



## MULTI-ZONE OUTDOOR UNIT

### USE AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

Thank you very much for purchasing this Air Conditioner. Please read the Use and Installation instructions carefully before using this appliance and keep this manual for future reference.

**Attention:** *If you are experiencing difficulty with your mini-split air conditioner, do not return it to the place of purchase. Contact Dial Manufacturing for help or disposition.*

Dial Manufacturing, Inc.  
430 North 47th Avenue, Phoenix, AZ 85043  
1-800-350-DIAL | [customerservice@dialmfg.com](mailto:customerservice@dialmfg.com)

# CONTENTS

|                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| Safety Precautions .....                       | 1-2   |
| R-454B Refrigerant Requirements .....          | 3-10  |
| Identification of Parts .....                  | 11    |
| Multi-Zone Indoor Unit Combination Table ..... | 12    |
| Installation Requirements .....                | 13-14 |
| Outdoor Unit Installation .....                | 15-22 |
| Outdoor Unit Mounting Dimensions.....          | 23    |
| Operational Test .....                         | 24    |
| Troubleshooting .....                          | 25    |
| Disposal Guidelines.....                       | 25    |

**Note:** Because of continuous product improvements, the design and specifications of each model may change slightly without prior notice.

# **SAFETY PRECAUTIONS**

## **SAFETY RULES AND RECOMMENDATIONS FOR THE LICENSED INSTALLER**

1. Read this manual before installing and using the appliance.
2. The air conditioner must be installed by licensed professional or qualified persons.
3. During the installation of the indoor and outdoor units, do not allow children near the installation area.
4. Install the outdoor unit in a shaded location, not exposed to direct sunlight.
5. Site of the indoor and outdoor units should be well ventilated. Air inlets and outlets should be free from obstruction, and the units should be away from any source of heat or flames.
6. Ensure the base of the outdoor unit is firmly secured, and anti-vibration foot pads are used.
7. Check that air cannot enter the refrigerant system and check for refrigerant leaks when moving the air conditioner.
8. Ensure the fuse meets the maximum input current and the unit is protected with a surge protection device.
9. Ensure that the correct power supply voltage is connected to the appliance. Be sure the power supply voltage corresponds to voltage stamped on the rating plate on the appliance.
10. The appliance must be installed with a disconnect device that has a contact separation in all poles to fully disconnect the power supply under over voltage category III conditions. The device must be incorporated in the fixed wiring in accordance with electrical codes.
11. If the appliance is used in an area that is not well ventilated, precautions must be taken to prevent any leaks of refrigerant gas to remain in the area and become a fire hazard.
12. The packaging materials are recyclable and should be recycled. At the end of its useful life, the air conditioner should be sent to a special waste collection center for disposal.
13. Install and use the air conditioner only as instructed in this booklet. These instructions may not cover every possible condition and situation. Use common sense and caution during installation, operation and maintenance of the appliance.
14. The appliance must be installed in accordance with all applicable local, state and federal building and electrical codes.
15. Disconnect the power supply and all power circuits before accessing the terminals.
16. Perform a test operation cycle after installing the air conditioner and record the operating data.

## **SAFETY RULES AND RECOMMENDATIONS FOR THE USER**

1. Do not try to install the conditioner yourself; the user is responsible for having the appliance installed by a qualified technician, who must check that grounding is done in accordance with current electrical codes and a thermal magnetic circuit breaker is installed.
2. Maintenance must be performed by specialized technical personnel. Disconnect the main power supply to the appliance before performing product maintenance.
3. Use the remote control to switch off and stop the operation of the appliance. Pulling out the disconnect device to switch off the appliance when it is in operation could create shock damage to the appliance, create electrical spark and cause a fire, etc.
4. Switch off the appliance before performing basic, exterior surface cleaning.
5. This appliance is designed for air conditioning domestic environments and not for industrial or commercial purposes such as for husbandry, drying, heating or cooling material/food, etc.
6. Always use the appliance with the air filter in place. The use of the conditioner without an air filter could cause an accumulation of dust or dirt on the internal components and parts which could lead to product failure. This is not covered under product warranty.
7. The batteries in the remote controller must be recycled or disposed of properly.
8. Don't remain exposed directly to the flow of cooled air for an extended period of time. The direct and prolonged exposure to cooled air could impact your health negatively. Particular care should be taken in rooms occupied by the elderly, sickly, toddlers and children.
9. If the appliance gives off smoke or there is a smell of burning, immediately cut off the power supply and contact the Service Center. To continue to use the appliance in such condition could cause fire or electrocution.
10. Repairs should only be performed by a professional licensed technician or authorized Service Center. Unprofessional repairs could risk electric shock, cause injury, property damage or product damage not covered under warranty, etc.
11. Disconnect the power supply from the appliance completely before carrying out any cleaning or maintenance and when it is not expected to be used for an extended period of time.

# **SAFETY PRECAUTIONS**

## **SAFETY RULES AND PROHIBITIONS**

1. Do not bend, tug or compress the power cord as this could damage the cord and may result in electrical shocks or fire. Use professional licensed technicians to replace damaged power cord.
2. Do not use power extension cables or gang modules.
3. Do not touch the appliance barefooted or when parts of the body are wet or damp.
4. Do not obstruct the air inlet or outlet of the indoor or outdoor unit. Obstructions will reduce the operating efficiency of the appliance and may cause unit failure or damage.
5. Do not alter or modify the features and functions of the appliance.
6. Do not install the appliance in environments where the air could contain gas, oil or sulfur or near sources of heat.
7. This appliance is not intended to be operated by children, persons with reduced physical, sensory or mental capabilities, or persons without experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction to use of the appliance by a person responsible for their safety.
8. Children should be taught that the remote controller and the appliance are not toys.
9. Do not leave windows or doors open for an extended period of time when the air conditioner is in operation.
10. Do not spray water on the indoor unit. Doing so may cause a short circuit and electrocution.
11. Do not climb onto or place any objects on the indoor or outdoor unit.
12. Never insert a stick or similar object into the appliance. This will damage the appliance and may cause injury.

# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

## INSTALLATION

1. Refer to this manual for proper clearance dimensions needed for proper installation of the unit, including minimum distances between unit and adjacent structures.
2. The appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 43ft<sup>2</sup> (4m<sup>2</sup>).
3. The installation of piping should be kept to a minimum.
4. The piping shall be protected from physical damage in operation and service and comply with all national and local codes and standards, such as ASHRAE 15 or CSA B52.
5. The mechanical connections shall be accessible for maintenance purposes.
6. Follow the instructions given in this manual for handling, installing, cleaning, maintaining and disposing of the refrigerant.
7. Make sure ventilation openings are clear of any obstruction.
8. The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage from occurring.
9. Anyone that works on a refrigerant circuit should hold a valid and up to date certificate from an assessment authority accredited by the industry and should be competent to handle refrigerants, in accordance with the assessment specification recognized in the concerned industrial sector. Service operations should only be carried out in accordance with the recommendations of the equipment manufacturer. Maintenance and repair operations that require the assistance of other qualified persons must be conducted under the supervision of the person competent for the use of flammable refrigerants.
10. Any maintenance that affects safety shall only be carried out by competent persons.

❗ **Note:** Servicing the unit shall be performed only as recommended by the manufacturer.

**Warning:** The appliance shall be stored in a well ventilated area where the room size corresponds to the minimum operating room area.

**Warning:**

- Do not use any means to accelerate the defrosting process or to clean other than those recommended by the manufacturer.
- 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).
- Do not pierce or burn.
- Be aware that refrigerants may not contain an odor.



Caution: Risk of Fire

A2L



Read Operator's Manual



Operating Instructions



Read Technical Manual

# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

## 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 potentially 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. The test method shall have a sensitivity of 1/8 oz (5 grams) per year of refrigerant or better under a pressure of at least 125% of the maximum allowable pressure. No leak shall be detected.
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 CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.
6. **No Ignition Sources:** No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.
7. **Ventilated Area:** Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any 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.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- 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:** 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 grounding.

# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

## REPAIRS TO SEALED COMPONENTS

1. During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.
2. Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc. Ensure that apparatus is mounted securely. Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

❗ **NOTE:** The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

## REPAIR TO INTRINSICALLY SAFE COMPONENTS

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.

Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

## 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.

## LEAK DETECTION METHODS

❗ **NOTE:** 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 systems containing flammable refrigerants.

Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but 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 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. 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. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

## 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 is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Safely remove the 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;
  - Open the circuit.

# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

## **REMOVAL AND EVACUATION (CONT.)**

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 unit safe for flammable refrigerants. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Refrigerant purging shall be achieved by breaking the vacuum in the system with oxygen-free nitrogen and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum (optional for A2L). This process shall be repeated until no refrigerant is within the system (optional for A2L). When the final oxygen-free nitrogen charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

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

## **CHARGING PROCEDURES**

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

- 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 in an appropriate position according to the instructions.
- Ensure that the REFRIGERATING 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 REFRIGERATING SYSTEM.

Prior to recharging the system, it shall be pressure-tested with the appropriate purging gas. 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.

## **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 the 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.

# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

## **LABELING**

Equipment shall be labeled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

## **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 are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled 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. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release.

The recovered refrigerant shall be processed according to local legislation in the correct recover 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.

## **IMPORTANT INSTALLATION CONSIDERATIONS**

1. The mini-split should be installed by qualified, licensed HVAC personnel. The Installation manual is intended for qualified, licensed installation personnel.
2. When charging the combustible refrigerant, follow safety precautions and proper procedures. Serious bodily injury or/and damage to property may result if not followed.
3. Conduct leak tests once the installation is complete.
4. The area of the room to be equipped with an air conditioner should be greater than the minimum requirements for R-454B refrigerant (see Table 1).

# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

## R-454B REFRIGERANT CHARGE AMOUNT AND MINIMUM ROOM AREA

The refrigerant R-454B is classified as a mildly flammable (A2L) refrigerant. Mildly flammable refrigerants require increased safety methods not required for R-410A, an A1 classified refrigerant. If a refrigerant leak occurs and the concentration reaches a certain limit, an ignition source can cause the airborne refrigerant to burn. The following strategies will mitigate this fire hazard.

1. Use the air conditioner in a large enough area, so that the concentration of refrigerant will not be a fire hazard.
2. If the area where the system to be used is too small for the amount of refrigerant charge, use a refrigerant detector system to activate the supply fan or additional exhaust system to dilute the concentration of leaked refrigerant.

Review the indoor unit manual for the minimum install height. Per UL 60335-2-40, appliances with a total charge less than 4 lbs (1.8 kg) of refrigerant, do not have a room size restriction. For those systems which have a total charge (line sets included) of 4 lbs (1.8kg) or greater, determine the minimum area ( $A_{min}$ ) of conditioned space the indoor unit can be installed into (see Table 1 below). In determining  $A_{min}$ , use the total refrigerant charge which could enter the space if there is a leak. If the space is less than  $A_{min}$ , then the indoor unit must have a refrigerant detector system installed or there should be adequate natural ventilation. Refer to the indoor unit manual to determine if detector system is installed.

**Table 1 - Required Minimum Room Area**

|                                          |            | Height of Refrigerant Release ( $h_o$ ) from Floor Level - Feet (Meters)            |            |            |            |            |            |            |            |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                          |            | 2.0 (0.6)                                                                           | 5.9 (1.8)  | 6.6 (2)    | 7.2 (2.2)  | 7.9 (2.4)  | 8.5 (2.6)  | 9.2 (2.8)  | 9.8 (3)    |
|                                          |            | Minimum Area of Conditioned Space ( $A_{min}$ ) - ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> ) |            |            |            |            |            |            |            |
| Refrigerant Charge Amount<br>Lbs-oz (Kg) | 4-0 (1.8)  | 219 (20.3)                                                                          | 73 (6.8)   | 66 (6.1)   | 60 (5.6)   | 55 (5.1)   | 51 (4.7)   | 47 (4.4)   | 44 (4.1)   |
|                                          | 4-7 (2.0)  | 243 (22.6)                                                                          | 81 (7.6)   | 73 (6.8)   | 67 (6.2)   | 61 (5.7)   | 56 (5.2)   | 52 (4.9)   | 49 (4.6)   |
|                                          | 4-14 (2.2) | 267 (24.8)                                                                          | 89 (8.3)   | 81 (7.5)   | 73 (6.8)   | 67 (6.2)   | 62 (5.8)   | 58 (5.4)   | 54 (5)     |
|                                          | 5-5 (2.4)  | 291 (27.1)                                                                          | 97 (9.1)   | 88 (8.2)   | 80 (7.4)   | 73 (6.8)   | 68 (6.3)   | 63 (5.8)   | 59 (5.5)   |
|                                          | 5-12 (2.6) | 316 (29.3)                                                                          | 106 (9.8)  | 95 (8.8)   | 86 (8)     | 79 (7.4)   | 73 (6.8)   | 68 (6.3)   | 64 (5.9)   |
|                                          | 6-3 (2.8)  | 340 (31.6)                                                                          | 114 (10.6) | 102 (9.5)  | 93 (8.6)   | 85 (7.9)   | 79 (7.3)   | 73 (6.8)   | 68 (6.4)   |
|                                          | 6-10 (3.0) | 364 (33.8)                                                                          | 122 (11.3) | 110 (10.2) | 100 (9.3)  | 91 (8.5)   | 84 (7.8)   | 78 (7.3)   | 73 (6.8)   |
|                                          | 7-1 (3.2)  | 388 (36.1)                                                                          | 130 (12.1) | 117 (10.9) | 106 (9.9)  | 97 (9.1)   | 90 (8.4)   | 84 (7.8)   | 78 (7.3)   |
|                                          | 7-8 (3.4)  | 413 (38.3)                                                                          | 138 (12.8) | 124 (11.5) | 113 (10.5) | 104 (9.6)  | 96 (8.9)   | 89 (8.3)   | 83 (7.7)   |
|                                          | 7-15 (3.6) | 437 (40.6)                                                                          | 146 (13.6) | 131 (12.2) | 120 (11.1) | 110 (10.2) | 101 (9.4)  | 94 (8.7)   | 88 (8.2)   |
|                                          | 8-6 (3.8)  | 461 (42.8)                                                                          | 154 (14.3) | 139 (12.9) | 126 (11.7) | 116 (10.7) | 107 (9.9)  | 99 (9.2)   | 93 (8.6)   |
|                                          | 8-13 (4.0) | 485 (45.1)                                                                          | 162 (15.1) | 146 (13.6) | 133 (12.3) | 122 (11.3) | 112 (10.4) | 104 (9.7)  | 97 (9.1)   |
|                                          | 9-4 (4.2)  | 510 (47.3)                                                                          | 170 (15.8) | 153 (14.2) | 139 (12.9) | 128 (11.9) | 118 (11)   | 110 (10.2) | 102 (9.5)  |
|                                          | 9-11 (4.4) | 534 (49.6)                                                                          | 178 (16.6) | 161 (14.9) | 146 (13.6) | 134 (12.4) | 124 (11.5) | 115 (10.7) | 107 (10)   |
|                                          | 10-2 (4.6) | 558 (51.9)                                                                          | 186 (17.3) | 168 (15.6) | 153 (14.2) | 140 (13)   | 129 (12)   | 120 (11.2) | 112 (10.4) |
|                                          | 10-9 (4.8) | 582 (54.1)                                                                          | 194 (18.1) | 175 (16.3) | 159 (14.8) | 146 (13.6) | 135 (12.5) | 125 (11.6) | 117 (10.9) |
|                                          | 11-0 (5.0) | 607 (56.4)                                                                          | 203 (18.8) | 182 (16.9) | 166 (15.4) | 152 (14.1) | 140 (13)   | 130 (12.1) | 122 (11.3) |

Multiply the minimum area values in Table 1 by the altitude adjustment factor to correct the minimum area based on installed altitude.

