



Ductless Mini-Split

Installation Manual

EN



Model: KYSTNTV09ID1 KYSTNTV09OD1
 KYSTNTV12ID1 KYSTNTV12OD1
 KYSTNTV09ID2 KYSTNTV09OD2
 KYSTNTV12ID2 KYSTNTV12OD2
 KYSTNTV18ID2 KYSTNTV18OD2
 KYSTNTV24ID2 KYSTNTV24OD2

IMPORTANT NOTE:



Before using your air conditioner, please read this manual carefully and keep it for future reference.

Core Series

Information on servicing:

1) Checks to the area

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

2) Work procedure

Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimize the risk of a flammable gas or vapor being present while the work is being performed.

3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potential flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

5) Presence of fire extinguisher

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

6) No ignition sources

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

7) Ventilated area

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

8) Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed.

If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installation using flammable refrigerant:

- The charge size 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 circuit shall be checked for the presence of refrigerant;
- Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

9) Checks to electrical devices

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

Initial safety checks shall include:

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

Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since inflammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;
- Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available.

Decommissioning

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

- 1) Become familiar with the equipment and its operation.
- 2) Isolate system electrically.
- 3) Before attempting the procedure, ensure that:
 - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
 - All personal protective equipment is available and being used correctly;
 - The recovery process is supervised at all times by a competent person;
 - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- 4) Pump down refrigerant system, if possible.
- 5) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- 6) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- 7) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- 8) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).
- 9) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- 10) 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.
- 11) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

Statement

- 5) Please use the flammable gas detector to check before unloading and opening the container.
- 6) No fire source and smoking.
- 7) That pipe work shall be protected from physical damage and, in the case of FLAMMABLE REFRIGERANTS, shall not be installed in an unventilated space, if that space is smaller than Amin in Annex GG, except for A2L REFRIGERANTS where the installed pipes comply with UL 60335-2-40 Clause. In case of field charge, the effect on REFRIGERANT CHARGE caused by the different pipe length has to be quantified.
- 8) That compliance with national gas regulations shall be observed.
- 9) Be shipped with a FLAMMABLE REFRIGERANT CHARGE. Joints made in the installation between parts of the REFRIGERATING SYSTEM, with at least one part charged, shall be made in accordance with the following.
 - A brazed, welded, or mechanical connection shall be made before opening the valves to permit refrigerant to flow between the REFRIGERATING SYSTEM parts. A vacuum valve shall be provided to evacuate the interconnecting pipe and/or any uncharged REFRIGERATING SYSTEM part.
 - Mechanical connectors used indoors shall comply with ISO 14903. When mechanical connectors are reused indoors, sealing parts shall be renewed. When flared joints are reused indoors, the flare part shall be re-fabricated.
 - Refrigerant tubing shall be protected or enclosed to avoid damage.
 - Flexible refrigerant connectors (such as connecting lines between the indoor and outdoor unit) that may be displaced during NORMAL OPERATION shall be protected against mechanical damage.
- 10) That pipe work including piping material, pipe routing, and installation shall include protection from physical damage in operation and service, and be in compliance with national and local codes and standards, such as ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, 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;
- 11) That after completion of field piping for split systems, the field pipe work shall be pressure tested with an inert gas and then vacuum tested prior to refrigerant charging, according to the following requirements;
- 12) The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
- 13) Working personnel for maintenance, service and repair operations. Every working procedure that affects safety means shall only be carried out by competent persons according to Annex HH. Examples for such working procedures are:
 - Breaking into the refrigerating circuit;
 - Opening of sealed components;
 - Opening of ventilated enclosures.

Installation Risks

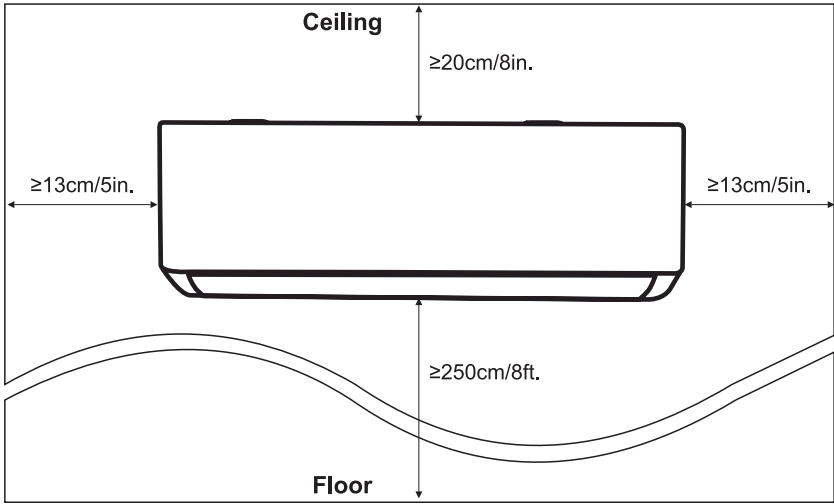
1. Minimum installation height, minimum room area(operating or storage) refer to installation manual.
- 1.La taille minimale d'installation, la surface minimale de pièce (opération ou stockage) se réfèrent au manuel d'installation.
2. Risk Of Fire-Auxiliary devices which may be ignition sources shall not be installed in the ductwork, other than auxiliary devices listed for use with the specific appliance. See instructions.
- 2.Risque d'incendie - l'équipement auxiliaire qui peut être une source d'inflammation ne doit pas être installé dans le système de tuyauterie, à l'exception de l'équipement auxiliaire utilisé avec un équipement spécifique. Voir les instructions.
3. Risk of electric shock. Can cause injury or death. Disconnect all remote electric power supplies before servicing.
- 3.Risque de choc électrique. Causer des blessures ou la mort.
Avant la réparation, débranchez toute alimentation à distance.
4. Risk Of Fire. Flammable Refrigerant Used. To Be Repaired Only By Trained Service Personnel. Do Not Puncture Refrigerant Tubing.
- 4.Risque d'incendie. Utilisation de réfrigérants inflammables. L'entretien ne peut être effectué que par un personnel de maintenance formé. Ne pas percer la ligne de réfrigérant.
5. Risk Of Fire. Dispose Of Properly In Accordance With Federal Or Local Regulations.Flammable Refrigerant Used.
- 5.Risque d'incendie. Disposer correctement conformément à la réglementation fédérale ou locale.
Utilisation de réfrigérants inflammables.
6. Risk Of Fire. Flammable Refrigerant Used. Consult Repair Manual/Owner's Guide Before Attempting To Service This Product.All Safety Precautions Must Be Followed.
- 6.Risque d'incendie. Utilisation de réfrigérants inflammables. Veuillez consulter le manuel de réparation/guide de l'utilisateur avant d'essayer de réparer ce produit. Toutes les précautions de sécurité doivent être respectées.
7. Risk Of Fire. Due to Flammable Refrigerant Used.Follow Handling Instructions Carefully in Compliance with National Regulations.
- 7.Risque d'incendie causé par l'utilisation de réfrigérants inflammables. Suivez attentivement les instructions de manutention conformément aux réglementations nationales.

Indoor Unit Installation

Step 1: Select Installation location

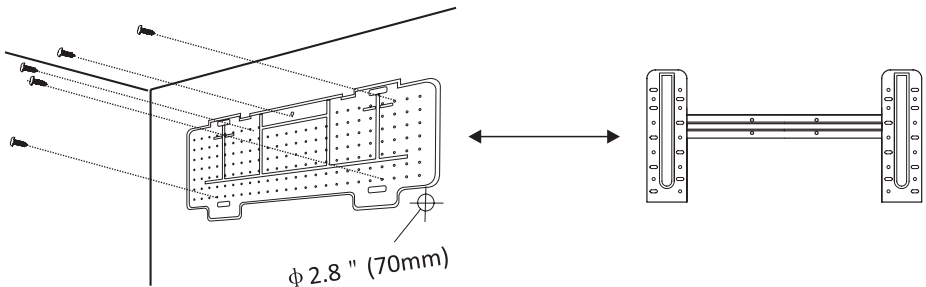
- 1) Ensure the installation complies with the installation minimum dimensions (defined below) and meets the minimum and maximum connecting piping length and maximum change in elevation as defined in the System Requirements section.
- 2) Air inlet and outlet will be clear of obstructions, ensuring proper airflow throughout the room.
- 3) Condensate can be easily and safely drained.
- 4) All connections can be easily made to outdoor unit.
- 5) Indoor unit is out of reach of children.
- 6) A mounting wall strong enough to withstand four times the full weight and vibration of the unit.
- 7) Filter can be easily accessed for cleaning.
- 8) Leave enough free space to allow access for routine maintenance.
- 9) Install at least 10 ft. (3m) away from the antenna of TV set or radio. Operation of the air conditioner may interfere with radio or TV reception in areas where reception is weak. An amplifier may be required for the affected device.
- 10) Do not install in a laundry room or by a swimming pool due to the corrosive environment.
- 11) For ETL certification area, Caution: Mount with the lowest moving parts at least 8 ft. (2.4 m) above floor or grade level.

Minimum Indoor Clearances



Step 2: Install Mounting Plate

- 1) Take the mounting plate from the back of indoor unit.
- 2) Ensure to meet the minimum installation dimension requirements as step 1, according to the size of mounting plate, determine the position and stick the mounting plate close to the wall.
- 3) Adjust the mounting plate to a horizontal state with a spirit level, then mark out the screw hole positions on the wall.
- 4) Put down the mounting plate and drill holes in the marked positions with drill.
- 5) Insert expansion rubber plugs into the holes, then hang the mounting plate and fix it with screws.



Note:

1. Make sure the mounting plate is firm enough and flat against the wall after installation.
2. This figure shown may be different from the actual object, please take the latter as the standard.

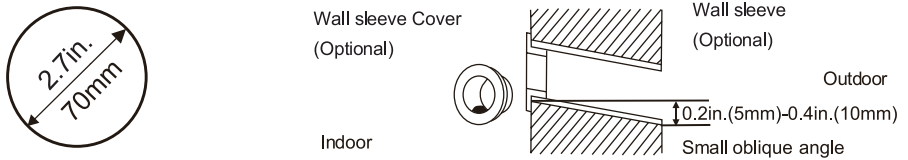
Step 3: Drill Wall Hole

A hole in the wall should be drilled for refrigerant piping, the drainage pipe, and connecting cables.

- 1) Determine the location of wall hole based on the position of mounting plate.
- 2) The hole should have a 2.7in. (70mm) diameter at least and a small oblique angle to facilitate drainage.
- 3) Drill the wall hole with 2.7in. (70mm) core drill and with small oblique angle lower than the indoor end about 0.2in. (5mm) to 0.4in. (10mm).
- 4) Place the wall sleeve and wall sleeve cover (both are optional parts) to protect the connection parts.

Caution:

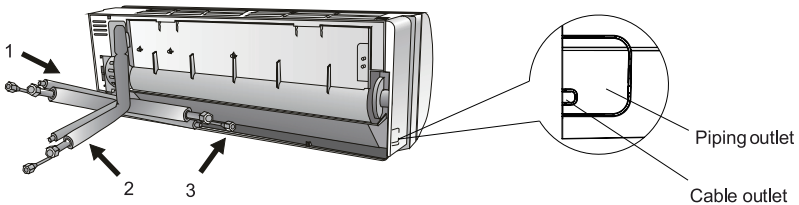
When drill the wall hole, make sure to avoid wires, plumbing and other sensitive components.



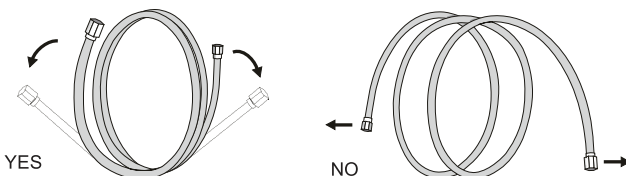
Step 4: Connecting Refrigerant Pipe

- 1) According to the wall hole position, select the appropriate piping mode. There are three optional piping modes for indoor units as shown in the figure below: In Piping Mode 1 or Piping Mode 3, a notch should be made by using scissors to cut the plastic sheet of piping outlet and cable outlet on the corresponding side of the indoor unit.

