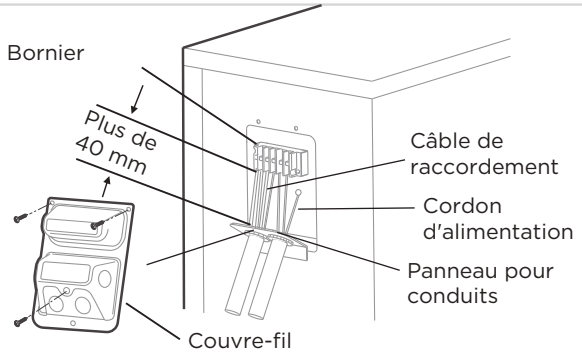


Unité extérieure B

5. Fixez le câble à l'aide du serre-câble.
6. Isolez les parties inutilisées des fils avec du ruban isolant. Assurez-vous de les maintenir éloignés de toute pièce électrique ou métallique.
7. Réinstallez le couvercle du boîtier électrique.

En Amérique du Nord

1. Retirez le cache-fil de l'appareil en desserrant les 3 vis.
2. Retirer les capuchons sur le panneau du conduit.
3. Monter les tubes de conduit (non inclus) sur le panneau de conduit.
4. Connecter correctement les lignes d'alimentation et de basse tension aux bornes correspondantes du bornier.
5. Mettre l'appareil à la terre conformément aux codes locaux.
6. Veillez à dimensionner chaque fil de manière à ce qu'il dépasse de quelques centimètres la longueur requise pour le câblage.



Veuillez sélectionner le trou de passage approprié en fonction du diamètre du fil.

⚠ AVERTISSEMENT

ISOLER LES FILS D'ALIMENTATION ET LES FILS DE COMMUNICATION PAR LA DÉCHARGE DE SURPRESSION ET ÉLOIGNER LES FILS D'ALIMENTATION DES FILS DE COMMUNICATION.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

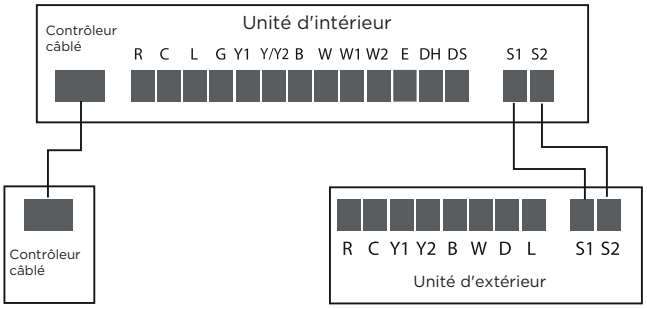
MÉTHODES DE CÂBLAGE SPÉCIFIQUES

⚠ AVERTISSEMENT

Veuillez vous référer à la plaque signalétique de câblage pour la méthode de câblage. Ne pas connecte 24 V CA à S1 - S2, car cela endommagerait le système.

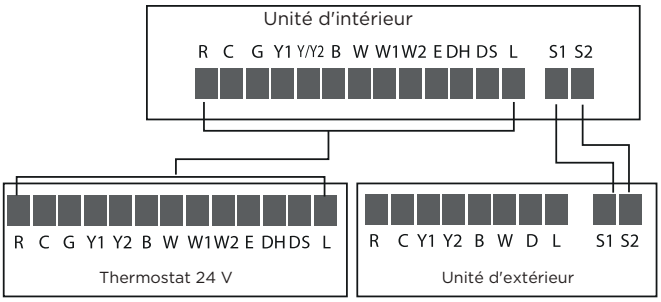
Méthode de connexion A :

C'est la méthode de contrôle préférée avec la commande communicante del'unité intérieure et extérieure de Innovair. Se reporter à la méthode de câblage de la communication interne et externe de la machine et du contrôleur câblé comme suit :



Méthode de connexion B :

Pour utiliser un thermostat 24 V, vous devez vous référer au câblage suivant :