**Table 2 - Altitude Adjustment Factor**

| Altitude ft (m) | 0-1970<br>(0-600) | 2620<br>(800)  | 3280<br>(1000) | 3940<br>(1200) | 4590<br>(1400) | 5250<br>(1600) | 5910<br>(1800)  |
|-----------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Adj. Factor     | 1                 | 1.02           | 1.05           | 1.07           | 1.1            | 1.12           | 1.15            |
| Altitude ft (m) | 6560<br>(2000)    | 7220<br>(2200) | 7870<br>(2400) | 8530<br>(2600) | 9190<br>(2800) | 9840<br>(3000) | 10500<br>(3200) |
| Adj. Factor     | 1.18              | 1.21           | 1.25           | 1.28           | 1.32           | 1.36           | 1.4             |

# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

## MINIMUM ROOM AREA AND NATURAL VENTILATION REQUIREMENTS

The room area shall be defined as the room area enclosed by the projection to the floor of the walls, partitions and doors of the space in which the appliance is installed. Spaces connected by only drop ceilings, ductwork, or similar connections shall not be considered a single space.

For units mounted higher than 5.9 ft (1.8m), spaces divided by partition walls which are no higher than 5.9 ft (1.8m) shall be considered a single space.

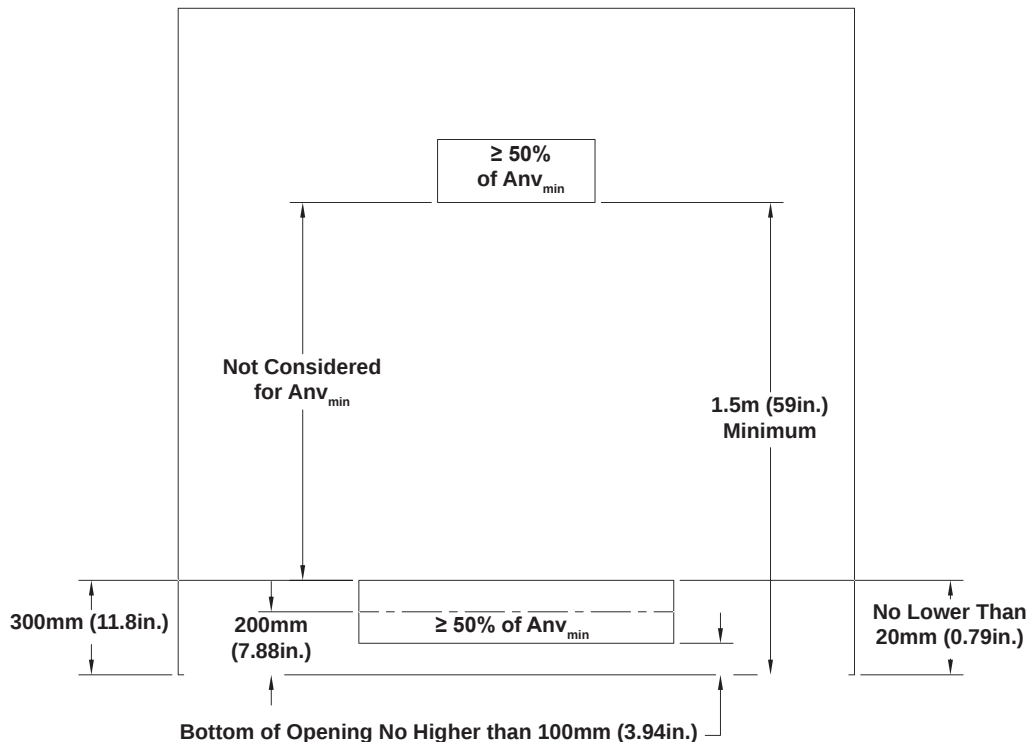
Rooms on the same floor and connected by an open passageway between the spaces can be considered a single room when determining compliance to  $A_{min}$ , if the passageway complies with the following:

- It is a permanent opening,
- It extends to the floor,
- It is intended for people to walk through
- The room into which refrigerant can leak, plus the connected adjacent room(s) shall have a total area of not less than  $A_{min}$ .
- The room area in which the unit is installed shall not be less than 20% of  $A_{min}$ .

The area of the adjacent rooms, on the same floor, connected by permanent opening in the walls and/or doors between occupied spaces, including gaps between the wall and the floor, can be considered a single room when determining compliance to  $A_{min}$ , provided the following are met:

- The minimum opening area for natural ventilation ( $Anv_{min}$ ) shall not be less than what is shown in table 3.
- The space has appropriate openings according to the following (see diagram below):
  - Any area of openings above 300mm (11.8in) shall not be considered in determining compliance with  $Anv_{min}$ .
  - At least 50% of the required opening area  $Anv_{min}$  shall be below 200mm (7.88in) from the floor.
  - The bottom of the lowest openings shall not be higher than the point of release when the unit is installed and not more than 100mm (3.94in) from the floor.
  - Openings are permanent openings that cannot be closed.
  - For heights extending to the floor the height shall not be less than 20mm (0.79in) above the surface of the floor covering.
  - A second higher opening shall be provided. The total size of the second opening shall not be less than 50% of the minimum opening area for  $Anv_{min}$  and shall be at least 1.5m (59in) above the floor. Note: The requirement for the second opening can be met by drop ceilings, ventilation ducts, or similar arrangements that provide an airflow path between the connected rooms.

Fig. 1 Natural ventilation requirements for connected rooms



# R-454B REFRIGERANT REQUIREMENTS

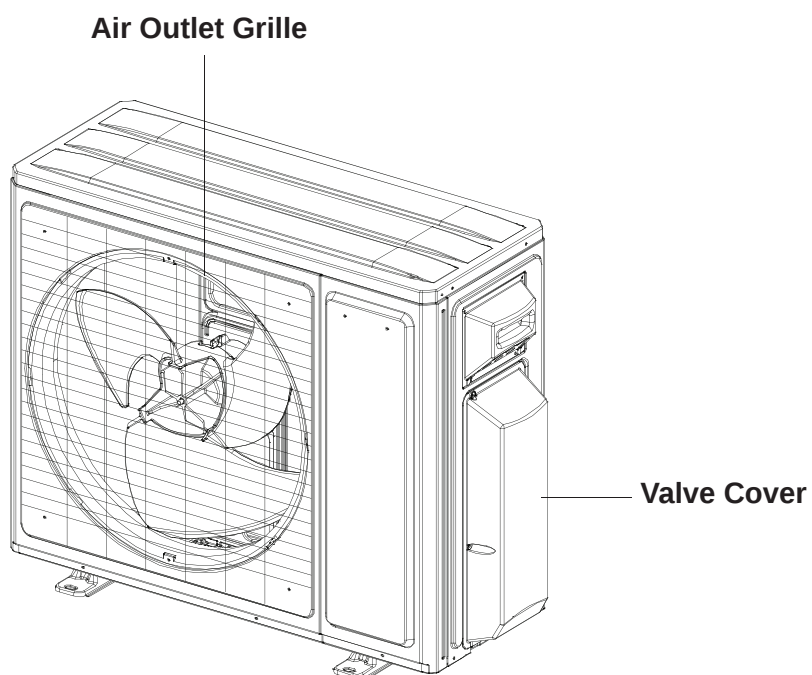
## MINIMUM ROOM AREA AND NATURAL VENTILATION REQUIREMENTS (CONT.)

Table 3 - Minimum Opening for Natural Ventilation

| Height ( $h_0$ ) |     | Area of Room   |                 | $M_c$ |       | $M_{max}$ |       | $Anv_{min}$    |                 |
|------------------|-----|----------------|-----------------|-------|-------|-----------|-------|----------------|-----------------|
| m                | ft  | m <sup>2</sup> | ft <sup>2</sup> | kg    | oz    | kg        | oz    | m <sup>2</sup> | ft <sup>2</sup> |
| 1.8              | 5.9 | 4.0            | 43              | 4.5   | 158.7 | 1.07      | 37.6  | 0.094          | 1.01            |
| 1.8              | 5.9 | 5.0            | 54              | 4.5   | 158.7 | 1.33      | 47.0  | 0.087          | 0.94            |
| 1.8              | 5.9 | 6.0            | 65              | 4.5   | 158.7 | 1.60      | 56.4  | 0.080          | 0.86            |
| 1.8              | 5.9 | 7.0            | 75              | 4.5   | 158.7 | 1.86      | 65.8  | 0.072          | 0.78            |
| 1.8              | 5.9 | 8.0            | 86              | 4.5   | 158.7 | 2.13      | 75.2  | 0.065          | 0.70            |
| 1.8              | 5.9 | 9.0            | 97              | 4.5   | 158.7 | 2.40      | 84.6  | 0.058          | 0.62            |
| 1.8              | 5.9 | 10.0           | 108             | 4.5   | 158.7 | 2.66      | 94.0  | 0.050          | 0.54            |
| 1.8              | 5.9 | 11.0           | 118             | 4.5   | 158.7 | 2.93      | 103.4 | 0.043          | 0.46            |
| 1.8              | 5.9 | 12.0           | 129             | 4.5   | 158.7 | 3.20      | 112.8 | 0.036          | 0.38            |
| 1.8              | 5.9 | 13.0           | 140             | 4.5   | 158.7 | 3.46      | 122.2 | 0.028          | 0.31            |
| 1.8              | 5.9 | 14.0           | 151             | 4.5   | 158.7 | 3.68      | 129.7 | 0.023          | 0.25            |
| 1.8              | 5.9 | 15.0           | 161             | 4.5   | 158.7 | 3.80      | 134.2 | 0.020          | 0.21            |
| 1.8              | 5.9 | 16.0           | 172             | 4.5   | 158.7 | 3.93      | 138.6 | 0.016          | 0.18            |
| 1.8              | 5.9 | 17.0           | 183             | 4.5   | 158.7 | 4.05      | 142.9 | 0.013          | 0.14            |
| 1.8              | 5.9 | 18.0           | 194             | 4.5   | 158.7 | 4.17      | 147.0 | 0.010          | 0.11            |
| 1.8              | 5.9 | 19.0           | 205             | 4.5   | 158.7 | 4.28      | 151.1 | 0.006          | 0.07            |
| 1.8              | 5.9 | 20.0           | 215             | 4.5   | 158.7 | 4.39      | 155.0 | 0.003          | 0.03            |

**Note:** Table 3 is based on a height of 1.8 m (5.9 ft) and 4.5 kg (159 oz) refrigerant charge.  $M_c$  is the unit refrigerant charge,  $M_{max}$  is the maximum allowable refrigerant charge for the room area, and  $Anv_{min}$  is the minimum opening for natural ventilation.

## IDENTIFICATION OF PARTS



**Note:** The above figure is intended as a simple diagram of the appliance and may not correspond to the appearance of the unit that have been purchased.

# MULTI-ZONE INDOOR UNIT COMBINATION TABLE

|              |                                    | Indoor Unit Combinations       |                                                                     |                                                                     |                                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                    | (2) Indoor System Combinations | (3) Indoor System Combinations                                      |                                                                     | (4) Indoor System Combinations                                                                                                     |
| Outdoor Unit | 230V<br>18000 BTU<br>2-Zone System | 9k+9k<br>9k+12k<br>12k+12k     | Not Applicable                                                      |                                                                     | Not Applicable                                                                                                                     |
|              | 230V<br>27000 BTU<br>3-Zone System | 9k+18k<br>12k+18k<br>18k+18k   | 9k+9k+9k<br>9k+9k+18k<br>9k+12k+18k                                 | 9k+9k+12k<br>9k+12k+12k<br>12k+12k+12k                              | Not Applicable                                                                                                                     |
|              | 230V<br>35000 BTU<br>4-Zone System | Not Recommended                | 9k+9k+18k<br>9k+12k+12k<br>9k+12k+24k<br>12k+12k+12k<br>12k+12k+24k | 9k+9k+24k<br>9k+12k+18k<br>9k+18k+18k<br>12k+12k+18k<br>12k+18k+18k | 9k+9k+9k+9k<br>9k+9k+9k+12k<br>9k+9k+9k+18k<br>9k+9k+9k+24k<br>9k+9k+12k+12k<br>9k+9k+12k+18k<br>9k+12k+12k+12k<br>12k+12k+12k+12k |

**!** Note: Only use the system combinations shown in the table.

## OUTDOOR UNIT WORKING TEMPERATURE RANGE

**!** Attempting to use the air conditioner in temperatures beyond the specified range may activate the air conditioner protection device and the air conditioner may not operate. Use the air conditioner in the following temperature conditions.

| Temperature         | Heating Mode            | Cooling Mode           | Dry Mode |
|---------------------|-------------------------|------------------------|----------|
| Outdoor Temperature | -25°C~30°C (-13°F~86°F) | -15°C~55°C (5°F~131°F) |          |

To restart the air conditioner after a protection device initiated shutdown, ensure power supply is not disrupted then turn on the unit. If the unit is operating, switch to a different mode to deactivate the protection device. The compressor will resume operation after 3 minutes in the new mode.

### Characteristics of Heating Operation (Applicable to Heat Pump Models)

#### Defrosting:

During the heating function, if the outdoor unit is frosted, the air conditioner will enable the automatic defrosting function to improve heat delivery. During the defrost cycle, the indoor and outdoor fans will stop running. The air conditioner will resume heating automatically after the defrost cycle.

# INSTALLATION REQUIREMENTS

## INSTALLATION SAFETY PRECAUTIONS

### Site Safety:



Open Flames Prohibited



Ventilation Necessary

### Installer Safety:



Be Cautious with Static Electricity



Must Wear Protective Clothing and Anti-Static Gloves



Do Not Use Mobile Phone

### Installation Safety:

- Ensure Proper Installation Location
- Use a Refrigerant Leak Detector



Example of a refrigerant leak detector.