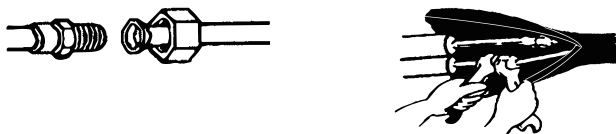
Note: When cutting off the plastic sheet at the outlet, the cut should be trimmed to smooth.



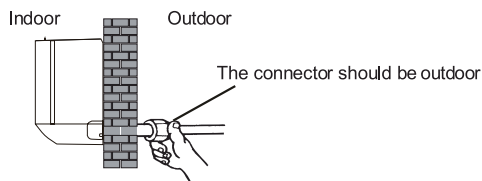
- 2) Bending the connecting pipes with the port facing up as shown in the figure.



- 3) Take off the plastic cover in the pipe ports and take off the protective cover on the end of piping connectors.
- 4) Check whether there is any sundry on the port of the connecting pipe and make sure the port is clean.
- 5) After aligning the center, rotate the nut of the connecting pipe to tighten the nut as tightly as possible by hand.
- 6) Use a torque wrench to tighten it according to the torque values in the torque requirements table.
(Refer to the torque requirements table on section Instruction for Servicing)
- 7) Wrap the joint with the insulation pipe.



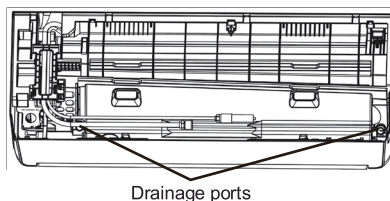
Note: For R32 refrigerant, the connectors should be placed outdoor.



Step 5: Connect Drainage Hose

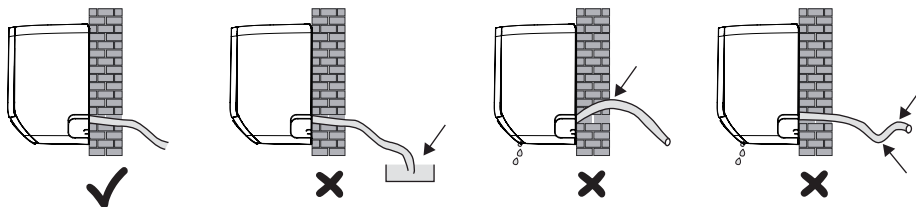
- 1) Adjust the drainage hose (if applicable)

In some model, both sides of the indoor unit are provided with drainage ports, you can choose one of them to attach the drainage hose. And block the unused drain port with the rubber attached in one of the ports.



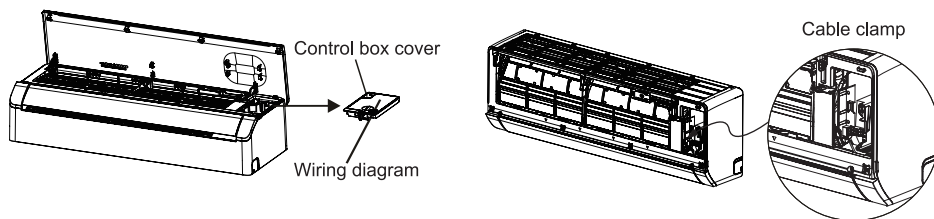
- 2) Connect the drainage hose to the drainage port, ensure the joint is firm and the sealing effect is good.
- 3) Wrap the joint firmly with teflon tape to ensure no leaks.

Note: Make sure there are no twists or dents, and the pipes should be placed obliquely downward to avoid blockage, to ensure proper drainage.



Step 6: Connect Wiring

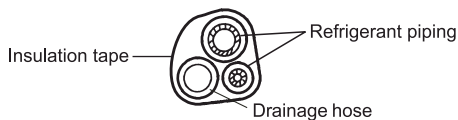
- 1) Choose the right cables size determined by the maximum operating current on the nameplate. (Check the cables size refer to section **INSTALLATION PRECAUTIONS**)
- 2) Open the front panel of indoor unit.
- 3) Use a screwdriver, open the electric control box cover, to reveal the terminal block.
- 4) Unscrew the cable clamp.
- 5) Insert one end of the cable into the position of control box from the back of the right end of the indoor unit.
- 6) Connect the wires to corresponding terminal according to the wiring diagram on the electric control box cover. And make sure that they are well connected.
- 7) Screw the cable clamp to fasten the cables.
- 8) Reinstall the electric control box cover and front panel.



Step 7: Wrap Piping and Cable

After the refrigerant pipes, connecting wires and drainage hose are all installed, in order to save space, protect and insulate them, it must be bundled with insulating tape before passing them through the wall hole.

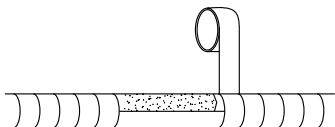
- 1) Arrange the pipes, cables and drainage hose well as the following picture.



Note: (I) Make sure the drainage hose is at the bottom.

(II) Avoid crossing and bending of parts.

- 2) Using the insulating tape wrap the refrigerant pipes, connecting wires and drainage hose together tightly.



Step 8: Mount Indoor Unit

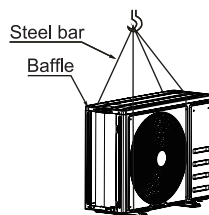
1. Slowly pass the refrigerant pipes, connecting wires and drainage hose wrapped bundle through the wall hole.
2. Hook the top of indoor unit on the mounting plate.
3. Apply slight pressure to the left and right sides of the indoor unit, make sure the indoor unit is hooked firmly.
4. Push down the bottom of indoor unit to let the snaps onto the hooks of the mounting plate, and make sure it is hooked firmly.

Sometimes, if the refrigerant pipes were already embedded in the wall, or if you want to connect the pipes and wires on the wall, do as below:

- 1) Hook the top of the indoor unit on the mounting plate without piping and wiring.
- 2) Lift the indoor unit opposite the wall, unfold the bracket on the mounting plate, and use this bracket to prop up the indoor unit, there will be a big space for operation.
- 3) Do the refrigerant piping, wiring, connect drainage hose, and wrap them as **Step 4 to 7**.

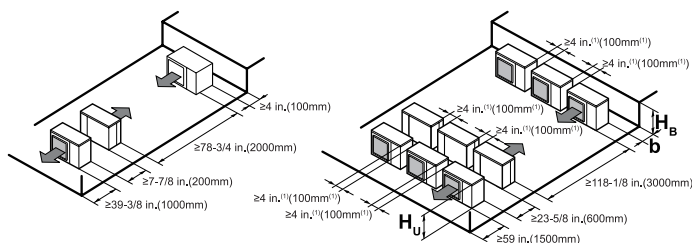
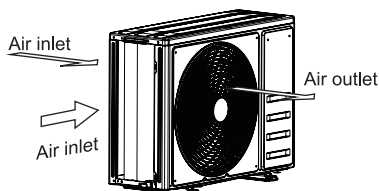
Move outdoor unit (Mainly for high-rise applications and large/heavy models)

1. Please use 4 pieces of 6mm steel wire to lift the outdoor unit and move it to the desired location.
2. To prevent the outdoor unit from being deformed, please add baffles on the surface of the outdoor unit where the steel wires may come into contact.
3. After moving, please remove the wooden tray from the bottom.



INSTALLATION SPACE

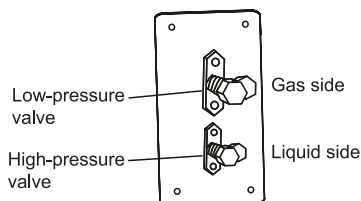
1. After leaving repair space as illustrated below, install the outdoor unit with power supply equipment installed at the side of the outdoor unit. Please refer to ELECTRIC SUPPLY INSTALLATION MANUAL for the installation method.
2. Please make sure there is necessary space for installation and repair.



$H_B \ H_U$	b
$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 9-7/8 \text{ in.}$ ($b \geq 250\text{mm}$)
$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 11-3/4 \text{ in.}$ ($b \geq 300\text{mm}$)
$H_B > H_U$	/

Refrigerant pipes

1. The junction is inside the cover of the right panel. Please remove the cover first.
2. Route the pipe through the side gap of the cover.
3. After connecting via the valve opening, reinstall the cover from the left, right, or back for installation.
4. The diagram on the right is the schematic diagram of the outdoor unit's valve installation panel. The gas side (low-pressure side) is oriented upward, and the liquid side is oriented downward.



INSTALLATION

Pre-installation precautions

- Please confirm that the installation personnel are qualified for relevant installation work. If the air conditioner is installed by persons without special skills, normal operations will not be ensured, and even personal and property safety will be affected.

User guideline

- The user's installation site should be provided with a regular power supply conforming to that indicated on the air conditioner's nameplate, and its voltage should be within the range of 90% - 110% of the rated voltage value.
- The power circuit should be equipped with a protective device, such as a leakage protector or an air switch, which should have a capacity greater than 1.5 times the maximum current value of the air conditioner.
- Please use the fuse or circuit breaker prescribed in the Installation Instructions.
- Only a qualified electrician is allowed to carry out wiring tasks strictly according to electrical safety requirements.
- Do ensure proper grounding of the air conditioner; in other words, the main power switch of the air conditioner must be connected to a reliable ground wire.

Precautions

- The air conditioner should be installed securely; otherwise poor installation may lead to abnormal noise and vibration.
- Outdoor unit should be installed at a spot ensuring that its air outlet noises and hot exhaust will not disturb your neighbors.

Unit body installation

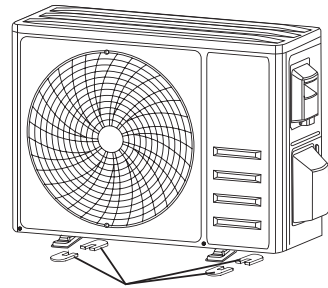
1. Mark the installation position for expansion bolts according to the outdoor unit's installation dimensions.
2. Drill holes, clean the concrete dust, and insert the expansion bolts.
3. If applicable, install 4 rubber pads on the installation holes before placing the outdoor unit (Optional).
4. Doing so will reduce vibrations and noise.
5. Place the outdoor unit onto the bolts and pre-drilled holes.
6. Use a wrench to firmly secure the outdoor unit with the bolts.

Note:

The outdoor unit can be fixed on a wall-mounting bracket.

Follow the wall-mounting bracket's instructions to attach the bracket to the wall. Then, fasten the outdoor unit to the bracket and ensure it is level.

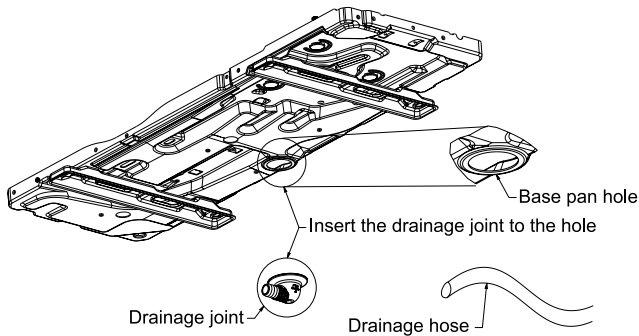
The wall-mounting bracket must support at least 4 times the weight of the outdoor unit.



Install 4 rubber blankets (Optional)

Install Drainage Hose

1. This step is only for heat pump models or RCACs.
2. Insert the drainage joint to the hole at the bottom of the outdoor unit.
3. Connect the drainage hose to the joint and make the connection securely.

**NOTE:**

Before bolting the outdoor unit in place, you must install the drain joint at the bottom of the unit. For units with a base pan built-in (with multiple holes for proper draining during defrost), the drain joint is not needed to be installed.