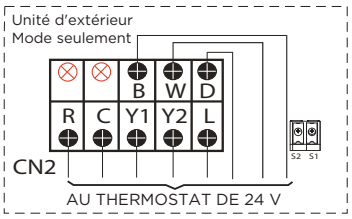
Lorsque vous utilisez un thermostat de 24 V, veuillez vous référer aux schémas de câblage non communicants qui suivent :

Méthode de connexion C :

AVIS

Cet équipement utilise la fonctionnalité B. Cette borne est alimentée pour la fonctionnalité heating (chauffage). Veuillez vous assurer que la configuration du thermostat est configurée pour la fonctionnalité B.
Remarque : Ces méthodes sont destinées à être utilisées avec une unité extérieure Innovair et une unité intérieure tierce
ou serpentin gainé et four à gaz.

Communication 24V



24 V ne doit jamais être connecté à S1 – S2. Tout le câblage doit être conforme aux scénarios ci-dessus.
Un câblage incorrect causera des dommages irréversibles au contrôle.

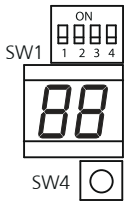
AVIS

L'utilisation d'un fil de communication blindé ou d'un thermostat n'est pas nécessaire, mais est recommandé lorsque la séparation des conducteurs haute tension ne peut pas être maintenue, ou dans les zones à bruit électrique élevé.
Le blindage et le conducteur de vidange doivent être mis à la terre au niveau de l'unité extérieure, dépouillés et scotchés au niveau de l'unité intérieure. La mise à la terre aux deux extrémités entraîne une augmentation de bruit transmis sur les fils de signal.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Réglage du commutateur DIP de l'unité d'extérieure

Appuyer sur le bouton SW4 10S pour forcer le dégivrage



N°	Code de numérotation	Caractéristiques	ALLUMÉE	ÉTEINT
1	SW1-1	Fonction à définir		
2	SW1-2	Communication dial code (Code de numérotation de communication)	Communication 24 V uniquement	Communication 24 V/ 485 communication
3	SW1-3	Forte fonction cold (froid) et forte fonction heat (chaleur)	La valeur de compensation de pression cible de cooling (refroidissement)/(heating) chauffage est valide	La valeur de compensation de pression cible de cooling (refroidissement)/heating (chauffage) n'est pas valide
4	SW1-4	Fonction de Enhanced defrosting (dégivrage améliorée)	Enhanced defrosting (Décongélation améliorée)	Default setting (Réglage par défaut) (algorithme de dégivrage standard)

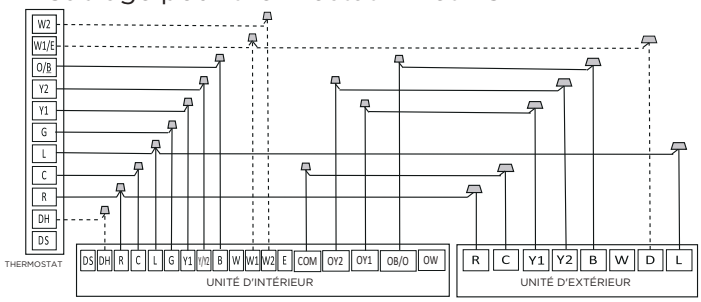
MÉTHODES DE CÂBLAGE SPÉCIFIQUES

⚠ AVIS

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

Référence de câblage du schéma de non-communication

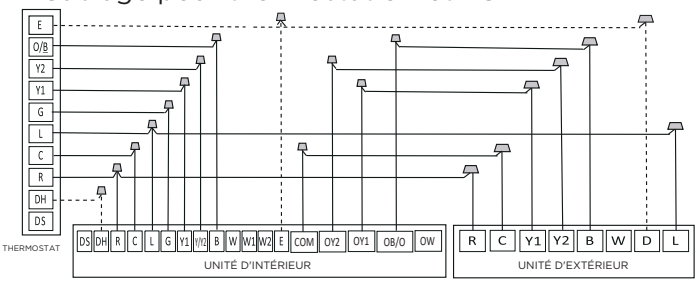
- Câblage pour thermostat 4H et 2C



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

S4-4 Activé par défaut, W1 et W2 en court-circuit pour le fonctionnement single stage Aux heat (chaleur auxiliaire en une seule étape). Éteindre pour séparer les étapes.