### Please Note:

1. Install the outdoor unit at a site that is shaded, not exposed to direct sunlight.
2. The site of the indoor and outdoor units should be well ventilated. The air inlets and outlets should be free from obstruction, and the units should be away from any source of heat or flames.
3. When installing an air conditioner, it is necessary to take appropriate anti-static measures such as wearing anti-static clothing and/or gloves.
4. If the indoor unit has a refrigerant leak during installation, immediately turn off the valve at the outdoor unit. Have all personnel leave the area and remain outdoors for at least 15 minutes. If the unit is damaged, remove it from the user's site to perform any maintenance such as welding pipes, etc.
5. The inlet and outlet air of the indoor unit should not be obstructed.

### Suggested Tools:

| Tool                        | Picture | Tool                            | Picture | Tool              | Picture |
|-----------------------------|---------|---------------------------------|---------|-------------------|---------|
| Standard Wrench             |         | Pipe Cutter                     |         | Vacuum Pump       |         |
| Adjustable/ Crescent Wrench |         | Screw Drivers (Phillips & Flat) |         | Safety Glasses    |         |
| Torque Wrench               |         | Manifold & Gauges               |         | Work Gloves       |         |
| Hex Keys or Allen Wrenches  |         | Level                           |         | Refrigerant Scale |         |
| Drill & Drill Bits          |         | Flaring tool                    |         | Micron Gauge      |         |
| Hole Saw                    |         | Clamp on Amp Meter              |         |                   |         |

# INSTALLATION REQUIREMENTS

## PIPE LENGTH AND ADDITIONAL REFRIGERANT

| Inverter Models Capacity (Btu/h)                                  | 2 Zone System   | 3 Zone System   | 4 Zone System                      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|
| Max. equivalent length for all indoor units                       | 131ft / 40m     | 197ft / 60m     | 197ft / 80m                        |
| Max. length to farthest indoor unit                               | 82ft / 25m      | 98ft / 30m      | 98ft / 30m                         |
| Max. height difference between indoor and outdoor unit            | 49ft / 15m      | 49ft / 15m      | 49ft / 15m                         |
| Max. height difference between indoor units                       | 33ft / 10m      | 33ft / 10m      | 33ft / 10m                         |
| Standard refrigerant pipe length (ft /m)                          | 49ft / 15m      | 74ft / 22.5m    | 98ft / 30m                         |
| Additional refrigerant charge (Based on the IDU liquid line size) | 1/4in 0.11oz/ft | 1/4in 0.11oz/ft | 1/4in 0.11oz/ft<br>3/8in 0.22oz/ft |

## TORQUE PARAMETERS

| Pipe Size     | Newton-Meter [N·m] | Pound-Foot (lb-ft) |
|---------------|--------------------|--------------------|
| 1/4" (Φ6.35)  | 15 - 20            | 11.1 - 14.8        |
| 3/8" (Φ9.52)  | 31 - 35            | 22.9 - 25.8        |
| 1/2" (Φ12)    | 45 - 50            | 33.2 - 36.9        |
| 5/8" (Φ15.88) | 60 - 65            | 44.3 - 48.0        |

## WIRE AMPACITY RATINGS

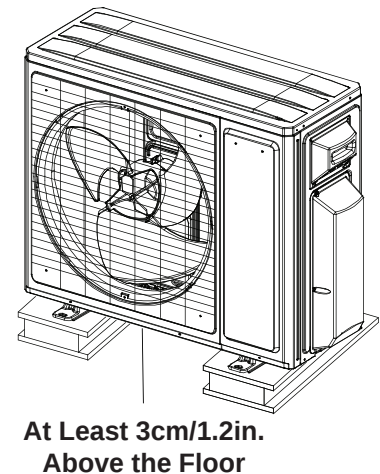
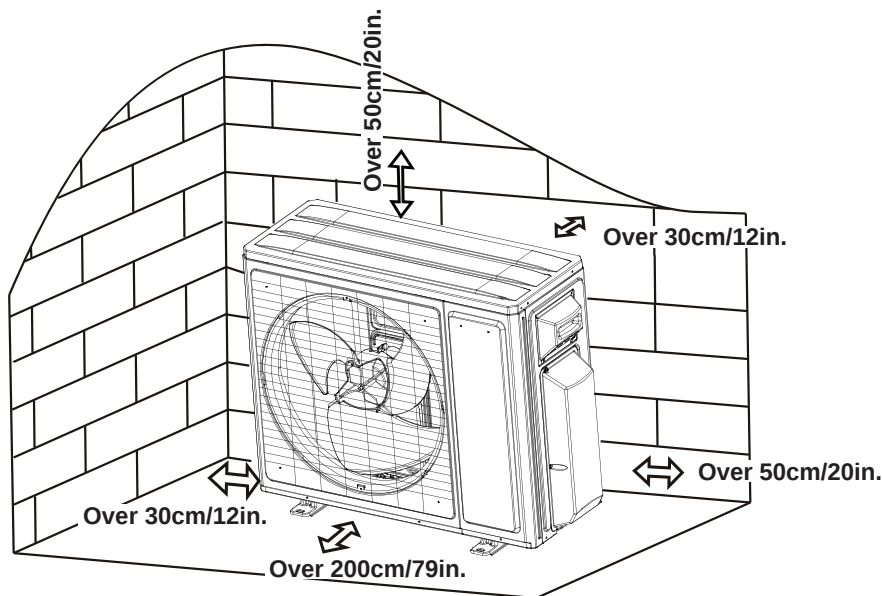
| Wire Sizes (AWG) | Ampacity Rating at 60°C |
|------------------|-------------------------|
| 22               | 3                       |
| 20               | 5                       |
| 18               | 10                      |
| 16               | 12                      |
| 14               | 15                      |
| 12               | 20                      |
| 10               | 30                      |
| 8                | 40                      |
| 6                | 55                      |
| 4                | 70                      |

**⚠ Notice:** This table is for reference only. The installation shall meet the requirements of local laws and regulations.

# OUTDOOR UNIT INSTALLATION

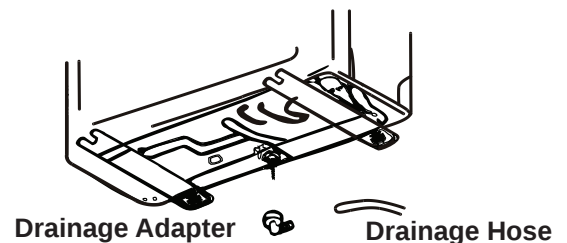
## STEP 1: SELECT INSTALLATION LOCATION

- 1.1 Do not install the outdoor unit near sources of heat, steam or flammable gas.
- 1.2 Do not install the unit in a windy or dusty location.
- 1.3 Do not install the unit where there is frequent traffic. Select a place where the air discharge and operating sound will not disturb neighbors.
- 1.4 Avoid installing the unit where it will be exposed to direct sunlight (if necessary, use shade protection that does not interfere with air flow).
- 1.5 Allow enough space, as shown in the picture, for air to circulate freely.
- 1.6 Install the outdoor unit in a dry (does not collect water), safe and solid location.
- 1.7 Use rubber foot pads to absorb vibration from the unit.



## STEP 2: INSTALL DRAINAGE HOSE

- 2.1 Insert the drainage adapter into the hole at the bottom of the outdoor unit.
- 2.2 Connect the drainage hose to the adapter to drain water away from the unit.



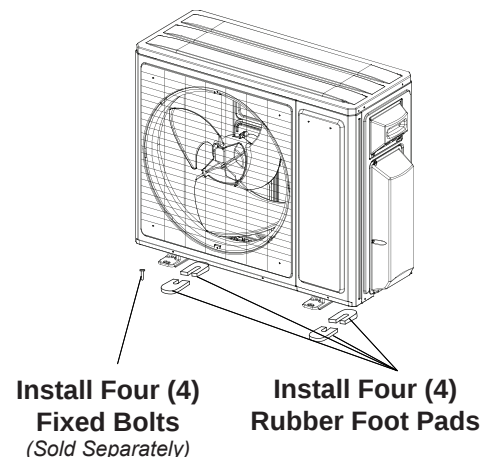
## STEP 3: INSTALL OUTDOOR UNIT

- 3.1 Making sure there is enough clearance as described above, mark the location for the anchor bolts.
- 3.2 Anchor the bolts to the installation base.
- 3.3 Install 4 rubber foot pads before placing the outdoor unit. This will reduce vibrations and noise.
- 3.4 Place the outdoor unit base onto the bolts.
- 3.5 Use a wrench to secure the outdoor unit firmly to the bolts.



### Note:

The outdoor unit can be mounted on a wall-mounting bracket. Follow the instructions of the wall-mounting bracket to mount the outdoor unit. The wall-mounting bracket must be able to support at least 4 times the weight of the outdoor unit.



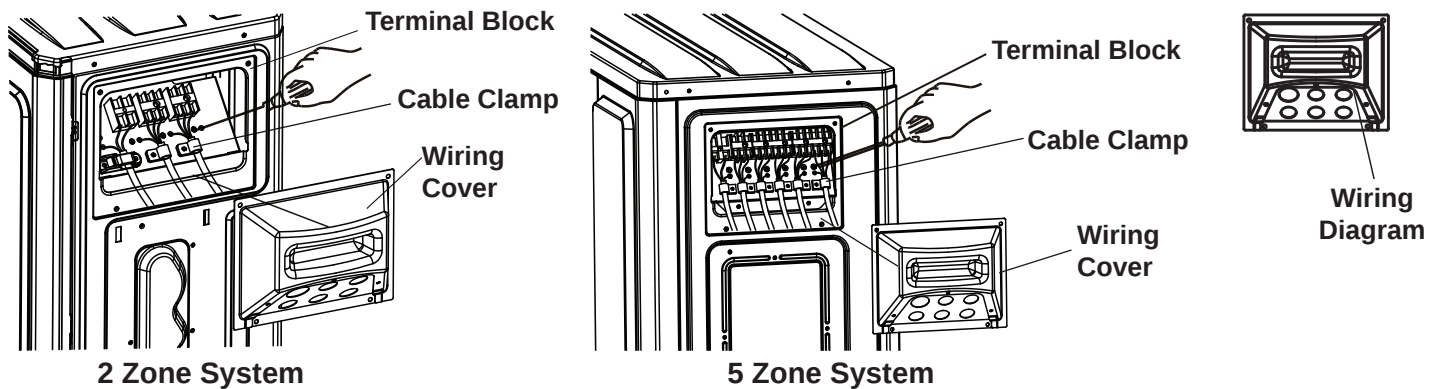
# OUTDOOR UNIT INSTALLATION

## STEP 4: INSTALL WIRING

**⚠ CAUTION:** Disconnect power before connecting the wires to the indoor and outdoor units.

**❗ Note:** The following describes 2 to 5 zone systems.

- 4.1 Use a Phillips screwdriver to remove the screws holding the wiring cover, then grasp and press it down gently to remove it.
- 4.2 Unscrew and remove the cable clamps.
- 4.3 Refer to the wiring diagram placed inside the wiring cover. Connect the connecting wires to the corresponding terminals, and ensure all connections are firm and secure.
- 4.4 Reinstall the cable clamps and wiring cover.

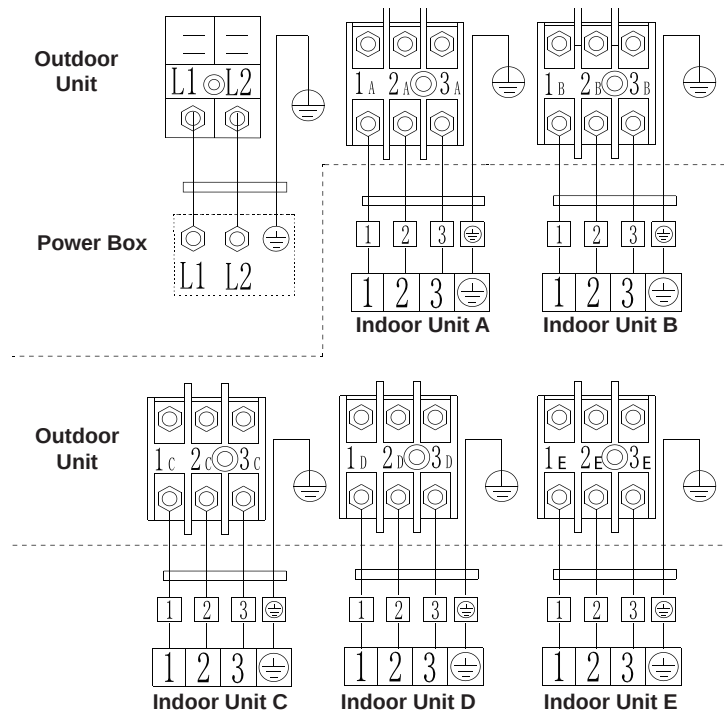


### Cable Connection Between Indoor Unit (IDU) To Outdoor Unit (ODU)

Install the connecting cables to the corresponding terminals as shown below. For example, connect the terminals 1, 2 and 3 of indoor unit (A) to the corresponding 1, 2 and 3 terminals of terminal block (A) of the outdoor unit.

**❗ Note:**

- Connect the communication cables for each zone.
- Connect the incoming power lines (L1, L2 and ground) to the corresponding terminals of the ODU.