In cold climates, ensure 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.

Refrigerant Pipes Installation

Pipe dimension and ways of installation

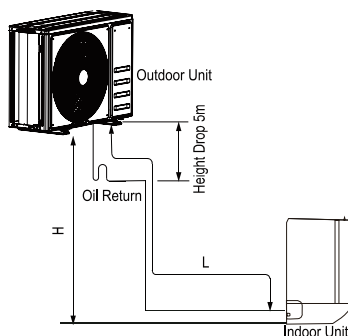
Outdoor pipe dimension and ways of installation (in sequence of cooling capacity)

Pipe Material		Copper Pipe for Air Conditioner		
Model		9~18K	24K	36K
Size(mm)	Liquid side	Φ6.35 (1/4inch)	Φ6.35 (1/4inch)	Φ6.35 (1/4inch)
	Gas side	Φ9.52(3/8inch)	Φ12.7(1/2inch)	Φ15.88(5/8inch)

Conventional pipe		9/12K	18/24K	36K
Maximum pipe length (liquid side) L		15m/49ft	20m/65ft	30m/98ft
Maximum Height drop	Height drop between indoor and outdoor unit H	10m/33ft	15m/49ft	20m/65ft

Please refer to refrigerant pipe connection for detail

Allowed length and height drop



Remove objects and water

- Use high-pressure nitrogen to clean the pipe instead of using outdoor refrigerant for this cleaning process.
- Before installing the refrigerant pipe, please clean the pipe to prevent foreign objects from being inside.

Additional refrigerant charge

- The additional charge is based on the diameter and length of the outlet and inlet liquid pipes.
- This AC has been charged with a standard amount of refrigerant for 7.5m connection pipes. Connection pipes beyond 7.5m should be additionally charged as follows.

Inverter Models Capacity (Btu/h)	9K/12K	18K/24K	36K
16ft to 25ft of piping with standard charge	7.5m/25ft	7.5m/25ft	7.5m/25ft
Maximum distance between indoor and outdoor unit	15m/49ft	20m/65ft	30m/98ft
Additional refrigerant charge	10g/m	10g/m	10g/m
Max. diff. in level between indoor and outdoor unit	10m/33ft	15m/49ft	20m/65ft
Type of refrigerant	R32		

Refrigerant charge label

Please fill in with indelible ink.

- ① The factory refrigerant charge of the product
- ② The additional refrigerant amount charged in the field and refer to the step 4 on section Indoor Unit Installation.
- ① + ② the total refrigerant charge on the refrigerant charge label supplied with the product.

Affix the refrigerant charge label near the manufacturer's label after filling it out.

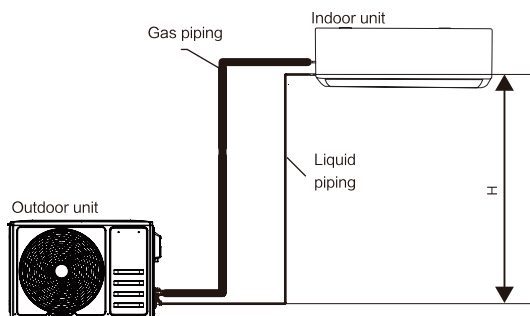
The diagram shows a rectangular refrigerant charge label. On the left, there is a small icon of a book and a large box containing the text "R32". Below this, there is a diagram of a person (labeled 5) and a box (labeled 4). To the right of the "R32" box, there are three rows of input fields, each with a number in a circle to its left. The first row is labeled "1 =" and has two boxes for "kg" and "lb". The second row is labeled "2 =" and has two boxes for "kg" and "lb". The third row is labeled "1+2 =" and has two boxes for "kg" and "lb". To the right of these rows are numbers 1, 2, and 3 respectively. Below the label, there are numbers 5 and 4 pointing to the person and box diagrams.

1. Factory refrigerant charge of the product: See unit manufacturer's label.
2. Additional refrigerant amount charged in the field.
3. Total refrigerant charge.
4. Outdoor unit.
5. Refrigerant cylinder and manifold for charging.

Non-return bend and oil return bend

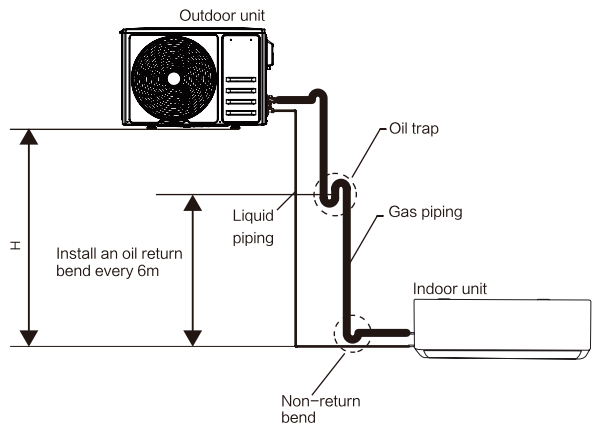
- 1) Outdoor unit is beneath the indoor unit.

There's no need to add non-return bend at the lowest or highest position of the vertical pipe, as shown below:

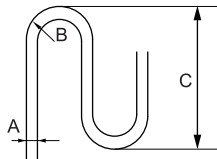


2) Outdoor unit is above the indoor unit.

It's necessary to add oil return bend and non-return bend at the lowest and highest position of the vertical pipe, as shown below:



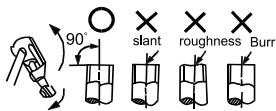
Dimensions for the making of oil return bend are as follows:



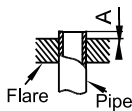
A (inch)	B	C
Φ3/8	≥ 0-3/4 in. (20mm)	≤ 5-7/8 in. (150mm)
Φ1/2	≥ 1 in. (26mm)	≤ 5-7/8 in. (150mm)
Φ5/8	≥ 1-1/4 in. (33mm)	≤ 5-7/8 in. (150mm)

FLARING

1. Cut the refrigerant pipe off with a pipe cutter.



2. Flare the pipe after putting it into the connection nut.



Outside Diameter	A	
	MAX	MIN
Φ1/4"	0-3/8 in. (8.7mm)	0-3/8 in. (8.3mm)
Φ3/8"	0-1/2 in. (12.4mm)	0-1/2 in. (12.0mm)
Φ1/2"	0-5/8 in. (15.8mm)	0-5/8 in.(15.4mm)
Φ5/8"	0-3/4 in. (19.0mm)	0-3/4 in. (18.6mm)
Φ3/4"	0-7/8 in. (23.3mm)	0-7/8 in. (22.9mm)

Stop valve operation item

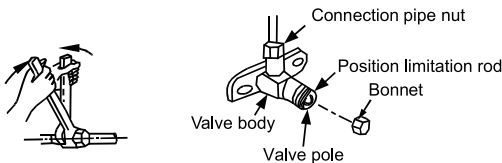
- Open the valve rod until it reaches the stop position. Do not attempt to open it further.
- Fasten the valve bonnet with a spanner or other similar tools.
- Ensure the valve rod bonnet is securely fastened.

Junction Fixture

Aim at the connection pipe, fix the nut of the connection pipe, and then tighten it with a spanner as shown in the following diagram.

 Notice

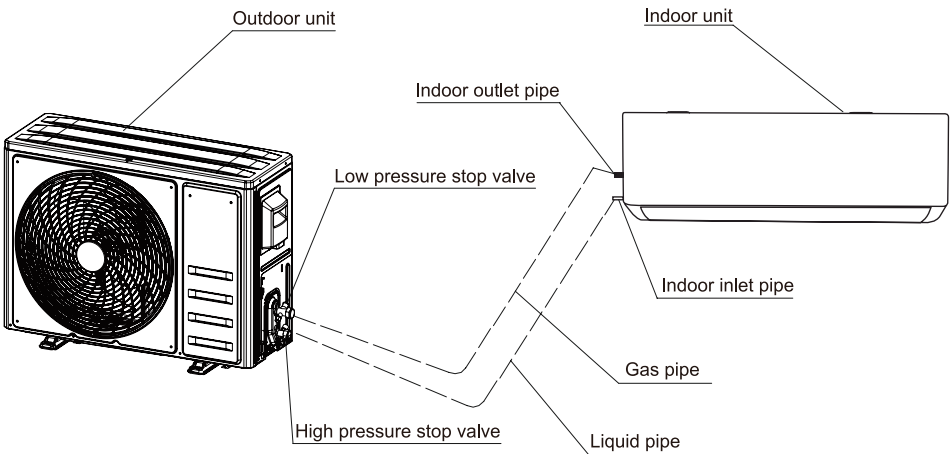
According to the installation conditions, an excessively large tightening torque will damage the nut.



Pipe Size	Newton meter(N x m)	Pound-force foot(lbf-ft)	Kilogram-force meter(kgf-m)
1/4" (φ6.35)	15-20	11.1-14.8	1.5-2.0
3/8" (φ9.52)	31-35	22.9-25.8	3.2-3.6
1/2" (φ12)	45-50	33.2-36.9	4.6-5.1
5/8" (φ15.88)	60-65	44.3-48.0	6.1-6.6

 Note: This table is only for reference, the installation shall meet the requirements of local laws and regulations.

- The following figure only shows the assembly relationship of the indoor unit, outdoor unit and refrigerant pipes.
- Please refer to the following figures to install.



NOTE

- The throttle subassembly has been installed in the outdoor unit.
- Use two spanners to connect the pipe with indoor/outdoor pipes to avoid the copper pipe cracking.
- Please pay attention to the connection orientation when connecting.

Joints shall be tested with detection equipment with a capability of 5g/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.

Electric Wiring

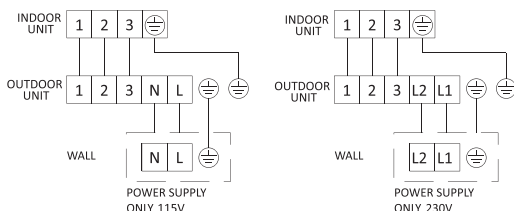
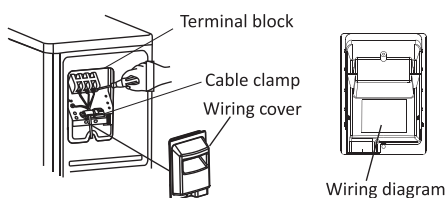
CAUTION

- Be sure to Install Current Leakage Protection Switch.
 - Or electric shock may occur.
 - The appliance must be positioned so that the power terminal is accessible.
 - The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
1. Power cord is to be selected according to national regulations.
 2. Outdoor unit power cord should be selected and connected according to the outdoor unit installation manual.
 3. Wiring should be away from high temperature components, or the insulation layer of the wires may melt down.
 4. Use wire clamp to fix the wires and terminal block after connection.
 5. Control wire should be wrapped together with heat insulated refrigerant pipes.
 6. Connect the indoor unit to power only after the refrigerant has been vacuumed.
 7. Don't connect the power wire to the signal wire connection end.

Install Wiring

1. Use a phillips screwdriver to unscrew wiring cover, grasp and press it down gently to take it down.
2. Unscrew the cable clamp and take it down.
3. According to the wiring diagram pasted inside the wiring cover, connect the connecting wires to the corresponding terminals, and ensure all connections are firm and secure.
4. Reinstall the cable clamp and wiring cover.

Note: When connecting the wires of indoor and outdoor units, the power should be cut off.



Dedicated Distribution Device and Wire for Air Conditioner

Wiring material ampacities	AWG
4	22
7	20
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10
40	8
55	6
70	4

 Note: This table is only for reference, the installation shall meet the requirements of local laws and regulations. The suitable temperature for selecting wire gauge is 25°C±5°C.