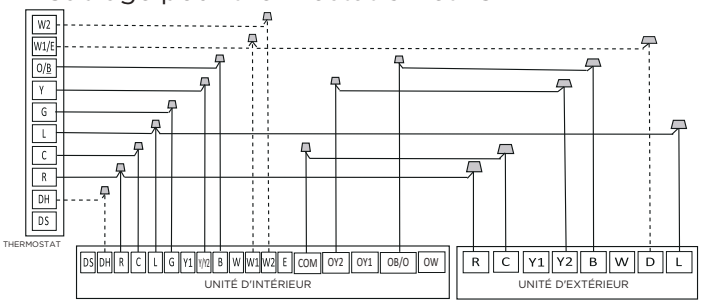
- Câblage pour thermostat 3H et 2C



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

Commande de chauffage d'urgence deux groupes de chauffage électrique au même moment

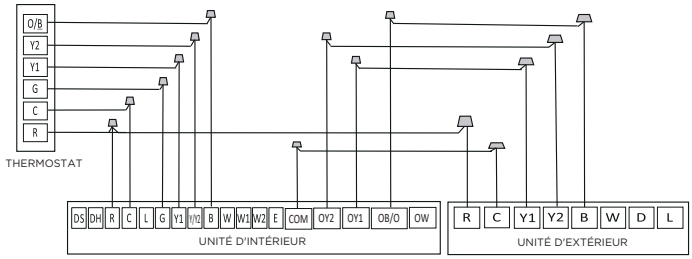
- Câblage pour thermostat 3H et 1C



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

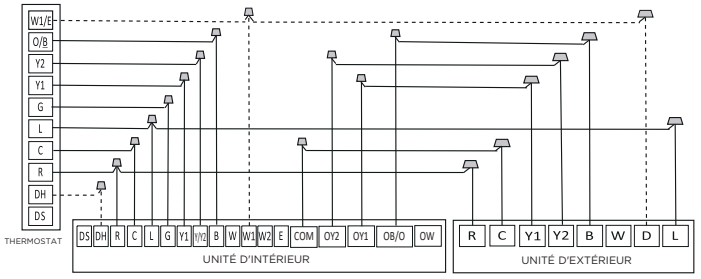
S4-4 Activé par défaut, W1 et W2 en court-circuit pour le fonctionnement single stage Aux heat (chaleur auxiliaire en une seule étape). Éteindre pour séparer les étapes.

- Câblage pour thermostat 2H et 2C



©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

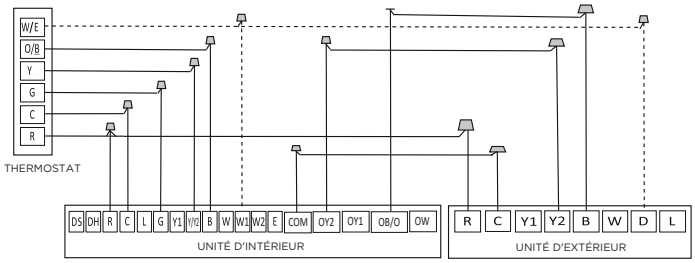
- Câblage pour thermostat 3H et 2C



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

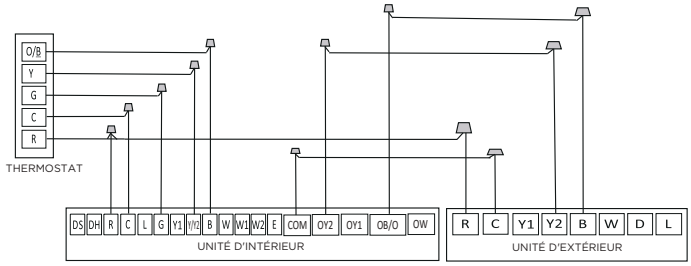
S4-4 Activé par défaut, W1 et W2 en court-circuit pour le fonctionnement single stage Aux heat (chaleur auxiliaire en une seule étape). Éteindre pour séparer les étapes.