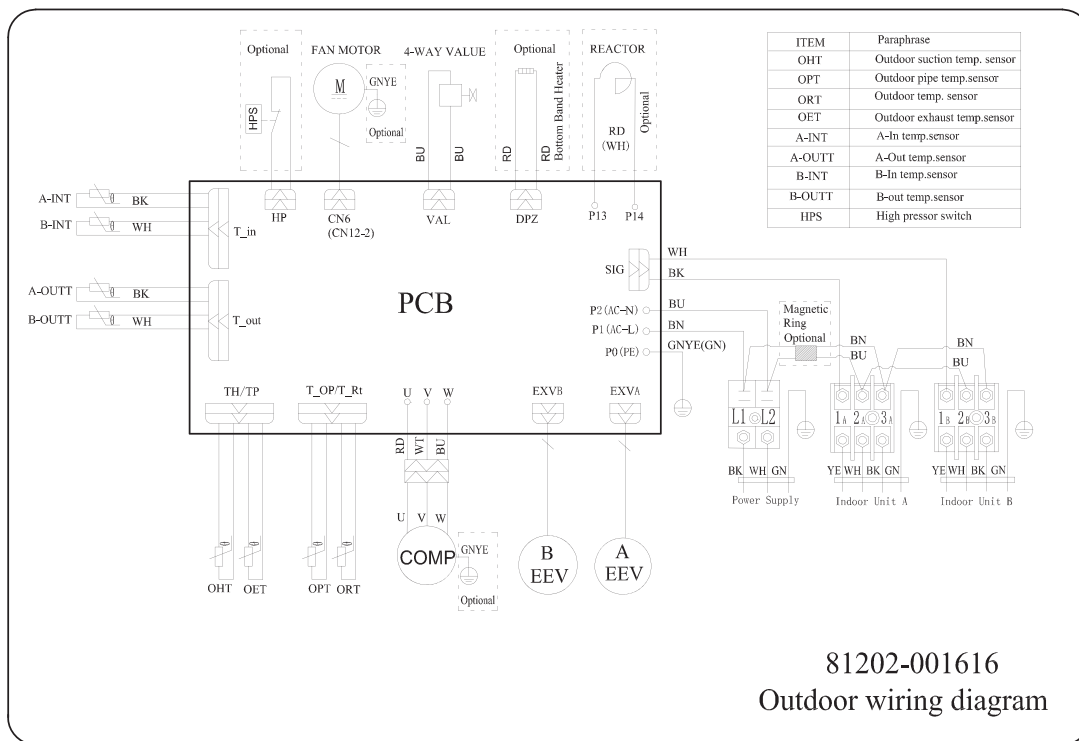
# OUTDOOR UNIT INSTALLATION

⚠ Use a dedicated breaker with capacity shown below.

| Air Conditioner | Breaker Capacity |
|-----------------|------------------|
| 2 Zone System   | 25A              |
| 3 Zone System   | 30A              |
| 4 Zone System   | 35A              |
| 5 Zone System   | 45A              |

⚠ Connect the cables to the corresponding terminals, as shown.

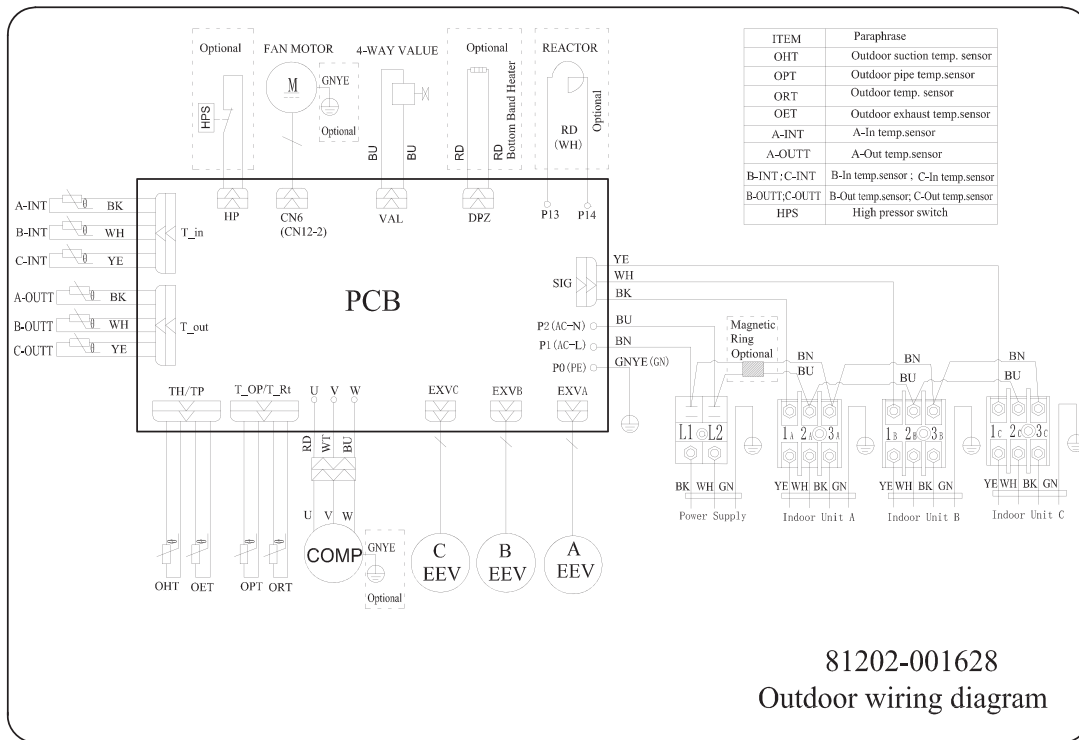
## Outdoor Unit



## 2 Zone System

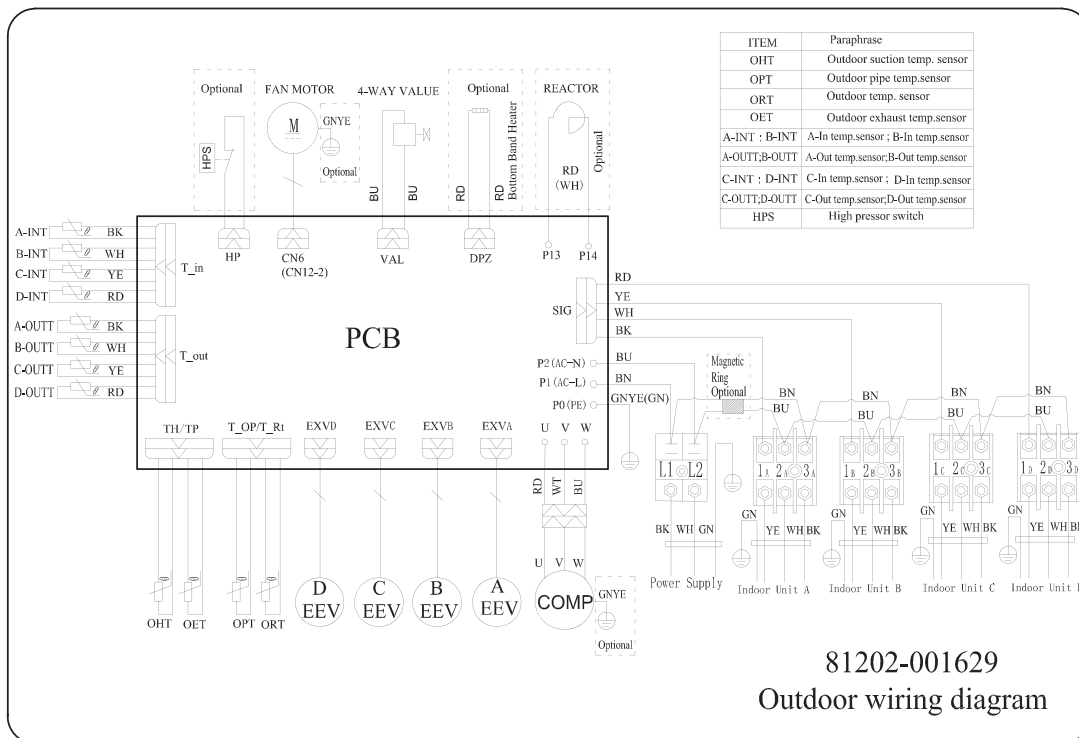
# OUTDOOR UNIT INSTALLATION

## Outdoor Unit



## 3 Zone System

## Outdoor Unit



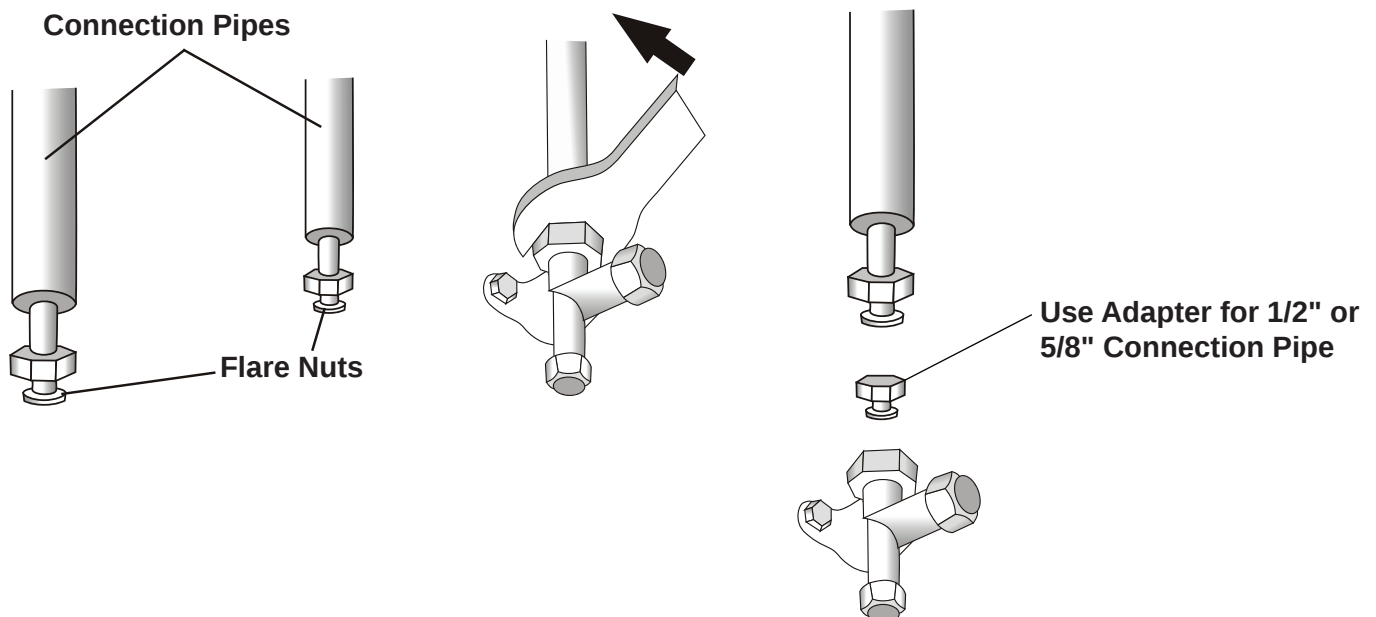
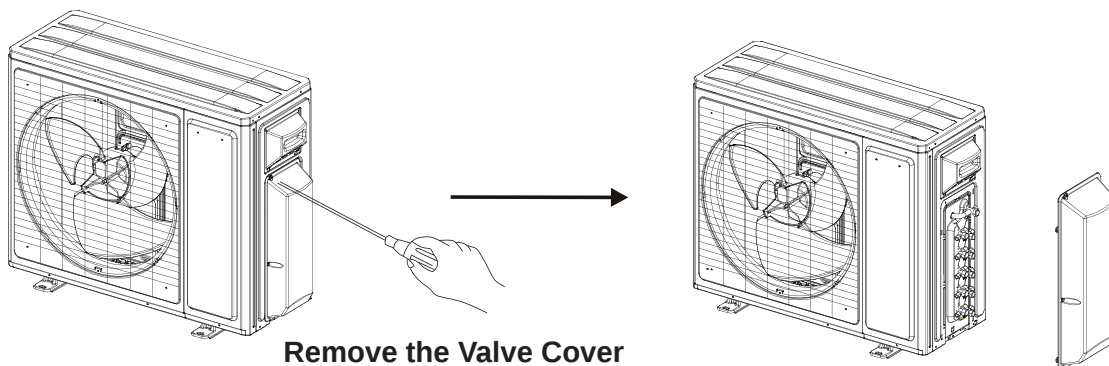
## 4 Zone System

# OUTDOOR UNIT INSTALLATION

## STEP 5: CONNECTING REFRIGERANT PIPE

- 5.1 Unscrew the valve cover screws. Remove the cover by grasping and sliding the cover down.
- 5.2 Remove the protective cap on each valve port. Check that valves are clean.
- 5.3 Remove the plastic cover in the pipe ports and ensure the connecting ports are clean.
- 5.4 Align and center the flare end of the pipe to the tapered head of the pipe port and screw the swivel nut onto the valve port by hand.
- 5.5 Use a wrench to hold the body of the valve and a torque wrench to tighten the flare nut. Refer to the torque parameters table in the INSTALLATION REQUIREMENTS section for the correct torque value to tighten the flare nut.

**! IMPORTANT:** When connecting to 1/2" or 5/8" piping, use the adapter which is included with the unit.

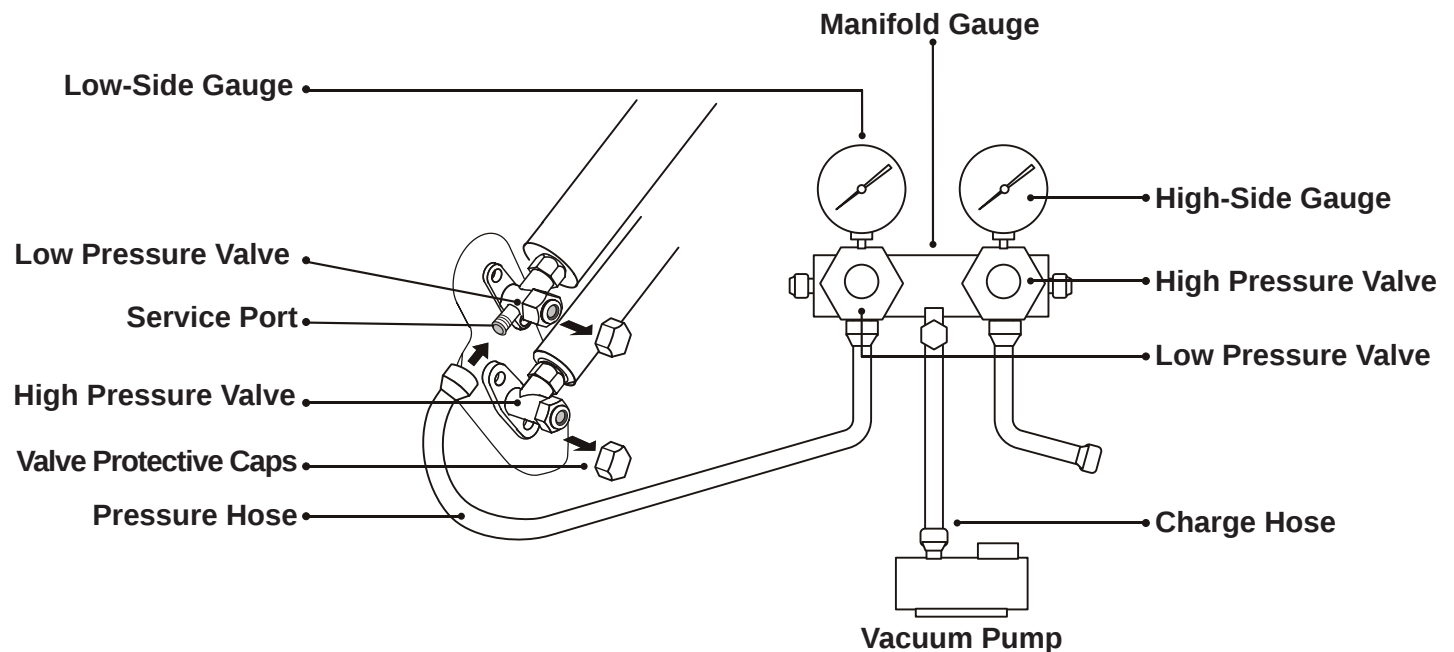


# OUTDOOR UNIT INSTALLATION (2 ZONE SYSTEM)

## STEP 6: VACUUM THE SYSTEM (PIPING AND INDOOR UNIT)

- 6.1 Use a wrench to remove the protective caps from the service port, the low pressure valve and the high pressure valve of the outdoor unit.
- 6.2 Connect the manifold gauge low pressure hose to the low pressure service port valve.
- 6.3 Connect the charge hose from the manifold gauge to the vacuum pump.
- 6.4 Open the low pressure valve of the manifold gauge and close the high pressure valve.
- 6.5 Turn on the vacuum pump to vacuum the system.
- 6.6 The vacuum time should be at least 15 minutes, or when the compound gauge indicates -0.1 MPa (-76 cmHg).
- 6.7 Close the low pressure valve of the manifold gauge and turn off the vacuum.
- 6.8 Hold the pressure for 5 minutes, making sure the rebound of the low side gauge pointer does not exceed 0.005 MPa.
- 6.9 Open the low pressure valve counterclockwise for 1/4 turn with a closed socket wrench to let a little refrigerant fill into the system. Close the low pressure valve after 5 seconds and quickly remove the pressure hose.
- 6.10 Check all indoor and outdoor joints for leakage using soapy water or a leak detector.
- 6.11 Fully open the low pressure valve and high pressure valve of the outdoor unit with a closed socket wrench.
- 6.12 Reinstall the protective caps of the service port, low pressure valve and high pressure valve.
- 6.13 Reinstall the valve cover.