Power Supply				
Model	Voltage	MCA	Breaker	Recommended power cord specifications
9K	115V	17	25	14AWG
9K	208-230V	10	15	14AWG
12K	115V	17	25	14AWG
12K	208-230V	11	15	14AWG
18K	208-230V	13	20	14AWG
24K	208-230V	20	30	14AWG
36K	208-230V	22	35	12AWG

This air conditioner does not include a power cord. A licensed electrician should be consulted to select and install the appropriate power cord based on the model and the local voltage requirements.

Vacuum Pumping

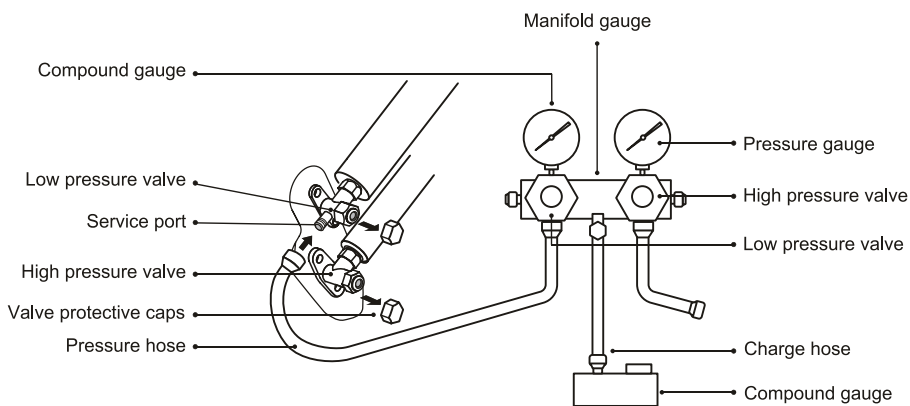
Use a vacuum pump to vacuum from the gas-side refrigerant charging port of the outdoor unit.

If air and moisture remain inside the refrigeration system, they may have the following adverse effects:

- A rise in pressure inside the refrigeration system;
- A decrease in cooling effect;
- Moisture freezing and blocking the refrigeration system;
- Rusting of certain system components.
- Don't use the outdoor unit's refrigerant to perform vacuuming. (A certain volume of refrigerant was added to the outdoor unit at the factory.)
- When a vacuum pump is used, each low-pressure valve must be operated as follows.

Please refer to the operation manual for the usage of the manifold valve.

1. Use a spanner to remove the protective caps from the service port, low pressure valve and high pressure valve of the outdoor unit.
 2. Connect the pressure hose of manifold gauge to the service port on the outdoor unit low pressure valve.
 3. Connect the charge hose from the manifold gauge to the vacuum pump.
 4. Open the low pressure valve of the manifold gauge and close the high pressure valve.
 5. Turn on the vacuum pump to vacuum the system.
 6. The vacuum time should not be less than 15 minutes, or make sure the compound gauge indicates -0.1MPa (-76 cmHg).
 7. Close the low pressure valve of the manifold gauge and turn off the vacuum.
 8. Wait for 5 minutes, then check that there has been no change in system pressure.
 9. Open the low pressure valve counterclockwise for $1/4$ turn with hexagonal wrench to let a little refrigerant fill in the system, and close the low pressure valve after 5 seconds and quickly remove the pressure hose.
 10. Check all indoor and outdoor joints for leakage with soapy water or leak detector.
 11. Fully open the low pressure valve and high pressure valve of the outdoor unit with hexagonal wrench.
 12. Reinstall the protective caps of the service port, low pressure valve and high pressure valve of the outdoor unit.
 13. Reinstall the valve cover.
- The following figure only shows the assembly relationship of the indoor unit, outdoor unit, and refrigerant pipes.
 - Please refer to the following figures to install.



Test Operation

Inspections Before Test Run

Do the following checks before test run.

Description	Inspection method
Electrical safety inspection	• Check whether the power supply voltage complies with specification. • Check whether there is any wrong or missing connection between the power lines, signal line and earth wires. • Check whether the earth resistance and insulation resistance comply with requirements.
Installation safety inspection	• Confirm the direction and smoothness of drainage pipe. • Confirm that the joint of refrigerant pipe is installed completely. • Confirm the safety of outdoor unit, mounting plate and indoor unit installation. • Confirm that the valves are fully open. • Confirm that there are no foreign objects or tools left inside the unit. • Complete installation of indoor unit air inlet grille and panel.
Refrigerant leakage detection	• The piping joint, the connector of the two valves of the outdoor unit, the valve spool, the welding port, etc., where leakage may occur. • Foam detection method: Apply soapy water or foam evenly on the parts where leakage may occur, and observe whether bubbles appear or not, if not, it indicates that the leakage detection result is safe. • Leak detector method: Use a professional leak detector and read the instruction of operation, detect at the position where leakage may occur. • The duration of leak detection for each position should last for 3 minutes or more; If the test result shows that there is leakage, the nut should be tightened and tested again until there is no leakage; After the leak detection is completed, wrap the exposed pipe connector of indoor unit with thermal insulation material and wrap with insulation tape.

Test Run Instruction

1. Turn on the power supply.
2. Press the ON/OFF button on the remote controller to turn on the air conditioner.
3. Press the Mode button to switch the mode COOLING and HEATING.

In each mode set as below:

- COOLING-Set the lowest temperature
 - HEATING-Set the highest temperature
4. Run about 8 minutes in each mode and check all functions are properly run and respond to the remote controller. Functions check as recommended:
 - 1) If the outlet air temperature responds to the cooling and heating modes
 - 2) If the water drains properly from the drainage hose
 - 3) If the Louver and deflectors(optional) rotate properly
 5. Observe the test run state of the air conditioner at least 30 minutes.
 6. After the successful test run, return the normal setting and press ON/OFF button on the remote controller to turn off the unit.
 7. Inform the user to read this manual carefully before use, and demonstrate to the user how to use the air conditioner, the necessary knowledge for service and maintenance, and the reminder for storage of accessories.

Note: If the ambient temperature exceeds the range mentioned in the section Instruction for Servicing, and it cannot run COOLING or HEATING mode, lift the front panel and refer to the emergency button operation to run the COOLING and HEATING mode.



Mini-Split sin conductos

Manual de instalación

SP



Model: KYSTNTV09ID1 KYSTNTV09OD1
KYSTNTV12ID1 KYSTNTV12OD1
KYSTNTV09ID2 KYSTNTV09OD2
KYSTNTV12ID2 KYSTNTV12OD2
KYSTNTV18ID2 KYSTNTV18OD2
KYSTNTV24ID2 KYSTNTV24OD2

NOTA IMPORTANTE:



Antes de usar su aire acondicionado, lea este manual detenidamente y guárdelo para futuras consultas.

Información sobre el servicio:

1) Inspecciones al área

Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario realizar inspecciones de seguridad para asegurar que el riesgo de ignición sea mínimo. Para reparar el sistema de refrigeración, se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar cualquier trabajo en el sistema.

2) Procedimiento de trabajo

El trabajo debe realizarse bajo un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya gases o vapores inflamables presentes mientras se realiza el trabajo.

3) Área general de trabajo

Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en la zona deben ser informados sobre la naturaleza del trabajo que se va a realizar. Se debe evitar trabajar en espacios confinados. El área alrededor del lugar de trabajo debe estar delimitada. Asegúrese de que las condiciones dentro del área sean seguras mediante el control de materiales inflamables.

4) Verificación de presencia de refrigerante

El área debe ser inspeccionada con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para asegurar que el técnico esté consciente de atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas usado sea adecuado para refrigerantes inflamables, es decir, que no genere chispas, esté bien sellado o sea intrínsecamente seguro.

5) Presencia de extintor de incendios

Si se va a realizar trabajo en caliente sobre el equipo de refrigeración o partes asociadas, debe haber equipos apropiados para extinguir incendios al alcance. Tenga un extintor de polvo seco o de CO₂ junto al área de carga.

6) Ausencia de fuentes de ignición

Ninguna persona que trabaje en sistemas de refrigeración que impliquen la exposición de tuberías debe usar fuentes de ignición que puedan causar fuego o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo fumar, deben mantenerse alejadas del sitio de instalación, reparación, desmontaje y eliminación, durante los cuales podría liberarse refrigerante al ambiente. Antes de comenzar el trabajo, inspeccione el área alrededor del equipo para asegurarse de que no existan riesgos inflamables o fuentes de ignición. Se deben colocar señales de "Prohibido fumar".

7) Área ventilada

Asegúrese de que el área esté al aire libre o suficientemente ventilada antes de abrir el sistema o realizar trabajos que generen calor. La ventilación debe mantenerse durante todo el periodo de trabajo, dispersando de manera segura cualquier refrigerante liberado y preferiblemente expulsándolo hacia el exterior.

8) Inspección del equipo de refrigeración

Cuando se cambien componentes eléctricos, deben ser adecuados para el propósito y cumplir con las especificaciones correctas. Siempre siga las guías de mantenimiento y servicio del fabricante. En caso de duda, consulte al departamento técnico del fabricante.

Las siguientes verificaciones deben aplicarse en instalaciones con refrigerantes inflamables:

- *La cantidad de carga debe ser acorde al tamaño del cuarto donde se instalen las partes que contienen refrigerante.
- *La maquinaria de ventilación y las salidas deben funcionar adecuadamente y no estar obstruidas.
- *Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se debe verificar la presencia de refrigerante en el circuito secundario.
- *Las marcas en el equipo deben seguir siendo visibles y legibles. Las marcas y señales que sean ilegibles deben corregirse.
- Las tuberías o componentes de refrigeración deben instalarse en una posición donde sea poco probable que estén expuestos a sustancias que puedan corroer las partes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén fabricados con materiales inherentemente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra ella.

9) Revisiones a dispositivos eléctricos

La reparación y el mantenimiento de componentes eléctricos deben incluir controles de seguridad iniciales y procedimientos de inspección. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se debe conectar la alimentación eléctrica al circuito hasta que se resuelva satisfactoriamente. Si la falla no puede corregirse inmediatamente pero es necesario continuar la operación, se debe usar una solución temporal adecuada. Esto debe ser informado al propietario del equipo para que todas las partes estén avisadas.

Los controles de seguridad iniciales incluirán:

- Que no haya componentes eléctricos vivos ni cables expuestos durante la carga, recuperación o purga del sistema;
- Que haya continuidad en la conexión a tierra.

Retiro y evacuación

Al abrir el circuito de refrigerante para reparaciones u otros fines, se deben usar procedimientos convencionales. Sin embargo, es importante seguir las mejores prácticas dado que la inflamabilidad es una consideración. Se debe seguir el siguiente procedimiento:

- Retirar el refrigerante;
- Purgar el circuito con gas inerte;
- Evacuar;
- Purgar nuevamente con gas inerte;
- Abrir el circuito cortando o soldando.

La carga de refrigerante debe recuperarse en los cilindros de recuperación adecuados. El sistema debe enjuagarse con OFN para garantizar la seguridad de la unidad. Este proceso puede necesitar repetirse varias veces.

No se debe usar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.

El enjuague se logra rompiendo el vacío en el sistema con OFN y continuando el llenado hasta alcanzar la presión de trabajo, luego ventilar a la atmósfera y finalmente extraer un vacío. Este proceso se repite hasta que no quede refrigerante en el sistema. Cuando se utilice la carga final de OFN, el sistema debe ventilarse a presión atmosférica para permitir el trabajo. Esta operación es vital si se realizarán soldaduras en las tuberías.

Asegúrese de que la salida de la bomba de vacío no esté cerca de fuentes de ignición y que haya ventilación disponible.

Desmantelamiento

Antes de realizar este procedimiento, es esencial que el técnico conozca completamente el equipo y todos sus detalles. Se recomienda como buena práctica que todos los refrigerantes se recuperen de manera segura. Antes de comenzar la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante por si se requiere análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es esencial que haya energía eléctrica disponible antes de iniciar la tarea.