- Câblage pour thermostat 2H et 1C

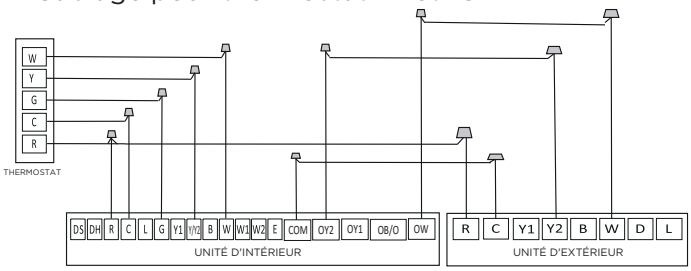


S4-4 Activé par défaut, W1 et W2 en court-circuit pour le fonctionnement single stage Aux heat (chaleur auxiliaire en une seule étape). Éteindre pour séparer les étapes.

- Câblage pour thermostat 1H et 1C



- Câblage pour thermostat 1H et 1C



AVIS

Il s'agit de la méthode de câblage de contrôle la moins préférée et ne doit être utilisée que dans les situations d'urgence. La pleine capacité de confort peut ne pas être atteinte en utilisant cette méthode.

Logique de commande

Connecteur de l'unité d'intérieur

Connecteur	But
R	Connexion à l'alimentation de 24 V
C	Fréquent
Y1	Low Cooling (Refroidissement faible)
Y2	High Cooling (Refroidissement élevé)
B	Heating Reversing Valve (Soupape d'inversion de chauffage)
W	Heating control (Contrôle du chauffage)
D	Defrost control (Contrôle du dégivrage)
L	System Fault Signal (Signal de défaut du système)

Écran LED

La commande affiche l'état de l'unité ainsi que tous les codes d'erreur actifs sur l'affichage LED. Si l'unité fonctionne normalement, la LED affichera le point de consigne de température actuel. Lorsqu'un code d'erreur est actif, l'écran affichera le code d'erreur actif. Veuillez vous référer au tableau des codes d'erreur situé dans la section dépannage du manuel d'entretien pour obtenir des renseignements détaillés sur les codes d'erreur.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

SPÉCIFICATIONS

Spécifications de puissance de refroidissement et de chauffage (Série Chaleur Régulière)

MODÈLE (BTU/h)			18 K	24 K	30 K
PUISSANCE (extérieur)		PHASE	1 phase		
		FRÉQUENCE ET TENSION	208/230V, 60Hz		
UNITÉ D'EXTÉRIEUR		MCA	16 A	19 A	22,5 A
		MOP	20 A	20 A	25 A
JAUGE DE LIGNES	LIGNE D'ALIMENTATION DE L'UNITÉ D'EXTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2+Terre		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	14	12	12
	LIGNE DE SIGNAL EXTÉRIEUR-INTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	20		
	LIGNE DE SIGNAL DU THERMOSTAT	QUANTITÉ DE LIGNE	——		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	18		

MODÈLE (BTU/h)			36 K	48 K	60 K
PUISSANCE (extérieur)		PHASE	1 phase		
		FRÉQUENCE ET TENSION	208/230V, 60Hz		
UNITÉ D'EXTÉRIEUR		MCA	24 A	36 A	39 A
		MOP	30 A	40 A	40 A
JAUGE DE LIGNES	LIGNE D'ALIMENTATION DE L'UNITÉ D'EXTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2+Terre		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	10	8	8
	LIGNE DE SIGNAL EXTÉRIEUR-INTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	20		
	LIGNE DE SIGNAL DU THERMOSTAT	QUANTITÉ DE LIGNE	——		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	18		