## TYPICAL VACUUMING SET-UP



# OUTDOOR UNIT INSTALLATION (3/4/5 ZONE SYSTEMS)

## STEP 6: VACUUM PUMPING

### 6.1 Preparations and Precautions

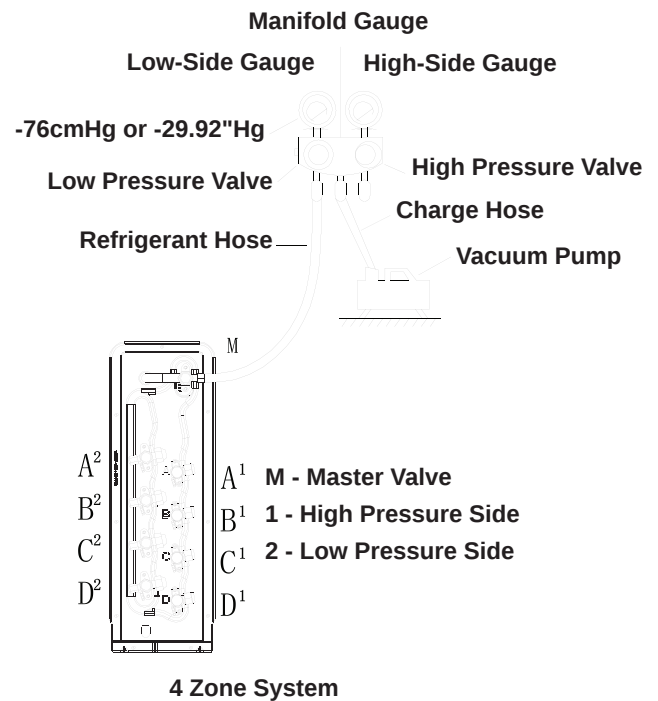
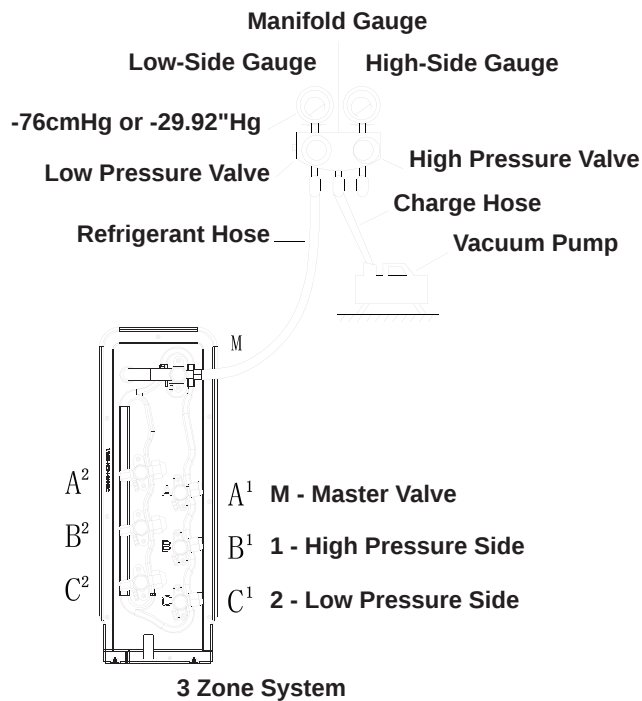
Air and foreign matter in the refrigerant circuit can cause abnormal rises in pressure, which can damage the air conditioner, reduce its efficiency, and cause injury. Use a vacuum pump and manifold gauge to evacuate the refrigerant circuit, removing any non-condensable gas and moisture from the system.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

#### Before Performing Evacuation

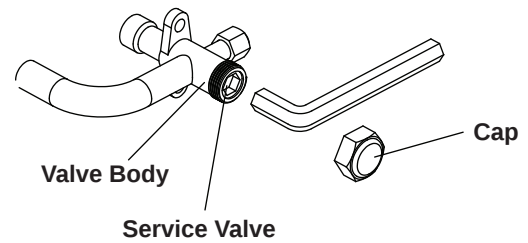
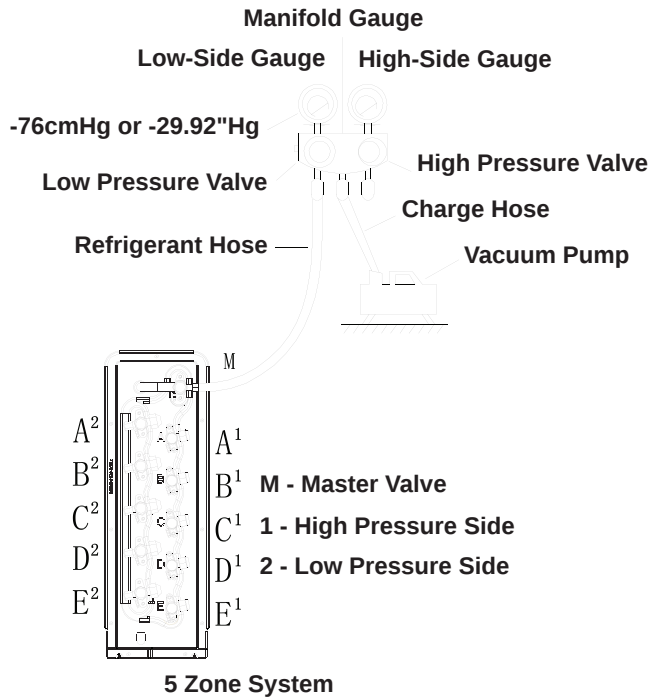
- I. Check to make sure that both high-pressure and low-pressure pipes between the indoor and outdoor units are connected properly in accordance with the Refrigerant Piping Connection section of this manual.
- II. Check to make sure all wiring is connected properly.
- III. Perform a nitrogen leak check on all refrigerant joints.

### 6.2 Evacuation Instructions

Before using the manifold gauge and vacuum pump, read their operation manuals to familiarize yourself with how to use them properly.



# OUTDOOR UNIT INSTALLATION (3/4/5 ZONE SYSTEMS)

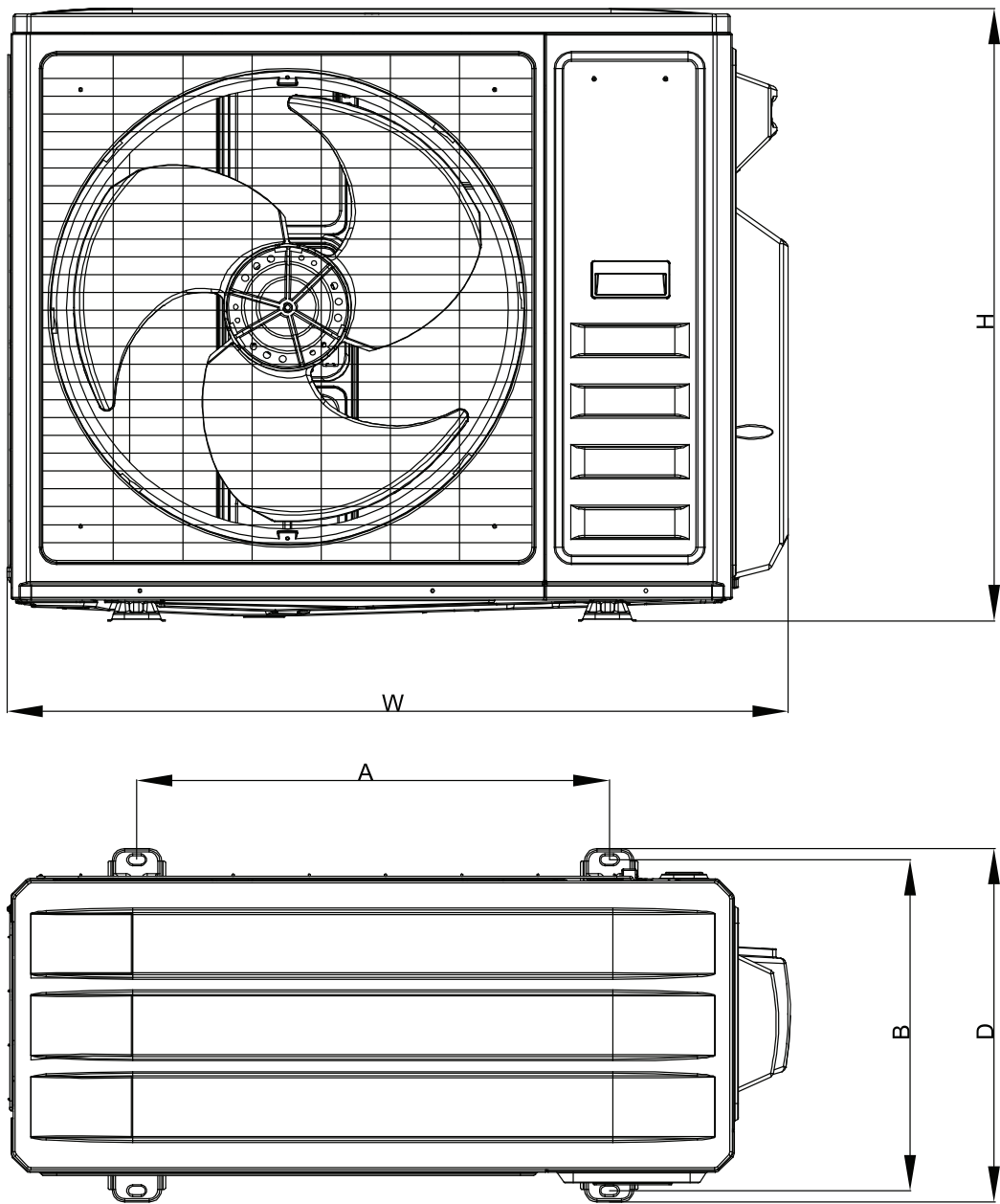


- I. Connect the refrigeration hose from the low side manifold gauge to the master service valve port on the outdoor unit.
- II. Connect the charge hose from the manifold gauge to the vacuum pump.
- III. Open the low pressure side service valves (A2, B2, C2, etc.) for the line-sets that are connected. Do Not open the high pressure side service valves (A1, B1, C1, etc.).
- IV. Open the Low Pressure side valve on the manifold gauge. Keep the High Pressure side valve closed.
- V. Turn on the vacuum pump to evacuate the system.
- VI. Run the vacuum until the Compound Meter reads -76cmHg/-29.92"Hg (-101 kPa). It is recommended to use a micron gauge; run the vacuum until the micron gauge reads 350 to 500 microns or less.
- VII. After the vacuum process has been completed, close the Low Pressure side valve on the manifold gauge and turn off the vacuum pump.
- VIII. Wait approximately 10 to 15 minutes, then check that there has been no change in system vacuum. It is recommended to use a micron gauge; check to make sure the system is still below 500 microns.
- IX. If there is a change in system vacuum, check for leaks (see Gas Leak Check section). If there is no change in system vacuum, remove the charge hose from the service port.
- X. Using an allen wrench, fully open the master valves (M1, M2) on the top and the high pressure side of each service valve (A1, B1, C1, etc.).
- XI. Tighten valve caps on all valves (master valves, high side and low side services valves) by hand. Tighten it further using a torque wrench to the correct specifications.

**NOTICE:** Open valve stems gently. When opening service valve, turn the allen wrench until it hits against the stopper. Do not try to force the valve to open further.