- 1) Familiarizarse con el equipo y su funcionamiento.
- 2) Aislar el sistema eléctricamente.
- 3) Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
 - . esté disponible el equipo de manejo mecánico, si es necesario, para manipular los cilindros de refrigerante;
 - . todo el equipo de protección personal esté disponible y se esté usando correctamente;
 - . el proceso de recuperación esté supervisado en todo momento por una persona competente;
 - . el equipo de recuperación y los cilindros cumplan con las normas apropiadas.
- 4) Hacer el vaciado del sistema de refrigerante, si es posible.
- 5) Si no es posible realizar el vacío, fabrique un colector para poder extraer el refrigerante.
- 6) Asegurarse de que el cilindro esté colocado sobre la balanza antes de comenzar la recuperación.
- 7) Poner en marcha la máquina de recuperación y operar conforme a las instrucciones del fabricante.
- 8) No sobrellenar los cilindros (no más del 80% del volumen de carga líquida).
- 9) No exceder la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
- 10) Cuando los cilindros hayan sido llenados correctamente y el proceso finalizado, asegurarse de que los cilindros y el equipo sean retirados del sitio de inmediato y que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
- 11) El refrigerante recuperado no debe ser cargado en otro sistema de refrigeración a menos que haya sido limpiado y revisado.

Declaración

- 1) Utilice el detector de gases inflamables para comprobarlo antes de descargar y abrir el contenedor.
- 2) No se permite fumar ni se permite la presencia de fuentes de fuego.
- 3) Las tuberías deben estar protegidas contra daños físicos y, en el caso de REFRIGERANTES INFLAMABLES, no deben instalarse en un espacio sin ventilación si dicho espacio es inferior a Amin del Anexo GG, excepto para REFRIGERANTES A2L, en cuyo caso las tuberías instaladas cumplen con la norma 60335-2-40. En caso de carga de campo, debe cuantificarse el efecto en la CARGA DE REFRIGERANTE causado por la diferente longitud de la tubería.
- 4) Se debe cumplir con la normativa nacional sobre gases.
- 5) Debe enviarse con una CARGA DE REFRIGERANTE INFLAMABLE. Las uniones realizadas en la instalación entre las partes del SISTEMA DE REFRIGERACIÓN, con al menos una parte cargada, deberán realizarse de acuerdo con lo siguiente:
 - Se deberá realizar una conexión soldada, brazada o mecánica antes de abrir las válvulas para permitir el flujo de refrigerante entre las partes del SISTEMA DE REFRIGERACIÓN. Se deberá proporcionar una válvula de vacío para evacuar la tubería de interconexión y/o cualquier parte del SISTEMA DE REFRIGERACIÓN que no esté cargada.
 - Los conectores mecánicos utilizados en interiores deberán cumplir con la norma ISO 14903. Cuando se reutilicen conectores mecánicos en interiores, se deberán reemplazar las piezas de sellado. Cuando se reutilicen juntas abocinadas en interiores, se deberá volver a fabricar la parte abocinada.
 - Las tuberías de refrigerante deberán estar protegidas o encerradas para evitar daños.
 - Los conectores flexibles de refrigerante (como las líneas de conexión entre la unidad interior y exterior) que puedan desplazarse durante el FUNCIONAMIENTO NORMAL deberán estar protegidos contra daños mecánicos.
- 6) Las tuberías, incluyendo el material de las tuberías, su tendido y su instalación, deberán contar con protección contra daños físicos durante su funcionamiento y servicio, y cumplir con los códigos y normas nacionales y locales, como ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, el Código Mecánico Uniforme de IAPMO, el Código Mecánico Internacional de ICC o CSA B52. Todas las juntas de obra deberán ser accesibles para inspección antes de ser cubiertas o encerradas.
- 7) Tras la finalización de las tuberías de obra para sistemas divididos, se realizarán pruebas de presión con un gas inerte y de vacío antes de la carga de refrigerante, de acuerdo con los siguientes requisitos.
- 8) El aparato deberá almacenarse de forma que se eviten daños mecánicos.
- 9) Personal de trabajo para operaciones de mantenimiento, servicio y reparación. Todo procedimiento que afecte a los medios de seguridad deberá ser realizado únicamente por personal competente de acuerdo con el Anexo HH. Ejemplos de tales procedimientos de trabajo son:
 - Irrumpir en el circuito de refrigeración;
 - Abrir componentes sellados;
 - Apertura de recintos ventilados.

RIESGOS DE INSTALACIÓN

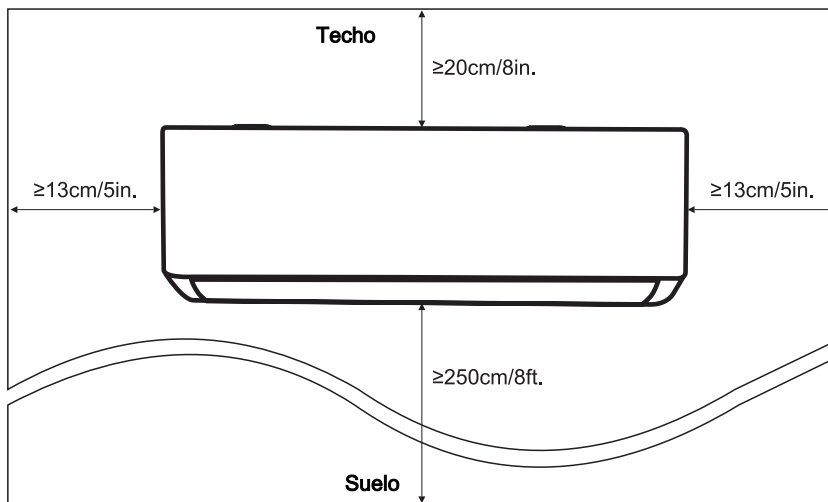
1. Altura mínima de instalación, área mínima de la habitación (operación o almacenamiento): consulte el manual de instalación.
2. Riesgo de incendio: No se deben instalar dispositivos auxiliares que puedan ser fuentes de ignición en los conductos, excepto los dispositivos auxiliares indicados para su uso con el aparato específico. Consulte las instrucciones.
3. Riesgo de descarga eléctrica. Puede causar lesiones o la muerte. Desconecte todas las fuentes de alimentación eléctrica remotas antes de realizar cualquier mantenimiento.
4. Riesgo de incendio. Se utiliza refrigerante inflamable. La reparación debe ser realizada únicamente por personal de servicio capacitado. No perfora las tuberías de refrigerante.
5. Riesgo de incendio. Deseche el producto correctamente de acuerdo con las regulaciones federales o locales. Se utiliza refrigerante inflamable.
6. Riesgo de incendio. Se utiliza refrigerante inflamable. Consulte el manual de reparación/guía del propietario antes de intentar reparar este producto. Deben seguirse todas las precauciones de seguridad.
7. Riesgo de incendio. Debido al refrigerante inflamable utilizado. Siga atentamente las instrucciones de manipulación, de conformidad con la normativa nacional.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD INTERIOR

Paso 1: Seleccionar el lugar de instalación

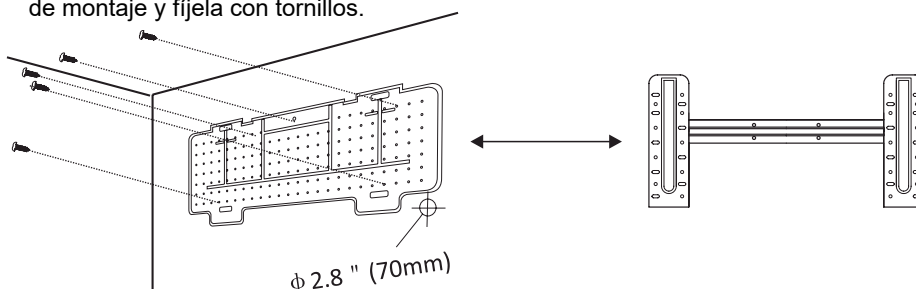
- 1) Asegúrese de que la instalación cumple con las dimensiones mínimas de instalación (definidas a continuación) y cumple con la longitud mínima y máxima de las tuberías de conexión y el cambio ximo de elevación, tal como se define en la sección Requisitos del sistema.
- 2) La entrada y salida de aire estarán libres de obstrucciones, asegurando un flujo de aire adecuado en a la habitación.
- 3) El condensado puede drenarse de forma fácil y segura.
- 4) Todas las conexiones a la unidad exterior se pueden realizar fácilmente.
- 5) La unidad interior está fuera del alcance de los niños.
- 6) Una pared de montaje suficientemente fuerte como para soportar cuatro veces el peso total y las racion es de la unidad.
- 7) El filtro es fácilmente accesible para su limpieza.
- 8) Deje suficiente espacio libre para permitir el acceso para el mantenimiento rutinario.
- 9) Instale la unidad a una distancia mínima de 3 m (10 pies) de la antena del televisor o de la radio. El funcionamiento del acondicionador de aire puede interferir con la recepción de radio o TV en áreas donde la recepción es débil. Puede ser necesario un amplificador para el aparato .
- 10) No lo instale en una lavandería ni junto a una piscina debido al ambiente corrosivo.
- 11) Para áreas con certificación ETL, Precaución: Montarse con las partes móviles más bajas a una altura mínima de 2,4 m (8pies) sobre el nivel del suelo.

Distancias mínimas en interiores



Paso 2: Instalar los ganchos

- 1) Tome la placa de montaje de la parte posterior de la unidad interior.
- 2) Asegúrese de cumplir los requisitos de dimensiones mínimas de instalación del paso 1, de acuerdo con el tamaño de la placa de montaje, determine la posición y pegue la placa de montaje cerca de la pared.
- 3) Ajuste la placa de montaje a un estado horizontal con un nivel de burbuja y, a continuación, marque las posiciones de los orificios para los tornillos en la pared.
- 4) Coloque la placa de montaje y taladre agujeros en las posiciones marcadas con un taladro.
- 5) Inserte los tacos de goma de expansión en los orificios y, a continuación, cuelgue la placa de montaje y fíjela con tornillos.



Nota:

1. Asegúrese de que la placa de montaje es lo suficientemente firme y plana contra la pared después de la instalación.
2. Esta figura mostrada puede ser diferente del objeto real, por favor tome este último como estándar.

Paso 3: Taladrar un agujero en la pared

Se debe taladrar un agujero en la pared para la tubería de refrigerante, la tubería de desagüe y los cables de conexión.

- 1) Determine la ubicación del orificio en la pared basándose en la posición de la placa de montaje.
- 2) El orificio debe tener un diámetro mínimo de 70 mm y un pequeño ángulo oblicuo para facilitar el drenaje.
- 3) Perfore el agujero de la pared con una broca de 65 mm y con un pequeño ángulo oblicuo inferior a la tendencia interior de entre 5 mm y 10 mm.
- 4) Coloque el manguito de pared y la cubierta del manguito de pared (ambas son piezas opcionales) para proteger las piezas de conexión.

Precaución:

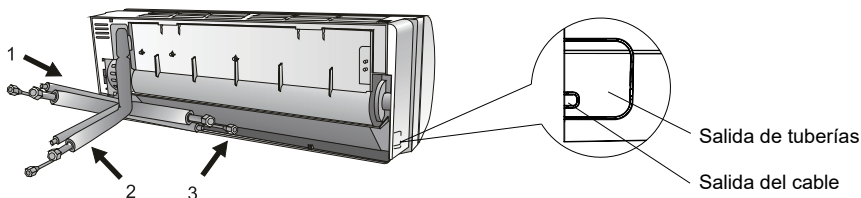
Cuando taladre el orificio de la pared, asegúrese de evitar cables, tuberías y otros componentes sensibles.