AVIS

Dimensionnement du diamètre de la ligne selon NFPA 70 (2020), Tableau 310.15 (B) (16) Basé sur le fil Romex de type NM-B. D'autres options de dimensionnement sont possibles. Consulter NFPA 70 ou un électricien agréé pour un autre dimensionnement.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

Spécifications de puissance de refroidissement et de chauffage (Séries à chaleur intense)

MODÈLE (BTU/h)			18 K	24 K	30 K
PUISSANCE (extérieur)		PHASE	1 phase		
		FRÉQUENCE ET TENSION	208/230V, 60Hz		
UNITÉ D'EXTÉRIEUR		MCA	16 A	19 A	29,5 A
		MOP	20 A	20 A	30 A
JAUGE DE LIGNES	LIGNE D'ALIMENTATION DE L'UNITÉ D'EXTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2+Terre		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	12	12	10
	LIGNE DE SIGNAL EXTÉRIEUR-INTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	20		
	LIGNE DE SIGNAL DU THERMOSTAT	QUANTITÉ DE LIGNE	——		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	18		

MODÈLE (BTU/h)			36 K	48 K	60 K
PUISSANCE (extérieur)		PHASE	1 phase		
		FRÉQUENCE ET TENSION	208/230V, 60Hz		
UNITÉ D'EXTÉRIEUR		MCA	29 A	38 A	40 A
		MOP	30 A	40 A	40 A
JAUGE DE LIGNES	LIGNE D'ALIMENTATION DE L'UNITÉ D'EXTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2+Terre		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	10	8	8
	LIGNE DE SIGNAL EXTÉRIEUR-INTÉRIEUR	QUANTITÉ DE LIGNE	2		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	20		
	LIGNE DE SIGNAL DU THERMOSTAT	QUANTITÉ DE LIGNE	——		
		DIAMÈTRE DE LA LIGNE (AWG)	18		

AVIS

Dimensionnement du diamètre de la ligne selon NFPA 70 (2020), Tableau 310.15 (B) (16) Basé sur le fil Romex de type NM-B. D'autres options de dimensionnement sont possibles. Consulter NFPA 70 ou un électricien agréé pour un autre dimensionnement.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

ÉVACUATION DE L'AIR

AVIS

Lorsque vous ouvrez les tiges des vannes, tournez la clé hexagonale jusqu'à ce qu'elle touche l'arrêt. Ne pas essayer de forcer la valve à s'ouvrir davantage.
Ouvrir les vannes lentement jusqu'à ce que l'on entende le réfrigérant, laisser la pression s'équilibrer avant d'ouvrir complètement. Ouvrir d'abord la grande vanne de la conduite de vapeur.

Préparations et mesures de précautions

La présence d'air et de corps étrangers dans le circuit réfrigérant peut provoquer des augmentations anormales de pression qui sont susceptibles d'endommager le climatiseur, de réduire son efficacité,
et provoquer des blessures. Utilisez une pompe à vide et un manomètre de collecteur pour évacuer le circuit réfrigérant, et éliminer tout gaz non condensable et toute humidité du système. L'évacuation doit être effectuée lors de l'installation initiale et lorsque l'unité est déplacée.