# OUTDOOR UNIT MOUNTING DIMENSIONS

| Outdoor Model | Outdoor Unit Dimensions mm (in.)       | Mounting Dimensions mm (in.) |            |
|---------------|----------------------------------------|------------------------------|------------|
|               | W x H x D                              | A                            | B          |
| 18K           | 927 x 699 x 375 (36.5 x 27.5 x 14.8)   | 586 (23.1)                   | 348 (13.7) |
| 27K           | 984 x 804 x 412 (38.8 x 31.7 x 16.2)   | 607 (23.9)                   | 390 (15.4) |
| 36K / 42K     | 1094 x 858 x 494 (43.1 x 33.8 x 119.5) | 660 (26.0)                   | 462 (18.2) |



# OPERATIONAL TEST

## INSPECTIONS BEFORE TEST RUN

Do the following checks before the Test Run.

| DESCRIPTION                    | INSPECTION CHECKS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Electrical Safety Inspection   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Confirm the power supply voltage complies with the rating of the unit.</li><li>• Check that the connections to power, signal line and ground wires are correct. Ensure the connections to the terminal are tight.</li><li>• Ensure the earth resistance and insulation resistance complies with all electrical codes.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Installation Safety Inspection | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ensure drainage pipe is installed with a continuous downward slope to prevent water leakage and damage.</li><li>• Ensure pipe joints are fully connected and insulation is installed.</li><li>• Ensure the outdoor unit and indoor unit are securely installed.</li><li>• Confirm the valves on the outdoor unit are fully open.</li><li>• Ensure the indoor unit panel air inlet grille is installed.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Refrigerant Leak Test          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Perform a leak test at the pipe connection points of the indoor unit and at the two valves on the outdoor unit.</li><li>• Foam test method: Apply soapy water or foam evenly on the parts where leakage may occur and observe whether bubbles appear or not. No bubbles indicate no leakage detected.</li><li>• Leak detector method: Use a professional leak detector and follow the operating instructions to detect leakage.</li><li>• The leak test at each location should last at least 3 minutes.</li><li>• If the test results indicate that there is leakage, the nut should be tightened and tested again until there is no leakage.</li><li>• After the leak tests are completed, wrap the exposed pipe connector/joint of indoor unit with thermal insulation material and wrap with insulation tape.</li></ul> |

## TEST RUN PROCEDURE

1. Turn on the power supply.
2. Press the ON/OFF button on the remote controller to turn on the Indoor Unit.
3. Press the Mode button to switch between COOLING and HEATING mode. In each mode, set as follows:  
COOLING - Set to the lowest temperature available  
HEATING - Set to the highest temperature available
4. Run for about 8 minutes in each mode and check that all functions run properly and respond to the remote controller.  
At a minimum check:
  - If the outlet air temperature is cool in cool mode and hot in heat mode.
  - If the water drains properly from the drainage hose.
  - If the louver and deflectors function properly.
5. Observe the test run state of the air conditioner for at least another 30 minutes and perform all other function checks using the remote controller.
6. After a successful test run, return to the normal cool or heat setting and press the ON/OFF button on the remote controller to turn off the unit.
7. Inform the user to read the manual carefully before use and demonstrate to the user how to use the air conditioner. Brief the user on the need for regular service and maintenance.
8. Advise on warranty submission and service calls.

**!** **Note:** If the ambient temperature is outside the operating range (refer to the OPERATION INSTRUCTIONS section) and the COOL or HEAT mode does not function, lift the front panel and use the emergency button to run in COOL or HEAT mode. Refer to the emergency button operating instructions.

# TROUBLESHOOTING

| MALFUNCTION                                                                         | POSSIBLE CAUSES                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The Mini-Split Does Not Operate                                                     | Power failure/Power disconnected.                                                                                                       |
|                                                                                     | Damaged indoor/outdoor unit fan motor.                                                                                                  |
|                                                                                     | Faulty compressor thermo-magnetic circuit breaker.                                                                                      |
|                                                                                     | Faulty protective device or fuses.                                                                                                      |
|                                                                                     | Loose power connections or connection issues.                                                                                           |
|                                                                                     | Protective device activated to stop and protect the mini split unit.                                                                    |
|                                                                                     | Voltage higher or lower than the voltage range.                                                                                         |
|                                                                                     | Active TIMER-ON function.                                                                                                               |
|                                                                                     | Faulty electronic control board.                                                                                                        |
| Strange Odor                                                                        | Dirty air filter.                                                                                                                       |
| Noise of Running Water                                                              | Back flow of liquid in the refrigerant circulation.                                                                                     |
| A Fine Mist Comes From the Air Outlet                                               | May occur when the air in the room becomes very cold, for example in the COOL or DRY(Dehumidifying) modes.                              |
| A Strange Noise Can be Heard                                                        | This noise is made by the expansion or contraction of the front panel due to variations in temperature and does not indicate a problem. |
| Insufficient Airflow, in Either Heating or Cooling Mode                             | Unsuitable temperature setting.                                                                                                         |
|                                                                                     | Obstructed air conditioner intakes and outlets.                                                                                         |
|                                                                                     | Dirty air filter.                                                                                                                       |
|                                                                                     | Fan speed set at minimum.                                                                                                               |
|                                                                                     | Other sources of heat in the room.                                                                                                      |
|                                                                                     | No or low refrigerant.                                                                                                                  |
| The Mini-Split Does Not Respond to Commands                                         | Remote control is out of range to indoor unit.                                                                                          |
|                                                                                     | Batteries of remote control need to be replaced.                                                                                        |
|                                                                                     | Obstacles between remote control and signal receiver in indoor unit.                                                                    |
| The Display is Off                                                                  | The display has been turned off using the DISPLAY function.                                                                             |
|                                                                                     | Power failure.                                                                                                                          |
| Switch off the Mini-Split Immediately and Cut Off the Power Supply in the Event of: | Strange noises other than from expansion/contraction of panel.                                                                          |
|                                                                                     | Faulty electronic control board.                                                                                                        |
|                                                                                     | Faulty fuses or switches.                                                                                                               |
|                                                                                     | Water/condensate leaking from inside the unit.                                                                                          |
|                                                                                     | Overheated cables or plugs.                                                                                                             |
|                                                                                     | Very strong smells coming from the appliance.                                                                                           |

# DISPOSAL GUIDELINE

This appliance contains refrigerant and other potentially hazardous materials. Improper disposal is harmful to the environment. Hazardous substances may leak into the ground water and enter the food chain. By law, this appliance requires special collection and disposal treatment.

**DO NOT** dispose of this product as unsorted, household waste. When disposing of this appliance, you have the following options:

- Dispose of the appliance at a designated electronic waste collection facility.
- Sell the appliance to certified scrap metal dealers.
- When buying a new appliance, the retailer or installer may take back the old appliance for recycling.







## UNIDAD EXTERIOR MULTI-ZONE

### INSTRUCCIONES DE USO E INSTALACIÓN

Muchas gracias por comprar este aire acondicionado. Lea atentamente las instrucciones de uso e instalación antes de usar este electrodoméstico y conserve este manual para consultarlo en el futuro.

**Atención:** Si tiene dificultades con su aire acondicionado mini-split, no lo devuelva al lugar de compra. Comuníquese con Dial Manufacturing para obtener ayuda o disposición.

Dial Manufacturing, Inc.  
430 North 47th Avenue, Phoenix, AZ 85043  
1-800-350-DIAL | [customerservice@dialmfg.com](mailto:customerservice@dialmfg.com)

# CONTENIDO

|                                                             |       |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| Precauciones de seguridad .....                             | 1-2   |
| Requisitos del refrigerante R-454B .....                    | 3-10  |
| Identificación de piezas .....                              | 11    |
| Tabla de combinación de unidades interiores multi-zone..... | 12    |
| Requisitos de instalación.....                              | 13-14 |
| Instalación de la unidad exterior.....                      | 15-22 |
| Dimensiones de montaje de la unidad exterior .....          | 23    |
| Prueba de funcionamiento.....                               | 24    |
| Solución de problemas.....                                  | 25    |
| Directrices para la eliminación.....                        | 25    |

**Nota:** Debido a las mejoras continuas del producto, el diseño y las especificaciones de cada modelo pueden cambiar ligeramente sin previo aviso.

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

## **NORMAS DE SEGURIDAD Y RECOMENDACIONES PARA EL INSTALADOR AUTORIZADO**

1. Lea este manual antes de instalar y utilizar el aparato.
2. El aire acondicionado debe ser instalado por profesionales autorizados o personas calificadas.
3. Durante la instalación de las unidades interior y exterior, no permita que los niños estén cerca del área de instalación.
4. Instale la unidad exterior en un lugar sombreado, no expuesto a la luz solar directa.
5. El lugar donde se encuentran las unidades interiores y exteriores debe estar bien ventilado. Las entradas y salidas de aire deben estar libres de obstrucciones y las unidades deben estar alejadas de cualquier fuente de calor o llamas.
6. Asegúrese de que la base de la unidad exterior esté firmemente asegurada y que se utilicen almohadillas antivibración.
7. Verifique que no pueda ingresar aire al sistema de refrigerante y verifique que no haya fugas de refrigerante al mover el aire acondicionado.
8. Asegúrese de que el fusible cumpla con la corriente de entrada máxima y que la unidad esté protegida con un dispositivo de protección contra sobretensiones.
9. Asegúrese de que el aparato esté conectado a la fuente de alimentación con el voltaje correcto. Asegúrese de que el voltaje de la fuente de alimentación corresponda al voltaje estampado en la placa de características del aparato.
10. El aparato debe instalarse con un dispositivo de desconexión que tenga una separación de contactos en todos los polos para desconectar completamente el suministro eléctrico en condiciones de sobretensión de categoría III. El dispositivo debe estar incorporado en el cableado fijo de acuerdo con los códigos eléctricos.
11. Si el aparato se utiliza en un área que no está bien ventilada, se deben tomar precauciones para evitar que cualquier fuga de gas refrigerante permanezca en el área y se convierta en un peligro de incendio.
12. Los materiales de embalaje son reciclables y deben reciclarse. Al final de su vida útil, el aire acondicionado debe enviarse a un centro de recolección de residuos especiales para su eliminación.
13. Instale y utilice el aire acondicionado únicamente según las instrucciones de este manual. Es posible que estas instrucciones no cubran todas las posibles condiciones y situaciones. Utilice el sentido común y la precaución durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del aparato.
14. El aparato debe instalarse de acuerdo con todos los códigos de construcción y eléctricos locales, estatales y federales aplicables.
15. Desconecte la fuente de alimentación y todos los circuitos de alimentación antes de acceder a los terminales.
16. Realice un ciclo de operación de prueba después de instalar el aire acondicionado y registre los datos de operación.

## **NORMAS DE SEGURIDAD Y RECOMENDACIONES PARA EL USUARIO**

1. No intente instalar el acondicionador usted mismo; el usuario es responsable de que el aparato sea instalado por un técnico calificado, quien debe verificar que la conexión a tierra se realice de acuerdo con los códigos eléctricos actuales y que esté instalado un disyuntor termomagnético.
2. El mantenimiento debe ser realizado por personal técnico especializado. Desconecte la fuente de alimentación principal del aparato antes de realizar el mantenimiento del producto.
3. Utilice el control remoto para apagar y detener el funcionamiento del aparato. Si retira el dispositivo de desconexión para apagar el aparato cuando está en funcionamiento, podría provocar daños por descarga eléctrica en el aparato, generar chispas eléctricas y provocar un incendio, etc.
4. Apague el aparato antes de realizar una limpieza básica de la superficie exterior.
5. Este aparato está diseñado para el acondicionamiento de aire de ambientes domésticos y no para fines industriales o comerciales como el secado, calentamiento o enfriamiento de materiales/alimentos, la agricultura, etc.
6. Utilice siempre el aparato con el filtro de aire colocado. El uso del acondicionador de aire sin filtro de aire podría provocar una acumulación de polvo o suciedad en los componentes y piezas internas, lo que podría provocar una avería del producto. Esto no está cubierto por la garantía del producto.
7. Las pilas del control remoto deben reciclarse o desecharse adecuadamente.
8. No permanezca expuesto directamente al flujo de aire frío durante un período prolongado. La exposición directa y prolongada al aire frío podría afectar negativamente a su salud. Se debe tener especial cuidado en habitaciones ocupadas por personas mayores, enfermas, bebés y niños.
9. Si el aparato desprende humo o huele a quemado, corte inmediatamente el suministro eléctrico y póngase en contacto con el Centro de Servicio. Continuar utilizando el aparato en esas condiciones podría provocar un incendio o una electrocución.
10. Las reparaciones solo deben ser realizadas por un técnico profesional autorizado o un centro de servicio autorizado. Las reparaciones no profesionales pueden provocar descargas eléctricas, lesiones, daños a la propiedad o daños al producto no cubiertos por la garantía, etc.
11. Desconecte completamente la fuente de alimentación del aparato antes de realizar cualquier limpieza o mantenimiento y cuando no se espera utilizarlo durante un período prolongado de tiempo.

# PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

## NORMAS DE SEGURIDAD Y PROHIBICIONES

1. No doble, tire ni comprima el cable de alimentación, ya que esto podría dañarlo y provocar descargas eléctricas o incendios. Utilice técnicos profesionales autorizados para reemplazar el cable de alimentación dañado.
2. No utilice cables de extensión de energía ni módulos de conexión.
3. No toque el aparato descalzo o cuando partes del cuerpo estén mojadas o húmedas.
4. No obstruya la entrada ni la salida de aire de la unidad interior o exterior. Las obstrucciones reducirán la eficiencia operativa del aparato y pueden provocar fallas o daños en la unidad.
5. No altere ni modifique las características y funciones del aparato.
6. No instale el aparato en entornos donde el aire pueda contener gas, aceite o azufre o cerca de fuentes de calor.
7. Este aparato no está diseñado para ser utilizado por niños, personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o personas sin experiencia ni conocimientos, a menos que reciban supervisión o instrucciones de uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad.
8. A los niños se les debe enseñar que el control remoto y el aparato no son juguetes.
9. No deje ventanas o puertas abiertas durante un período prolongado cuando el aire acondicionado esté en funcionamiento.
10. No rocíe agua sobre la unidad interior. Si lo hace, podría provocar un cortocircuito y electrocución.
11. No se suba ni coloque ningún objeto sobre la unidad interior o exterior.
12. Nunca introduzca un palo ni un objeto similar en el aparato. Esto dañaría el aparato y podría causar lesiones.

# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

## INSTALACIÓN

1. Consulte este manual para conocer las dimensiones de espacio libre necesarias para la instalación correcta de la unidad, incluidas las distancias mínimas entre la unidad y las estructuras adyacentes.
2. El aparato se debe instalar, utilizar y almacenar en una habitación con una superficie de suelo superior a 4 m<sup>2</sup> (43 pies cuadrados).
3. La instalación de tuberías debe reducirse al mínimo.
4. Las tuberías deben protegerse de daños físicos durante el funcionamiento y el servicio y deben cumplir con todos códigos y estándares nacionales y locales, como ASHRAE 15 o CSA B52.
5. Las conexiones mecánicas deben ser accesibles para fines de mantenimiento.
6. Siga las instrucciones proporcionadas en este manual para manipular, instalar, limpiar, mantener y desechar el refrigerante.
7. Asegúrese de que las aberturas de ventilación estén libres de obstrucciones.
8. El aparato se debe almacenar de manera que se eviten daños mecánicos.
9. Cualquier persona que trabaje en un circuito de refrigerante debe tener un certificado válido y actualizado de una autoridad de evaluación acreditada por la industria y debe ser competente para manipular refrigerantes, de acuerdo con la especificación de evaluación reconocida en el sector industrial en cuestión. Las operaciones de servicio técnico solo deben realizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del equipo. Las operaciones de mantenimiento y reparación que requieran la asistencia de otras personas calificadas deben realizarse bajo la supervisión de la persona competente para el uso de refrigerantes inflamables.
10. Cualquier mantenimiento que afecte la seguridad solo debe ser realizado por personas competentes.

❗ **Nota:** El mantenimiento de la unidad solo debe realizarse según lo recomendado por el fabricante.