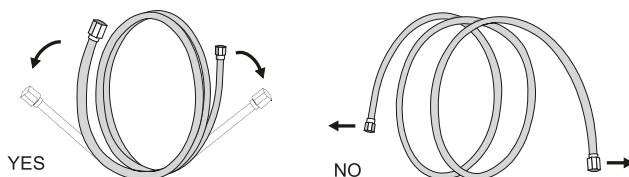
Paso 4: Conexión de la tubería de refrigerante

- 1) En función de la posición del orificio de la pared, seleccione el modo de canalización adecuado. Hay tres modos de tuberías opcionales para las unidades interiores como se muestra en la siguiente figura: En el Modo de Tubería 1 o en el Modo de Tubería 3, se debe hacer una muesca utilizando tijeras para cortar la lámina de plástico de la salida de la tubería y la salida del cable en el lado correspondiente de la unidad interior.

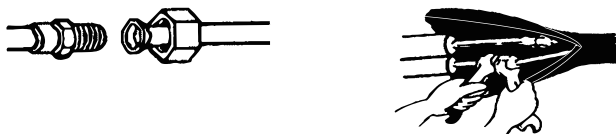
Nota: Al cortar la lámina de plástico en la salida, el corte debe recortarse para que quede liso.



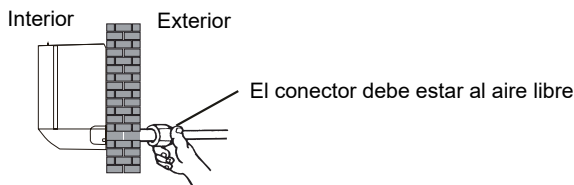
- 2) Doble los tubos de conexión con el puerto hacia arriba como se muestra en la figura.



- 3) Retire la cubierta de plástico en los puertos de tuberías y retire la cubierta protectora en el extremo de los conectores de tuberías.
- 4) Compruebe si hay alguna suciedad en el puerto de la tubería de conexión y asegúrese de que el puerto está limpio.
- 5) Después de alinear el centro, gire la tuerca de la tubería de conexión para apretar la tuerca lo más fuerte posible con la mano.
- 6) Utilice una llave dinamométrica para apretarla de acuerdo con los valores de par de apriete de la tabla de requisitos de par de apriete (consulte la tabla de requisitos de par de apriete en la sección PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN).
- 7) Envuelva la junta con el tubo aislante.



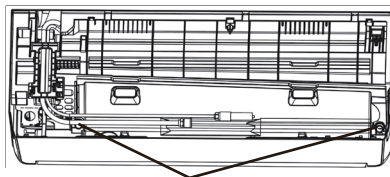
Nota: Para refrigerante R32, el conector debe colocarse en el exterior.



Paso 5: Conectar la manguera de drenaje

- 1) Ajuste la manguera de drenaje (si procede)

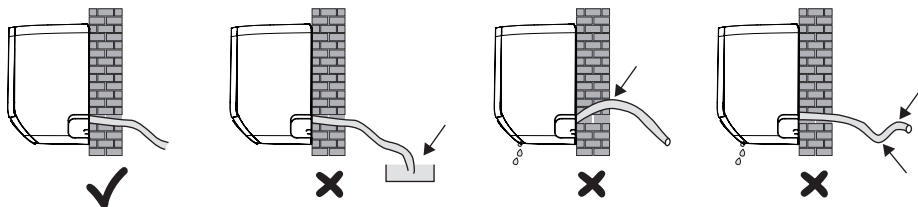
En algunos modelos, ambos lados de la unidad interior están provistos de puertos de drenaje, puede elegir uno de ellos para conectar la manguera de drenaje. Y tape el puerto de drenaje no utilizado con la goma fijada en uno de los puertos.



Puertos de drenaje

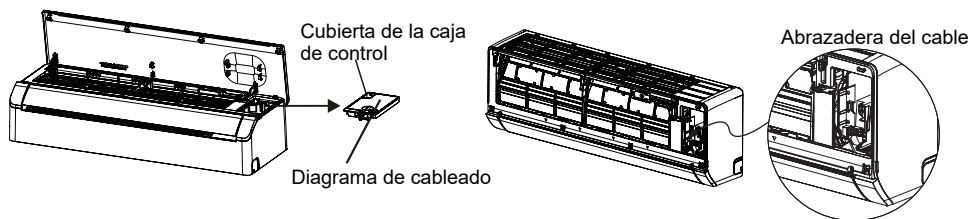
- 2) Conecte la manguera de drenaje al puerto de drenaje, asegúrese de que la unión es firme y el efecto de sellado es bueno.
- 3) Envuelva la junta firmemente con cinta de teflón para garantizar que no haya fugas.

Nota: Asegúrese de que no haya torceduras ni abolladuras, y los tubos deben colocarse oblicuamente hacia abajo para evitar obstrucciones, a fin de garantizar un drenaje adecuado.



Paso 6: Conectar el cableado

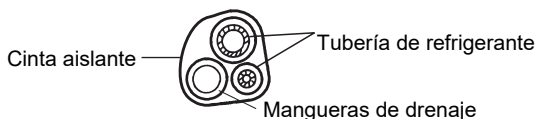
- 1) Elija el tamaño correcto de los cables en función de la corriente máxima de funcionamiento indicada en la placa de características. (Compruebe el tamaño de los cables en la sección RECAUCIONES DE INSTALACIÓN).
- 2) Abra y retire el panel frontal y el deflector de aire de la unidad interior.
- 3) Utilice un destornillador para abrir el conjunto del marco central para exponer la caja de control eléctrico.
- 4) Desenrosque la abrazadera del cable.
- 5) Inserte un extremo del cable en la posición de la caja de control desde la parte posterior del extremo derecho de la unidad interior.
- 6) Conecte los cables al terminal correspondiente de acuerdo con el diagrama de cableado de la tapa de la caja de control eléctrico. Asegúrese de que están bien conectados.
- 7) Atornilla la abrazadera para fijar los cables.
- 8) Vuelva a instalar la tapa de la caja de control eléctrico.



Paso 7: Envolver tuberías y cables

Una vez instalados los tubos de refrigerante, los cables de conexión y la manguera de drenaje, para ahorrar espacio, protegerlos y aislarlos, debe atarlos con cinta aislante antes de pasarlos por el orificio de la pared.

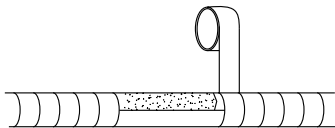
- 1) Coloque las tuberías, los cables y la manguera de desagüe tal y como se muestra en la



Nota:(I)Asegúrese de que la manguera de drenaje está en la parte inferior.

(II)Evite cruzar y doblar las piezas.

- 2) Envuelva firmemente los tubos de refrigerante, los cables de conexión y la manguera de drenaje con cinta aislante.



Paso 8: Montar la unidad interior

- 1) Pase lentamente los tubos de refrigerante, los cables de conexión y el haz envuelto de mangueras de drenaje a través del orificio de la pared.
- 2) Enganche la parte superior de la unidad interior en la placa de montaje.
- 3) Aplique una ligera presión en los lados izquierdo y derecho de la unidad interior, asegúrese de que la unidad interior está enganchada firmemente.
- 4) Empuje hacia abajo la parte inferior de la unidad interior para que se enganche en los ganchos de la placa de montaje, y asegúrese de que queda firmemente enganchad .

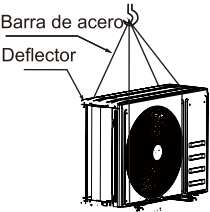
A veces, si los pips de refrigerante ya estaban empotrados en la pared, o si desea conectar los pips y los cables en la pared, haga lo siguiente:

- 1) Enganche la parte superior de la unidad interior en la placa de montaje sin tuberías ni cables.
- 2) Levante la unidad interior opuesta a la pared, despliegue el soporte en la placa de montaje , y utilice este soporte para apuntalar la unidad interior, habrá un gran espacio para la operación.
- 3) Realice la tubería de refrigerante, el cableado, conecte la manguera de drenaje y envuélvalos como en los pasos 4 a 7.

Trasladar la unidad exterior (principalmente para aplicaciones en edificios altos y modelos grandes/pesados)

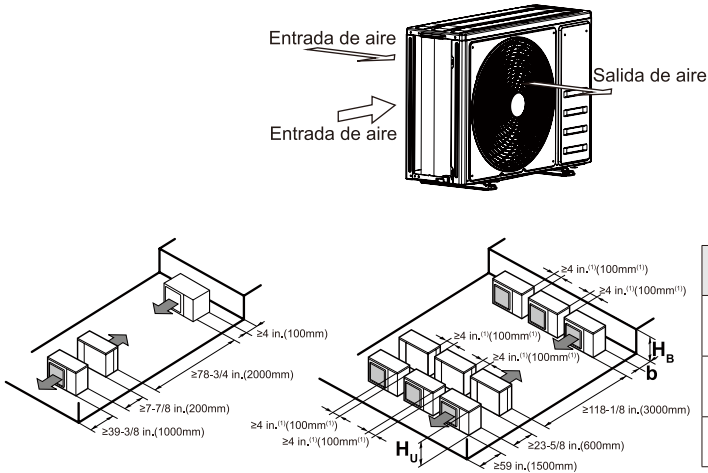
Desplazamiento de la unidad exterior

- 1. Por favor utilice 4 piezas de alambre de acero de 6 mm colgando la unidad exterior hacia arriba y muévase hacia adentro.
- 2. Para evitar que la unidad exterior esté fuera de forma, por favor añada los deflectores en la superficie de la unidad exterior donde el cable de acero puede tocar.
- 3. Después del traslado, retire la bandeja de madera de la parte inferior.



Espacio de instalación

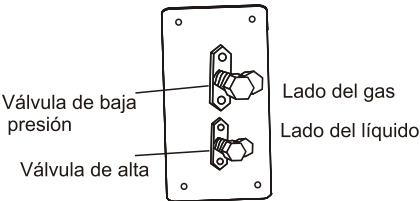
- 1. Después de dejar el espacio de reparación como se ilustra a continuación, instale la unidad exterior con el equipo de alimentación eléctrica instalado en el lateral de la unidad exterior.
- 2. Por favor asegúrese del espacio necesario para la instalación y reparación.



$H_B \ H_U$	b
$H_B \leq \frac{1}{2} H_U$	$b \geq 9\text{-}7/8 \text{ in.}$ ($b \geq 250\text{mm}$)
$\frac{1}{2} H_U < H_B \leq H_U$	$b \geq 11\text{-}3/4 \text{ in.}$ ($b \geq 300\text{mm}$)
$H_B > H_U$	/

Refrigerant pipes

- 1. La unión se encuentra dentro de la cubierta del panel derecho, por favor quite la cubierta primero.
- 2. La tubería sale por el hueco lateral de la tapa.
- 3. Después de conectar desde el hueco de la válvula, reinstale desde la izquierda derecha o al revés para la instalación.
- 4. La imagen de la derecha es el esquema de la placa de instalación de la válvula de exterior. El lado del gas (baja presión) es el que está hacia arriba, el lado del líquido es el que está hacia abajo.



INSTALACIÓN

Precauciones previas a la instalación

Por favor confirme que el personal de instalación está cualificado en el servicio de instalación pertinente. Si el acondicionador de aire fuera instalado por personas sin conocimientos especiales, no se garantizaría un funcionamiento normal, incluso se vería afectada la seguridad personal y de los bienes.

Guía del usuario

- El lugar de instalación del usuario debe estar provisto de una fuente de alimentación regular conforme a la indicada en la placa de características del acondicionador de aire, y su voltaje debe estar dentro de un rango del 90 %-110 % del valor de voltaje nominal.
- El circuito de alimentación debe estar equipado con un protector, como un protector contra fugas de electricidad o un interruptor de aire, que debe poseer una capacidad superior a 1.5 veces el valor máximo de corriente del acondicionador de aire.
- Nunca deje de utilizar un circuito personal y una toma de corriente con conexión a tierra compatible con el enchufe del acondicionador de aire. El enchufe acoplado está equipado con clavija de conexión a tierra, y no debe modificarse a voluntad.
- Por favor adopte el fusible o disyuntor prescrito en las Instrucciones de Instalación.
- Sólo un electricista cualificado puede realizar las tareas de cableado siguiendo estrictamente los requisitos de seguridad eléctrica.
- Asegúrese de que el acondicionador de aire está bien conectado a tierra, en otras palabras, el interruptor principal del acondicionador de aire debe estar conectado a un cable de tierra fiable.