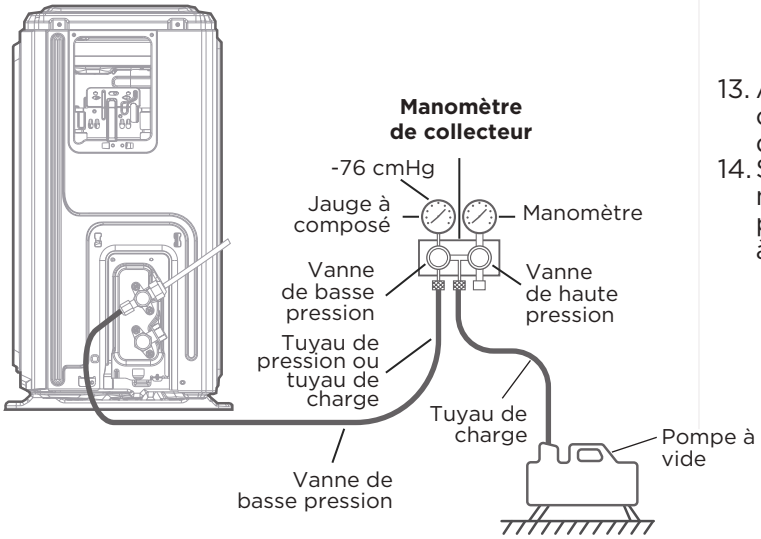
AVANT DE PROCÉDER À L'ÉVACUATION

- ☑ Vérifiez que les tuyaux de connexion entre les unités intérieures et extérieures sont correctement raccordés.
- ☑ Vérifiez que tous les câbles sont bien connectés.

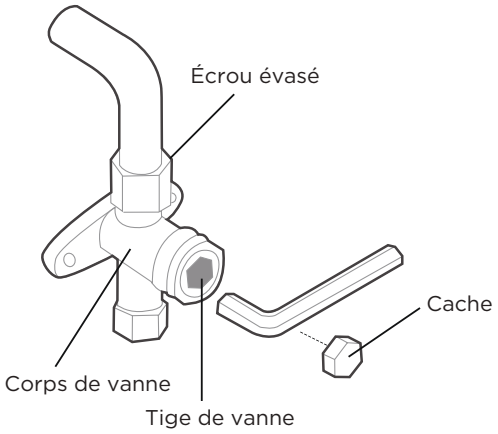
Instructions d'évacuation

1. Connecter le tuyau de charge de la jauge du collecteur à l'orifice de service de la vanne de basse pression de l'unité extérieure.
2. Raccorder un autre tuyau de charge entre la jauge du collecteur et la pompe à vide.
3. Ouvrir le côté basse pression du manomètre du collecteur. Maintenir le côté haute pression fermé.
4. Serrer les capuchons des vannes de réfrigérant à la main et à plat pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuites de vide.
5. Allumer la pompe à vide pour évacuer le système.

Unité d'extérieur



6. Faire fonctionner sous vide pendant au moins 15 minutes, ou jusqu'à ce que le compteur de composés indique -76cmHG(-10^5Pa) ou 500 microns.
7. Fermez le côté basse pression du manomètre du collecteur et arrêtez la pompe à vide.
8. Attendez 5 minutes, puis vérifiez qu'il n'y a eu aucun changement de pression dans le système.
9. En cas de variation de la pression du système, reportez-vous à la section Vérification des fuites de gaz pour savoir comment vérifier l'absence de fuites. S'il n'y a aucun changement de pression dans le système, dévisser le bouchon de la vanne à joint (vanne de haute pression).
10. Insérez une clé hexagonale dans la vanne à joint (vanne haute pression) et ouvrez-la en tournant la clé d'un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Écoutez si le gaz sort du système, puis fermez la vanne après 5 secondes.
11. Surveillez le manomètre pendant une minute pour vous assurer qu'il n'y a aucun changement de pression. Le manomètre doit indiquer une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique.
12. Retirer le tuyau de charge du port de service.



13. À l'aide d'une clé hexagonale, ouvrir complètement les vannes de haute pression et de basse pression.
14. Serrer tous les capuchons de vanne serrés à la main plus un plat pour vous assurer qu'il n'y a pas de fuites. Vous pouvez le serrer davantage à l'aide d'une clé dynamométrique si nécessaire.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

REMARQUE RELATIVE À L'AJOUT DE RÉFRIGÉRANT

⚠ MISE EN GARDE

NE MÉLANGEZ PAS différents types de réfrigérants.