**Advertencia:** El aparato deberá almacenarse en un área bien ventilada donde el tamaño de la sala corresponda al área mínima de la sala de operaciones.

**Advertencia:**

- No utilice ningún medio para acelerar el proceso de descongelación o para limpiar que no sean los recomendados por el fabricante.
- El aparato debe almacenarse en una habitación sin fuentes de ignición que funcionen de forma continua (por ejemplo: llamas abiertas, un aparato de gas en funcionamiento o un calentador eléctrico en funcionamiento).
- No lo perforo ni lo queme.
- Tenga en cuenta que los refrigerantes pueden no tener olor.



**Precaución: Riesgo de Incendio**

A2L



**Lea el Manual del Operador**



**Instrucciones de Funcionamiento**



**Lea el Manual Técnico**

# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

## INFORMACIÓN SOBRE EL SERVICIO TÉCNICO

1. **Controles del área:** Antes de comenzar a trabajar en sistemas que contienen refrigerantes inflamables, es necesario re-alizar controles de seguridad para garantizar que se minimice el riesgo de ignición. Para reparar el sistema de refrigeración, se deben cumplir las siguientes precauciones antes de realizar trabajos en el sistema.
2. **Procedimiento de trabajo:** El trabajo se debe realizar según un procedimiento controlado para minimizar el riesgo de que haya gases o vapores inflamables mientras se realiza el trabajo.
3. **Área de trabajo general:** Todo el personal de mantenimiento y otras personas que trabajen en el área local deben recibir instrucciones sobre la naturaleza del trabajo que se está realizando. Se debe evitar trabajar en espacios confinados. El área alrededor del espacio de trabajo debe estar delimitada. Asegúrese de que las condiciones dentro del área se hayan vuelto seguras mediante el control de material inflamable.
4. **Probar la presencia de refrigerante:** El área se debe probar con un detector de refrigerante adecuado antes y durante el trabajo, para garantizar que el técnico esté al tanto de las atmósferas potencialmente inflamables. Asegúrese de que el equipo de detección de fugas que se utilice sea adecuado para su uso con refrigerantes inflamables, es decir, que no produzca chispas, esté adecuadamente sellado o sea intrínsecamente seguro. El método de prueba deberá tener una sensibilidad de 1/8 oz (5 gramos) por año de refrigerante o mejor bajo una presión de al menos el 125% de la presión máxima permitida. No se detectará ninguna fuga.
5. **Presencia de extintor de incendios:** Si se va a realizar algún trabajo en caliente en el equipo de refrigeración o en alguna de sus partes asociadas, se deberá disponer de un equipo de extinción de incendios adecuado. Tenga un extintor de incendios de polvo seco o de CO<sub>2</sub> junto al área de carga.
6. **Sin fuentes de ignición:** Ninguna persona que realice trabajos en relación con un sistema de refrigeración que impliquen exponer cualquier tubería deberá utilizar fuentes de ignición de manera que puedan provocar el riesgo de incendio o explosión. Todas las posibles fuentes de ignición, incluido el tabaquismo, deben mantenerse lo suficientemente alejadas del lugar de instalación, reparación, extracción y eliminación, durante el cual es posible que el refrigerante se libere al espacio circundante. Antes de comenzar a trabajar, se debe inspeccionar el área alrededor del equipo para asegurarse de que no haya peligros de inflamabilidad ni riesgos de ignición. Se deben colocar carteles de "No fumar".
7. **Área ventilada:** Asegúrese de que el área esté al aire libre o que esté adecuadamente ventilada antes de ingresar al sistema o realizar cualquier trabajo que produzca calor. Se debe mantener un cierto grado de ventilación durante el período en que se realice el trabajo. La ventilación debe dispersar de manera segura cualquier refrigerante liberado y, preferiblemente, expulsarlo hacia el exterior, a la atmósfera.
8. **Comprobaciones de los equipos de refrigeración:** En caso de sustitución de componentes eléctricos, estos deberán ser adecuados para el propósito y para las especificaciones correctas. En todo momento se deberán seguir las pautas de mantenimiento y servicio del fabricante.

En las instalaciones que utilicen refrigerantes inflamables se aplicarán las siguientes comprobaciones:

- El tamaño de la carga se ajusta al tamaño de la habitación en la que se instalan las piezas que contienen refrigerante;
  - La maquinaria de ventilación y las salidas funcionan adecuadamente y no están obstruidas;
  - Si se utiliza un circuito de refrigeración indirecto, se debe comprobar la presencia de refrigerante en el circuito secundario;
  - Las marcas del equipo siguen siendo visibles y legibles. Las marcas y señales que sean ilegibles se deben corregir;
  - Las tuberías o componentes de refrigeración se instalan en una posición en la que es poco probable que queden expuestos a cualquier sustancia que pueda corroer los componentes que contienen refrigerante, a menos que los componentes estén contruidos con materiales que sean inherentemente resistentes a la corrosión o estén adecuadamente protegidos contra dicha corrosión.
9. **Comprobaciones eléctricas:** La reparación y el mantenimiento de los componentes eléctricos deben incluir comprobaciones de seguridad iniciales y procedimientos de inspección de los componentes. Si existe una falla que pueda comprometer la seguridad, no se debe conectar el suministro eléctrico al circuito hasta que se solucione satisfactoriamente. Si la falla no se puede corregir de inmediato pero es necesario continuar con el funcionamiento, se debe utilizar una solución temporal adecuada. Esto se debe informar al propietario del equipo para que todas las partes estén informadas.

Las comprobaciones de seguridad iniciales incluirán:

- Que los capacitores estén descargados: esto se debe hacer de manera segura para evitar la posibilidad de que se produzcan chispas;
- Que no haya componentes ni cables eléctricos activos expuestos mientras se carga, recupera o purga el sistema;
- Que haya continuidad en la conexión a tierra.

# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

## REPARACIONES DE COMPONENTES SELLADOS

1. Durante las reparaciones de componentes sellados, se deben desconectar todos los suministros eléctricos del equipo en el que se esté trabajando antes de quitar cualquier cubierta sellada, etc. Si es absolutamente necesario tener un suministro eléctrico al equipo durante el mantenimiento, se debe ubicar un dispositivo de detección de fugas que funcione permanentemente en el punto más crítico para advertir sobre una situación potencialmente peligrosa.
2. Se debe prestar especial atención a lo siguiente para garantizar que, al trabajar en los componentes eléctricos, la carcasa no se altere de tal manera que se afecte el nivel de protección. Esto incluye daños en los cables, un número excesivo de conexiones, terminales que no se fabrican según las especificaciones originales, daños en los sellos, montaje incorrecto de los casquillos, etc. Asegúrese de que el aparato esté montado de forma segura. Asegúrese de que los sellos o los materiales de sellado no se hayan degradado de tal manera que ya no cumplan con el propósito de evitar la entrada de atmósferas inflamables. Las piezas de repuesto deben cumplir con las especificaciones del fabricante.

❗ **NOTA:** El uso de sellador de silicona puede inhibir la eficacia de algunos tipos de equipos de detección de fugas. No es necesario aislar los componentes intrínsecamente seguros antes de trabajar en ellos.

## REPARACIÓN DE COMPONENTES INTRÍNECAMENTE SEGUROS

No aplique ninguna carga inductiva o capacitancia permanente al circuito sin asegurarse de que no exceda el voltaje y la corriente permitidos para el equipo en uso.

Los componentes intrínsecamente seguros son los únicos tipos en los que se puede trabajar mientras están activos en presencia de una atmósfera inflamable. El aparato de prueba debe tener la capacidad nominal correcta. Reemplace los componentes solo con piezas especificadas por el fabricante. Otras piezas pueden provocar la ignición del refrigerante en la atmósfera debido a una fuga.

## CABLEADO

Compruebe que el cableado no esté sujeto a desgaste, corrosión, presión excesiva, vibración, bordes afilados o cualquier otro efecto ambiental adverso. La comprobación también tendrá en cuenta los efectos del envejecimiento o la vibración continua de fuentes como compresores o ventiladores.

## MÉTODOS DE DETECCIÓN DE FUGAS

❗ **NOTA:** Bajo ninguna circunstancia se utilizarán fuentes potenciales de ignición en la búsqueda o detección de fugas de refrigerante. No se utilizará una antorcha de halogenuros (o cualquier otro detector que utilice una llama desnuda).

Los siguientes métodos de detección de fugas se consideran aceptables para sistemas que contienen refrigerantes inflamables.

Se deben utilizar detectores electrónicos de fugas para detectar refrigerantes inflamables, pero la sensibilidad puede no ser adecuada o puede ser necesario volver a calibrarlos. (El equipo de detección se debe calibrar en un área libre de refrigerantes). Asegúrese de que el detector no sea una fuente potencial de ignición y que sea adecuado para el refrigerante utilizado. El equipo de detección de fugas se debe configurar en un porcentaje del LFL del refrigerante y se debe calibrar para el refrigerante empleado y se confirma el porcentaje adecuado de gas (25 % máximo). Los fluidos de detección de fugas son adecuados para su uso con la mayoría de los refrigerantes, pero se debe evitar el uso de detergentes que contengan cloro, ya que el cloro puede reaccionar con el refrigerante y corroer las tuberías de cobre. Si se sospecha que hay una fuga, se deben eliminar o extinguir todas las llamas abiertas. Si se encuentra una fuga de refrigerante que requiere soldadura fuerte, se debe recuperar todo el refrigerante del sistema o aislarlo (por medio de válvulas de cierre) en una parte del sistema alejada de la fuga. Luego se deberá purgar el nitrógeno libre de oxígeno a través del sistema antes y durante el proceso de soldadura fuerte.

## REMOCIÓN Y EVACUACIÓN

Al ingresar al circuito de refrigerante para realizar reparaciones o cualquier otro propósito, se deben utilizar los procedimientos convencionales. Sin embargo, en el caso de refrigerantes inflamables, es importante seguir las mejores prácticas, ya que la inflamabilidad es un factor a tener en cuenta. Se debe cumplir el siguiente procedimiento:

- Retire el refrigerante de forma segura siguiendo las regulaciones locales y nacionales;
  - Evacuar;
  - Purgar el circuito con gas inerte (opcional para A2L);
  - Evacuar (opcional para A2L);
  - Lavar o purgar continuamente con gas inerte cuando se utiliza una llama para abrir el circuito;
  - Abrir el circuito.

# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

## REMOCIÓN Y EVACUACIÓN (CONT.)

La carga de refrigerante se debe recuperar en los cilindros de recuperación correctos si los códigos locales y nacionales no permiten la ventilación. En el caso de los aparatos que contienen refrigerantes inflamables, el sistema se debe purgar con nitrógeno sin oxígeno para que la unidad sea segura para refrigerantes inflamables. Es posible que sea necesario repetir este proceso varias veces. No se debe utilizar aire comprimido ni oxígeno para esta tarea.

La purga del refrigerante se debe lograr rompiendo el vacío en el sistema con nitrógeno sin oxígeno y continuando el llenado hasta que se alcance la presión de trabajo, luego venteando a la atmósfera y finalmente bajando hasta el vacío (opcional para A2L). Este proceso se debe repetir hasta que no haya refrigerante dentro del sistema (opcional para A2L). Cuando se utiliza la carga final de nitrógeno sin oxígeno, el sistema se debe purgar hasta la presión atmosférica para permitir que se realice el trabajo. Esta operación es absolutamente vital si se van a realizar operaciones de soldadura fuerte en las tuberías.

La salida de la bomba de vacío no debe estar cerca de ninguna fuente de ignición y debe haber ventilación disponible.

## PROCEDIMIENTOS DE CARGA

Además de los procedimientos de cobro convencionales, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Asegúrese de que no se produzca contaminación de diferentes refrigerantes al utilizar el equipo de carga. Las mangueras o líneas deben ser lo más cortas posible para minimizar la cantidad de refrigerante que contienen.
- Los cilindros deben mantenerse en una posición adecuada de acuerdo con las instrucciones.
- Asegúrese de que el SISTEMA DE REFRIGERACIÓN esté conectado a tierra antes de cargar el sistema con refrigerante.
- Etiquete el sistema cuando se complete la carga (si aún no lo está). Se debe tener mucho cuidado de no llenar demasiado el SISTEMA DE REFRIGERACIÓN.

Antes de recargar el sistema, se debe realizar una prueba de presión con el gas de purga adecuado. Se debe realizar una prueba de fugas en el sistema al finalizar la carga, pero antes de la puesta en servicio. Se debe realizar una prueba de fugas de seguimiento antes de abandonar el sitio.

## DESMANTELAMIENTO

Antes de llevar a cabo este procedimiento, es fundamental que el técnico esté completamente familiarizado con el equipo y todos sus detalles. Se recomienda que todos los refrigerantes se recuperen de forma segura. Antes de llevar a cabo la tarea, se debe tomar una muestra de aceite y refrigerante en caso de que sea necesario realizar un análisis antes de reutilizar el refrigerante recuperado. Es fundamental que haya energía eléctrica disponible antes de comenzar la tarea.

1. Familiarícese con el equipo y su funcionamiento.
2. Aísle eléctricamente el sistema.
3. Antes de intentar el procedimiento, asegúrese de que:
  - Si es necesario, se dispone de equipos de manipulación mecánica para manipular cilindros de refrigerante;
  - se dispone de todo el equipo de protección personal y se utiliza correctamente;
  - una persona competente supervisa en todo momento el proceso de recuperación;
  - los equipos de recuperación y los cilindros cumplen las normas correspondientes.
4. Si es posible, vacíe el sistema de refrigerante.
5. Si no es posible hacer el vacío, haga un colector para poder extraer el refrigerante de las distintas partes del sistema.
6. Asegúrese de que el cilindro esté situado en la báscula antes de que se realice la recuperación.
7. Ponga en marcha la máquina de recuperación y hágala funcionar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
8. No llene en exceso los cilindros (No más del 80% del volumen de carga de líquido).
9. No exceda la presión máxima de trabajo del cilindro, ni siquiera temporalmente.
10. Cuando los cilindros se hayan llenado correctamente y el proceso se haya completado, asegúrese de que los cilindros y el equipo se retiren del sitio rápidamente y de que todas las válvulas de aislamiento del equipo estén cerradas.
11. El refrigerante recuperado no se debe cargar en otro sistema de refrigeración a menos que se haya limpiado y revisado.

# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

## **ETIQUETADO**

El equipo deberá tener una etiqueta que indique que ha sido puesto fuera de servicio y que se le ha vaciado el refrigerante. La etiqueta deberá estar fechada y firmada. Asegúrese de que el equipo tenga etiquetas que indiquen que contiene refrigerante inflamable.

## **RECUPERACIÓN**

Al retirar refrigerante de un sistema, ya sea para realizar tareas de mantenimiento o desmantelamiento, se recomienda que todos los refrigerantes se extraigan de forma segura.