Precauciones

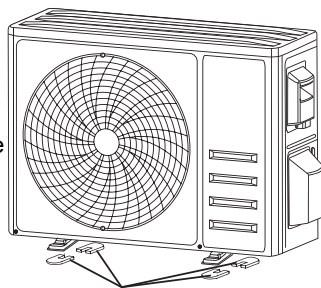
- El acondicionador de aire debe instalarse firmemente ; de lo contrario, una mala instalación puede provocar ruidos y vibraciones anormales.
- La unidad exterior debe instalarse en un lugar que garantice que los ruidos de la salida de aire y el escape caliente no molesten a los vecinos.

Instalación de la unidad

1. Marque la posición de instalación de los pernos de expansión según las dimensiones de la unidad exterior.
2. Taladre los orificios, limpie el polvo de cemento e inserte los pernos de expansión.
3. Si corresponde, coloque 4 almohadillas de goma en los orificios de instalación antes de colocar la unidad exterior (opcional).
4. Esto reducirá las vibraciones y el ruido.
5. Coloque la unidad exterior sobre los pernos y los orificios previamente taladrados.
6. Utilice una llave para fijar firmemente la unidad exterior con los pernos.

Nota:

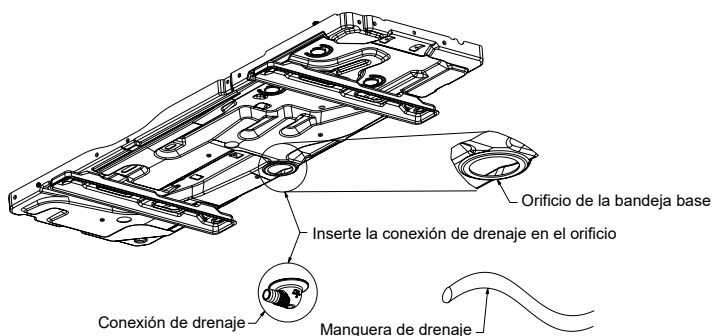
La unidad exterior puede fijarse a un soporte mural. Siga las instrucciones del soporte de montaje mural para fijarlo a la pared y, a continuación, fije la unidad exterior y manténgala en posición horizontal. El soporte mural debe poder soportar al menos 4 veces el peso de la unidad exterior.



Instalar 4 mantas de goma (Opcional)

Instalación de la manguera de drenaje

1. Este paso solo aplica a modelos con bomba de calor o unidades RCAC.
2. Inserte la conexión de drenaje en el orificio de la parte inferior de la unidad exterior.
3. Conecte la manguera de drenaje a la conexión y asegúrese de que esté bien ajustada.



NOTA:

Antes de atornillar la unidad exterior, debe instalar la conexión de drenaje en la parte inferior. En unidades con bandeja base integrada (con varios orificios para un drenaje adecuado durante la descongelación), no es necesario instalar la conexión de drenaje.

En climas fríos, asegúrese de que la manguera de drenaje esté lo más vertical posible para garantizar un drenaje rápido del agua. Si el agua drena demasiado lento, puede congelarse en la manguera e inundar la unidad.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE REFRIGERANTE

Dimensiones y métodos de instalación de las tuberías

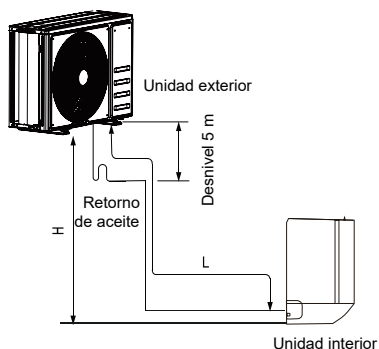
Dimensiones y métodos de instalación de la tubería exterior (en orden de capacidad de refrigeración)

Material de la tubería		Tubería de cobre para aire acondicionado		
Modelo		9~18K	24K	36K
Tamaño (mm)	Lado del líquido	Φ6.35 (1/4inch)	Φ6.35 (1/4inch)	Φ6.35 (1/4inch)
	Lado del gas	Φ9.52(3/8inch)	Φ12.7(1/2inch)	Φ15.88(5/8inch)

Tubería convencional		9/12K	18/24K	36K
Longitud máxima de la tubería (lado del líquido) L		15m/49ft	20m/65ft	30m/98ft
Desnivel máximo	Desnivel entre la unidad interior y la exterior H	10m/33ft	15m/49ft	20m/65ft

Consulte la conexión de la tubería de refrigerante para obtener más detalles.

Longitud y desnivel permitidos



Eliminar objetos y agua

- Utilice nitrógeno a alta presión para limpiar la tubería en lugar de refrigerante exterior.
- Antes de instalar la tubería de refrigerante, límpiela para evitar la presencia de objetos extraños en su interior.

Carga adicional de refrigerante

- La carga adicional se basa en el diámetro y la longitud de las tuberías de entrada y salida de líquido.

Este aire acondicionado viene cargado con la cantidad estándar de refrigerante para tuberías de conexión de 7,5 m. Las tuberías de conexión que superen los 7,5 m deberán cargarse adicionalmente según se indica a continuación.

Modelos Inverter Capacidad (Btu/h)	9K/12K	18K/24K	36K
De 16 a 25 pies de tubería con carga estándar	7.5m/25ft	7.5m/25ft	7.5m/25ft
Distancia máxima entre la unidad interior y la exterior	15m/49ft	20m/65ft	30m/98ft
Carga adicional de refrigerante	10g/m	10g/m	10g/m
Diferencia máxima de nivel entre la unidad interior y la exterior	10m/33ft	15m/49ft	20m/65ft
Tipo de refrigerante	R32		

Etiqueta de carga de refrigerante

Por favor, rellene con tinta indeleble.

- ① Carga de refrigerante de fábrica del producto
- ② Cantidad adicional de refrigerante cargada en campo (consulte el paso 4 de la sección «Instalación de la unidad interior»).
- ① + ②: la carga total de refrigerante indicada en la etiqueta de carga de refrigerante suministrada con el producto.

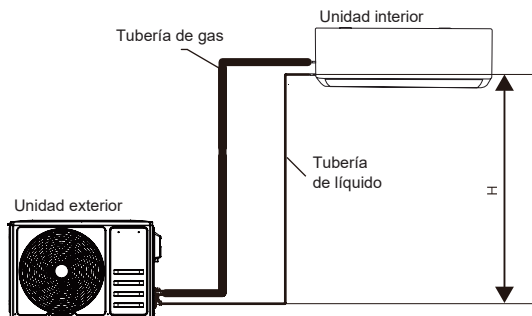
Una vez rellena, pegue la etiqueta de carga de refrigerante cerca de la etiqueta del fabricante.

1. Carga de refrigerante de fábrica del producto: consulte la etiqueta del fabricante.
2. Cantidad adicional de refrigerante cargada en campo.
3. Carga total de refrigerante.
4. Unidad exterior.
5. Cilindro de refrigerante y colector de carga.

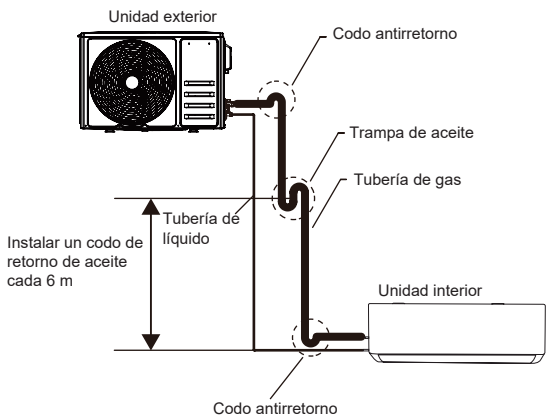
Codo antirretorno y codo de retorno de aceite

- 1) La unidad exterior se encuentra debajo de la unidad interior.

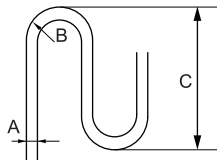
No es necesario añadir un codo antirretorno en la posición más baja ni en la más alta de la tubería vertical, como se muestra a continuación:



2) La unidad exterior se encuentra encima de la unidad interior.
 Es necesario añadir un codo de retorno de aceite y un codo antirretorno en la posición más baja y en la más alta de la tubería vertical, como se muestra a continuación:



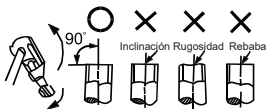
Las dimensiones para la fabricación del codo de retorno de aceite son las siguientes:



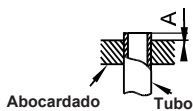
A (inch)	B	C
Φ3/8	≥ 0-3/4 in. (20mm)	≤ 5-7/8 in. (150mm)
Φ1/2	≥ 1 in. (26mm)	≤ 5-7/8 in. (150mm)
Φ5/8	≥ 1-1/4 in. (33mm)	≤ 5-7/8 in. (150mm)

ABODECADO

1. Cortar la tubería de refrigerante con un cortatubos.



2. Abocardar el tubo después de insertarlo en la tuerca de conexión.



Diámetro exterior	A	
	MAX	MIN
Φ1/4"	0-3/8 in. (8.7mm)	0-3/8 in. (8.3mm)
Φ3/8"	0-1/2 in. (12.4mm)	0-1/2 in. (12.0mm)
Φ1/2"	0-5/8 in. (15.8mm)	0-5/8 in.(15.4mm)
Φ5/8"	0-3/4 in. (19.0mm)	0-3/4 in. (18.6mm)
Φ3/4"	0-7/8 in. (23.3mm)	0-7/8 in. (22.9mm)

Instrucciones de operación de la válvula de tope

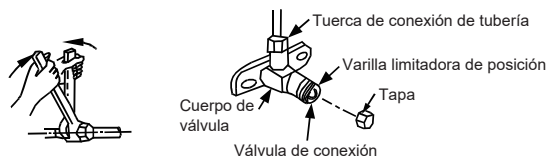
- Abra la varilla de la válvula hasta que alcance la posición de tope. No intente abrirla más.
- Sujete la tapa de la válvula con una llave inglesa u otra herramienta similar.
- Asegúrese de que la tapa de la varilla de la válvula esté bien sujeta.

Accesorio de unión

Apunte al tubo de conexión, fije la tuerca del tubo de conexión y apriétela con una llave inglesa como se muestra en el siguiente diagrama.

 Aviso

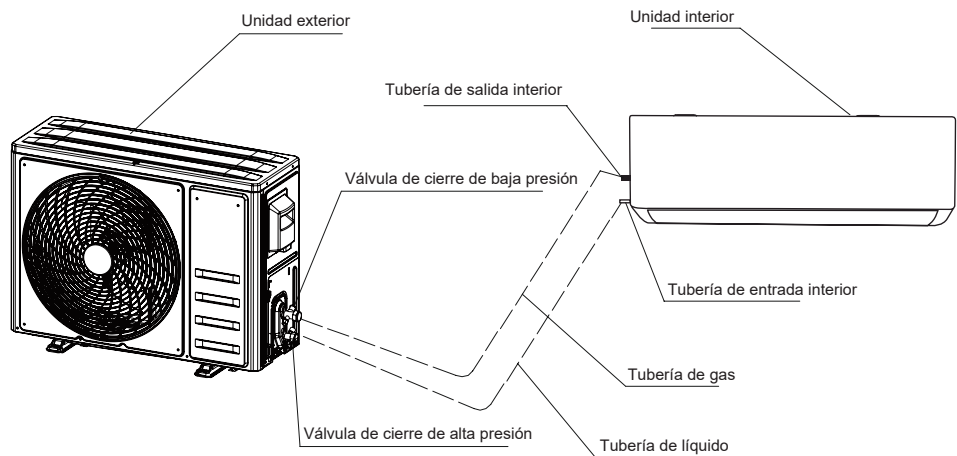
Según las condiciones de instalación, un par de apriete excesivamente grande dañará la tuerca.