Certains systèmes nécessitent une charge supplémentaire en fonction de la longueur des tuyaux. En Amérique du Nord, la longueur standard des tuyaux est de 25 pi (7,5 m). Le réfrigérant doit être chargé à partir de l'orifice de service de la vanne basse pression de l'unité extérieure. La quantité de réfrigérant supplémentaire à charger peut être calculée à l'aide de la formule suivante :

	Diamètre côté liquide	
Réfrigérant	Ø1/4 po (Ø6,35 mm)	Ø3/8 po (Ø9,52 mm)
R454B : (tube d'orifice dans l'unité intérieure) :	(Longueur totale du tuyau - longueur du tuyau standard) x 30 g (0,32 once)/m(pi)	(Longueur totale du tuyau - longueur du tuyau de standara) x 65 g (0,7 once)/m(pi)
R454B : (tube d'orifice dans l'unité extérieure) :	(Longueur totale du tuyau - longueur du tuyau standard) x 15 g (0,16 once)/m(pi)	(Longueur totale du tuyau - longueur du tuyau standard) x 30 g (0,32 once)/m(pi)

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

TEST DE FONCTIONNEMENT

⚠ MISE EN GARDE

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

Avant le test de fonctionnement

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

a) Les unités intérieures et extérieures sont correctement installées.

b) La tuyauterie et le câblage sont correctement raccordés.

c) Il n'y a aucun obstacle à proximité de l'entrée et de la sortie de l'appareil qui pourrait entraîner de mauvaises performances ou un dysfonctionnement du produit.

d) Le système de réfrigération ne fuit pas.

e) Le système de drainage fonctionne sans entrave et s'écoule dans un endroit sûr.

f) L'isolation du chauffage est correctement installée.

g) Les fils de mise à la terre sont correctement connectés.

h) La longueur de la tuyauterie et la capacité supplémentaire de réfrigérant ont été enregistrées.

i) La tension d'alimentation est la bonne pour le climatiseur.

Instructions d'exécution du test de fonctionnement

1. Ouvrir les vannes d'arrêt de liquide et de gaz.
2. Allumez l'interrupteur d'alimentation principal et laissez l'appareil se réchauffer.
3. Régler le climatiseur sur le mode COOL (REFROIDISSEMENT).
4. Pour l'unité intérieure
   a. Vérifiez à nouveau si la température ambiante est enregistrée correctement.
   b. Vérifiez que le système de drainage fonctionne sans entrave et s'écoule normalement.
   c. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux pendant le fonctionnement.
5. Pour l'unité extérieure
   a. Vérifiez si le système de réfrigération fuit.
   b. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux pendant le fonctionnement.
   c. Assurez-vous que le vent, le bruit et l'eau générés par l'unité ne dérangent pas vos voisins et ne présentent pas de risque pour la sécurité.
6. Test de vidange
   a. Veillez à ce que l'écoulement dans le tuyau de vidange se passe sans problème. Les nouveaux bâtiments doivent effectuer ce test avant la finition du plafond.
   b. Allumez l'interrupteur principal et faites fonctionner le climatiseur en mode COOL (REFROIDISSEMENT).
   c. Vérifiez que l'eau est évacuée. Il peut s'écouler jusqu'à une minute avant que l'appareil ne commence à se vider, en fonction du tuyau de vidange.
   d. Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites dans la tuyauterie.
   e. Arrêtez le climatiseur. Coupez l'interrupteur principal et réinstallez le couvercle de test.

AVIS

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

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.

La conception et les spécifications sont sujettes à modification sans préavis aux fins d'améliorer le produit. Consultez le comptoir de vente ou le fabricant pour plus de détails. Toute mise à jour du manuel sera téléchargée sur le site web du service, veuillez vérifier la dernière version.

SOVI2410EA

©2024 Innovair Solutions. All Rights Reserved.