Tamaño de la tubería	Newton metro (N x m)	Libra-pie fuerza (lbf-ft)	Kilogramo-metro fuerza (kgf-m)
1/4" (φ6.35)	15-20	11.1-14.8	1.5-2.0
3/8" (φ9.52)	31-35	22.9-25.8	3.2-3.6
1/2" (φ12.7)	45-50	33.2-36.9	4.6-5.1
5/8" (φ15.88)	60-65	44.3-48.0	6.1-6.6

 **Nota:** Esta tabla es solo de referencia; la instalación debe cumplir con las leyes y regulaciones locales.

- La siguiente figura muestra únicamente la relación de montaje de la unidad interior, la unidad exterior y las tuberías de refrigerante.
- Consulte las siguientes figuras para la instalación.



NOTA

- El subconjunto de estrangulador ya está instalado en la unidad exterior.
- Utilice dos llaves para conectar la tubería con las tuberías interior/exterior y evitar que se agriete la tubería de cobre.
- Preste atención a la orientación de la conexión.

Las juntas deberán someterse a pruebas con equipos de detección con una capacidad de 5 g/año de refrigerante o superior, con el equipo parado y en funcionamiento o bajo una presión de al menos estas condiciones de reposo o funcionamiento.

CABLEADO ELÉCTRICO

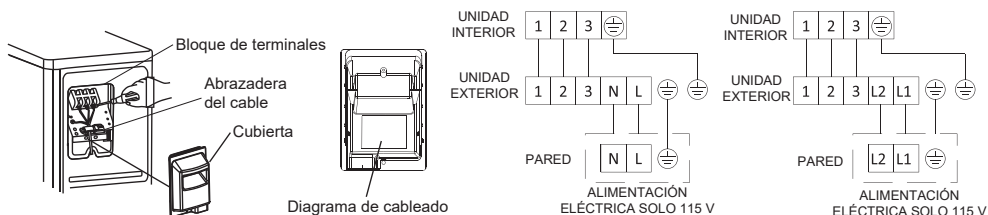
PRECAUCIÓN

- Asegúrese de instalar un interruptor de protección contra fugas de corriente.
 - De lo contrario, podría producirse una descarga eléctrica.
 - El aparato debe colocarse de manera que el terminal de alimentación sea accesible.
 - El aparato debe instalarse de acuerdo con las normas nacionales de cableado.
1. El cable de alimentación debe seleccionarse de acuerdo con las normas nacionales.
 2. El cable de alimentación de la unidad exterior debe seleccionarse y conectarse según el manual de instalación de la unidad exterior.
 3. El cableado debe mantenerse alejado de componentes de alta temperatura, ya que la capa aislante de los cables podría derretirse.
 4. Utilice una abrazadera para cables para fijar los cables y el bloque de terminales después de la conexión.
 5. El cable de control debe envolverse junto con las tuberías de refrigerante con aislamiento térmico.
 6. Conecte la unidad interior a la corriente solo después de haber evacuado el refrigerante.
 7. No conecte el cable de alimentación al extremo de conexión del cable de señal.

Instalación del cableado

1. Utilice un destornillador Phillips para desenroscar la cubierta del cableado, sujétela y presiónela suavemente hacia abajo para retirarla.
2. Desenrosque la abrazadera del cable y retírela.
3. Según el diagrama de cableado pegado en la cubierta, conecte los cables a los terminales correspondientes y asegúrese de que todas las conexiones estén firmes y seguras.
4. Vuelva a instalar la abrazadera del cable y la cubierta.

Nota: Al conectar los cables de las unidades interior y exterior, desconecte la alimentación.



Distribuidor y cable específicos para aire acondicionado

Capacidad de corriente del material de cableado	AWG
4	22
7	20
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10
40	8
55	6
70	4

⚠ Nota: Esta tabla es solo de referencia; la instalación debe cumplir con las leyes y regulaciones locales. La temperatura adecuada para seleccionar el calibre del cable es de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Fuente de alimentación				
Modelo	Voltaje	MCA	Interruptor	Especificaciones recomendadas para el cable de alimentación
9K	115V	17	25	14AWG
9K	208-230V	10	15	14AWG
12K	115V	17	25	14AWG
12K	208-230V	11	15	14AWG
18K	208-230V	13	20	14AWG
24K	208-230V	20	30	14AWG
36K	208-230V	22	35	12AWG

Este aire acondicionado no incluye cable de alimentación. Se recomienda consultar a un electricista certificado para seleccionar e instalar el cable de alimentación adecuado según el modelo y los requisitos de voltaje locales.

Bombeo de vacío

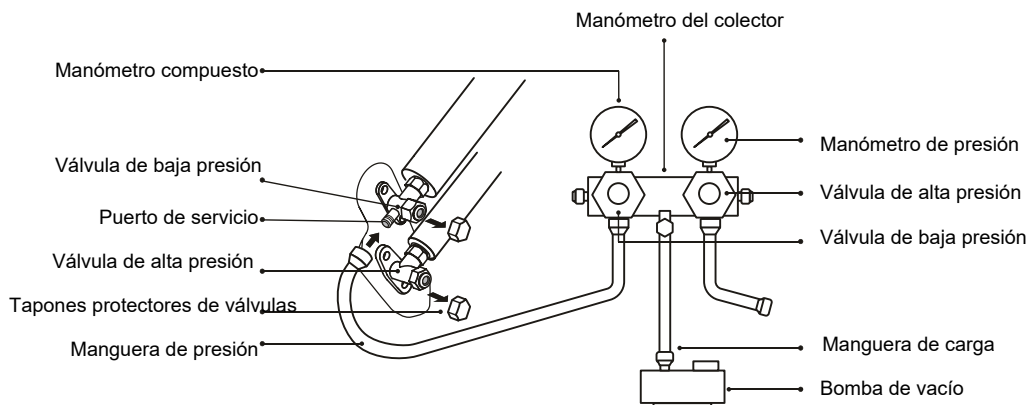
Utilice una bomba de vacío para extraer el refrigerante del puerto de carga del lado del gas de la unidad exterior.

Si queda aire y humedad dentro del sistema de refrigeración, pueden producirse los siguientes efectos adversos:

- Aumento de la presión dentro del sistema de refrigeración;
- Disminución del efecto de enfriamiento;
- Congelación de la humedad y obstrucción del sistema de refrigeración;
- Oxidación de ciertos componentes del sistema.
- No utilice el refrigerante de la unidad exterior para realizar el vacío. (Se añadió un cierto volumen de refrigerante a la unidad exterior en fábrica).
- Al utilizar una bomba de vacío, cada válvula de baja presión debe operarse de la siguiente manera.

Consulte el manual de operación para el uso de la válvula del colector.

1. Utilice una llave para quitar las tapas protectoras del puerto de servicio, la válvula de baja presión y la válvula de alta presión de la unidad exterior.
 2. Conecte la manguera de presión del manómetro al puerto de servicio de la válvula de baja presión de la unidad exterior.
 3. Conecte la manguera de carga del manómetro a la bomba de vacío.
 4. Abra la válvula de baja presión del manómetro y cierre la válvula de alta presión.
 5. Encienda la bomba de vacío para aspirar el sistema.
 6. El tiempo de vacío no debe ser inferior a 15 minutos, o asegúrese de que el manómetro compuesto indica -0,1 MPa (-76 cmHg).
 7. Cierre la válvula de baja presión del manómetro del compuesto y desconecte el vacío.
 8. Espere 5 minutos y compruebe que no haya habido cambios en la presión del sistema.
 9. Abra la válvula de baja presión en sentido contrario a las agujas del reloj durante 1/4 de vuelta con una llave hexagonal para dejar que se llene un poco de refrigerante en el sistema, y cierre la válvula de baja presión después de 5 segundos y retire rápidamente la manguera de presión.
 10. Compruebe si hay fugas en todas las juntas interiores y exteriores con agua jabonosa o un detector de fugas.
 11. Abra completamente la válvula de baja presión y la válvula de alta presión de la unidad exterior.
 12. Vuelva a instalar las tapas protectoras del puerto de servicio, la válvula de baja presión y la válvula de alta presión de la unidad exterior.
 13. Vuelva a instalar la tapa de la válvula.
- La siguiente figura solo muestra la relación de montaje de la unidad interior, la unidad exterior y las tuberías de refrigerante.
 - Consulte las siguientes figuras para la instalación.



FUNCIONAMIENTO DE LAS PRUEBAS

Inspecciones antes de la prueba de funcionamiento

Realice las siguientes comprobaciones antes de realizar la prueba.

Descripción	Método de inspección
Inspección de seguridad eléctrica	• Compruebe si la tensión de alimentación cumple las especificaciones. • Compruebe si hay alguna conexión incorrecta o falta de conexión entre las líneas de alimentación, la línea de señal y los cables de tierra. • Compruebe si la resistencia de tierra y la resistencia de aislamiento cumplen los requisitos.
Inspección de seguridad de la instalación	• Confirme la dirección y la suavidad de la tubería de drenaje. • Confirme que la unión de la tubería de refrigerante esté instalada completamente. • Confirme la seguridad de la unidad exterior, la placa de montaje y la instalación de la unidad interior. • Confirme que las válvulas estén completamente abiertas. • Confirme que no quedan objetos extraños o herramientas dentro de la unidad. • Complete la instalación de la rejilla y el panel de entrada de aire de la unidad interior.
Detección de fugas de refrigerante	• La junta de la tubería, el conector de las dos válvulas de la unidad exterior, el carrete de la válvula, el puerto de soldadura, etc., donde pueden producirse fugas. • Método de detección con espuma: Aplique agua jabonosa o espuma uniformemente en las partes donde pueda haber fugas, y observe si aparecen burbujas o no, si no, indica que el resultado de la detección de fugas es seguro. • Método del detector de fugas: Utilice un detector de fugas profesional y lea las instrucciones de funcionamiento, detecte en la posición donde pueda producirse la fuga. • La duración de la detección de fugas para cada posición debe durar 3 minutos o más; Si el resultado de la prueba muestra que hay fugas, la tuerca debe apretarse y probarse de nuevo hasta que no haya fugas; Una vez finalizada la detección de fugas, envuelva el conector de tubería expuesto de la unidad interior con material de aislamiento térmico y envuélvalo con cinta aislante.

Instrucciones de ejecución de prueba

1. Encienda la fuente de alimentación.
2. Pulse el botón ON/OFF del mando a distancia para encender el acondicionador de aire.
3. Pulse el botón Mode para conmutar entre los modos COOL y HEAT.

En cada modo, se establece de la siguiente manera:

- COOL- Ajustarla temperatura más baja.
 - HEAT- Ajustar la temperatura más alta.
4. Funcione unos 8 minutos en cada modo y compruebe que todas las funciones funcionan correctamente y responda al mando a distancia. Compruebe las funciones como se recomienda:
 - 1) Si la temperatura del aire de salida responde a los modos de refrigeración y calefacción.
 - 2) Si el agua drena correctamente por la manguera de drenaje.
 - 3) Si la persiana y los deflectores (opcionales) giran correctamente
 5. Observe el estado de funcionamiento de prueba del acondicionador de aire al menos 30 minutos.
 6. Después de la prueba de funcionamiento con éxito, vuelva al ajuste normal y pulse el botón ON/OFF del mando a distancia para apagar la unidad.
 7. Informe al usuario para que lea atentamente este manual antes del uso, y demuéstrele cómo utilizar el acondicionador de aire, los conocimientos necesarios para el servicio y mantenimiento, y el recordatorio para el almacenamiento de accesorios.

Nota:

Si la temperatura ambiente es superior a la indicada en la sección INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO, y no puede funcionar en los modos COOL o HEAT, levante el panel frontal y consulte el funcionamiento del botón de emergencia para activar los modos COOL y HEAT.