Al transferir refrigerante a cilindros, asegúrese de utilizar únicamente cilindros de recuperación de refrigerante adecuados. Asegúrese de que esté disponible la cantidad correcta de cilindros para contener la carga total del sistema. Todos los cilindros que se utilicen deben estar designados para el refrigerante recuperado y etiquetados para ese refrigerante (es decir, cilindros especiales para la recuperación de refrigerante). Los cilindros deben estar completos con válvula de alivio de presión y válvulas de cierre asociadas en buen estado de funcionamiento. Los cilindros de recuperación vacíos se evacúan y, si es posible, se enfrían antes de que se produzca la recuperación.

El equipo de recuperación debe estar en buen estado de funcionamiento con un conjunto de instrucciones sobre el equipo que se tenga a mano y debe ser adecuado para la recuperación del refrigerante inflamable. En caso de duda, se debe consultar al fabricante. Además, debe estar disponible un juego de básculas calibradas y en buen estado de funcionamiento. Las mangueras deben estar completas con acoplamientos de desconexión sin fugas y en buen estado. Antes de utilizar la máquina de recuperación, compruebe que se encuentra en condiciones de funcionamiento satisfactorias, que ha recibido el mantenimiento adecuado y que todos los componentes eléctricos asociados están sellados para evitar la ignición en caso de que se produzca una fuga de refrigerante.

El refrigerante recuperado se debe procesar de acuerdo con la legislación local en el cilindro de recuperación correcto y se debe disponer la nota de transferencia de residuos correspondiente. No mezcle refrigerantes en las unidades de recuperación y, especialmente, en los cilindros.

Si se deben extraer compresores o aceites de compresores, asegúrese de que se hayan evacuado a un nivel aceptable para asegurarse de que no quede refrigerante inflamable en el lubricante. El cuerpo del compresor no se debe calentar con una llama abierta ni con otras fuentes de ignición para acelerar este proceso. Cuando se drene aceite de un sistema, se debe realizar de forma segura.

## **CONSIDERACIONES IMPORTANTES DE INSTALACIÓN**

1. El mini-split debe ser instalado por personal de HVAC calificado y autorizado. El manual de instalación está destinado a personal de instalación calificado y autorizado.
2. Al cargar el refrigerante combustible, siga las precauciones de seguridad y los procedimientos adecuados. Si no se siguen, pueden producirse lesiones corporales graves o daños a la propiedad.
3. Realice pruebas de fugas una vez que se complete la instalación.
4. El área de la habitación que se equipará con un acondicionador de aire debe ser mayor que los requisitos mínimos para el refrigerante R-454B (consulte la Tabla 1).

# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

## CANTIDAD DE CARGA DE REFRIGERANTE R-454B Y ÁREA MÍNIMA DE LA HABITACIÓN

El refrigerante R-454B está clasificado como un refrigerante ligeramente inflamable (A2L). Los refrigerantes ligeramente inflamables requieren métodos de seguridad mayores que no se requieren para el R-410A, un refrigerante clasificado A1. Si se produce una fuga de refrigerante y la concentración alcanza un límite determinado, una fuente de ignición puede provocar que el refrigerante en suspensión se queme. Las siguientes estrategias mitigarán este peligro de incendio.

1. Utilice el aire acondicionado en un área lo suficientemente grande, de modo que la concentración de refrigerante no suponga un peligro de incendio.
2. Si el área donde se utilizará el sistema es demasiado pequeña para la cantidad de carga de refrigerante, utilice un sistema detector de refrigerante para activar el ventilador de suministro o un sistema de escape adicional para diluir la concentración de refrigerante filtrado.

Revise el manual de la unidad interior para conocer la altura mínima de instalación. Según la norma UL 60335-2-40, los electrodomésticos con una carga total de menos de 4 libras (1,8 kg) de refrigerante no tienen una restricción de tamaño de habitación. Para aquellos sistemas que tienen una carga total (incluidos los conjuntos de líneas) de 4 libras (1,8 kg) o más, determine el área mínima ( $A_{min}$ ) del espacio acondicionado en el que se puede instalar la unidad interior (consulte la Tabla 1 a continuación). Para determinar  $A_{min}$ , utilice la carga total de refrigerante que podría ingresar al espacio si hay una fuga. Si el espacio es menor que  $A_{min}$ , entonces la unidad interior debe tener instalado un sistema de detector de refrigerante o debe haber una ventilación natural adecuada. Consulte el manual de la unidad interior para determinar si el sistema de detector está instalado.

**Tabla 1 - Área Mínima Requerida de la Habitación**

|                                                   |            | Altura de liberación de refrigerante ( $h_o$ ) desde el nivel del suelo - Pies (metros) |            |            |            |            |            |            |            |
|---------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                   |            | 2.0 (0.6)                                                                               | 5.9 (1.8)  | 6.6 (2)    | 7.2 (2.2)  | 7.9 (2.4)  | 8.5 (2.6)  | 9.2 (2.8)  | 9.8 (3)    |
|                                                   |            | Área mínima del espacio acondicionado ( $A_{min}$ ) - p <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  |            |            |            |            |            |            |            |
| Cantidad de carga de refrigerante<br>Lbs-onz (Kg) | 4-0 (1.8)  | 219 (20.3)                                                                              | 73 (6.8)   | 66 (6.1)   | 60 (5.6)   | 55 (5.1)   | 51 (4.7)   | 47 (4.4)   | 44 (4.1)   |
|                                                   | 4-7 (2.0)  | 243 (22.6)                                                                              | 81 (7.6)   | 73 (6.8)   | 67 (6.2)   | 61 (5.7)   | 56 (5.2)   | 52 (4.9)   | 49 (4.6)   |
|                                                   | 4-14 (2.2) | 267 (24.8)                                                                              | 89 (8.3)   | 81 (7.5)   | 73 (6.8)   | 67 (6.2)   | 62 (5.8)   | 58 (5.4)   | 54 (5)     |
|                                                   | 5-5 (2.4)  | 291 (27.1)                                                                              | 97 (9.1)   | 88 (8.2)   | 80 (7.4)   | 73 (6.8)   | 68 (6.3)   | 63 (5.8)   | 59 (5.5)   |
|                                                   | 5-12 (2.6) | 316 (29.3)                                                                              | 106 (9.8)  | 95 (8.8)   | 86 (8)     | 79 (7.4)   | 73 (6.8)   | 68 (6.3)   | 64 (5.9)   |
|                                                   | 6-3 (2.8)  | 340 (31.6)                                                                              | 114 (10.6) | 102 (9.5)  | 93 (8.6)   | 85 (7.9)   | 79 (7.3)   | 73 (6.8)   | 68 (6.4)   |
|                                                   | 6-10 (3.0) | 364 (33.8)                                                                              | 122 (11.3) | 110 (10.2) | 100 (9.3)  | 91 (8.5)   | 84 (7.8)   | 78 (7.3)   | 73 (6.8)   |
|                                                   | 7-1 (3.2)  | 388 (36.1)                                                                              | 130 (12.1) | 117 (10.9) | 106 (9.9)  | 97 (9.1)   | 90 (8.4)   | 84 (7.8)   | 78 (7.3)   |
|                                                   | 7-8 (3.4)  | 413 (38.3)                                                                              | 138 (12.8) | 124 (11.5) | 113 (10.5) | 104 (9.6)  | 96 (8.9)   | 89 (8.3)   | 83 (7.7)   |
|                                                   | 7-15 (3.6) | 437 (40.6)                                                                              | 146 (13.6) | 131 (12.2) | 120 (11.1) | 110 (10.2) | 101 (9.4)  | 94 (8.7)   | 88 (8.2)   |
|                                                   | 8-6 (3.8)  | 461 (42.8)                                                                              | 154 (14.3) | 139 (12.9) | 126 (11.7) | 116 (10.7) | 107 (9.9)  | 99 (9.2)   | 93 (8.6)   |
|                                                   | 8-13 (4.0) | 485 (45.1)                                                                              | 162 (15.1) | 146 (13.6) | 133 (12.3) | 122 (11.3) | 112 (10.4) | 104 (9.7)  | 97 (9.1)   |
|                                                   | 9-4 (4.2)  | 510 (47.3)                                                                              | 170 (15.8) | 153 (14.2) | 139 (12.9) | 128 (11.9) | 118 (11)   | 110 (10.2) | 102 (9.5)  |
|                                                   | 9-11 (4.4) | 534 (49.6)                                                                              | 178 (16.6) | 161 (14.9) | 146 (13.6) | 134 (12.4) | 124 (11.5) | 115 (10.7) | 107 (10)   |
|                                                   | 10-2 (4.6) | 558 (51.9)                                                                              | 186 (17.3) | 168 (15.6) | 153 (14.2) | 140 (13)   | 129 (12)   | 120 (11.2) | 112 (10.4) |
|                                                   | 10-9 (4.8) | 582 (54.1)                                                                              | 194 (18.1) | 175 (16.3) | 159 (14.8) | 146 (13.6) | 135 (12.5) | 125 (11.6) | 117 (10.9) |
|                                                   | 11-0 (5.0) | 607 (56.4)                                                                              | 203 (18.8) | 182 (16.9) | 166 (15.4) | 152 (14.1) | 140 (13)   | 130 (12.1) | 122 (11.3) |

Multiplique los valores de área mínima en la Tabla 1 por el factor de ajuste de altitud para corregir el área mínima en función de la altitud instalada.

**Tabla 2 - Factor de Ajuste de Altitud**

| Altitud en pies (m) | 0-1970<br>(0-600) | 2620<br>(800)  | 3280<br>(1000) | 3940<br>(1200) | 4590<br>(1400) | 5250<br>(1600) | 5910<br>(1800)  |
|---------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| Factor de Ajuste    | 1                 | 1.02           | 1.05           | 1.07           | 1.1            | 1.12           | 1.15            |
| Altitud en pies (m) | 6560<br>(2000)    | 7220<br>(2200) | 7870<br>(2400) | 8530<br>(2600) | 9190<br>(2800) | 9840<br>(3000) | 10500<br>(3200) |
| Factor de Ajuste    | 1.18              | 1.21           | 1.25           | 1.28           | 1.32           | 1.36           | 1.4             |

# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

## REQUISITOS DE SUPERFICIE MÍNIMA Y VENTILACIÓN NATURAL

Se entenderá por superficie de la estancia la zona delimitada por la proyección hasta el suelo de las paredes, tabiques y puertas del espacio en el que se instale el aparato. No se considerarán como un único espacio los espacios conectados únicamente por falsos techos, conductos o conexiones similares.

Para las unidades montadas a más de 5,9 pies (1,8 m) de altura, los espacios divididos por paredes divisorias que no superen los 5,9 pies (1,8m) de altura se considerarán un solo espacio.

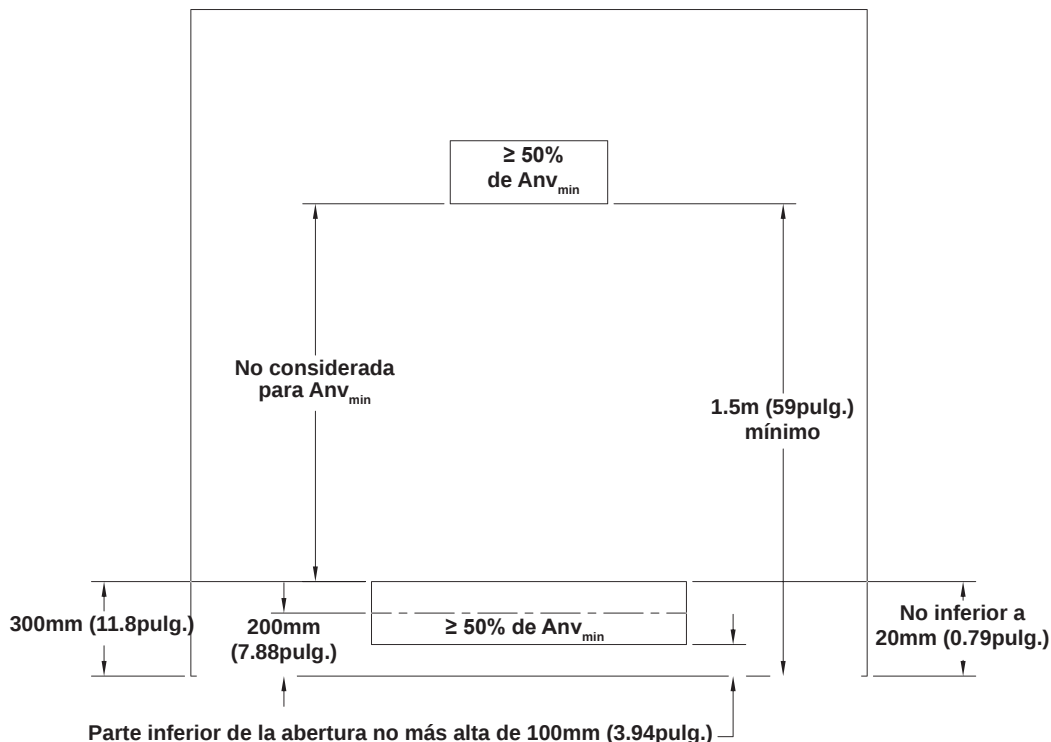
Las habitaciones ubicadas en el mismo piso y conectadas por un pasillo abierto entre los espacios pueden considerarse una sola habitación al determinar el cumplimiento de  $A_{min}$ , si el pasillo cumple con lo siguiente:

- Es una abertura permanente,
- Se extiende hasta el piso,
- Está diseñada para que la gente pueda caminar a través de ella
- La habitación en la que puede filtrarse el refrigerante, más las habitaciones adyacentes conectadas, deben tener un área total no inferior a  $A_{min}$ .
- El área de la habitación en la que se instala la unidad no debe ser inferior al 20% de  $A_{min}$ .

El área de las habitaciones adyacentes, en el mismo piso, conectadas por aberturas permanentes en las paredes y/o puertas entre espacios ocupados, incluidos los espacios entre la pared y el piso, se puede considerar una sola habitación al determinar el cumplimiento de  $A_{min}$ , siempre que se cumpla lo siguiente:

- El área mínima de apertura para ventilación natural ( $Anv_{min}$ ) no debe ser menor a la que se muestra en la tabla 3.
- El espacio cuenta con aberturas adecuadas de acuerdo a lo siguiente (ver diagrama a continuación):
  - No se considerará ninguna zona de aberturas que supere los 300 mm (11,8 pulgadas) para determinar el cumplimiento de  $Anv_{min}$ .
  - Al menos el 50 % de la zona de aberturas requerida por  $Anv_{min}$  debe estar por debajo de los 200 mm (7,88 pulgadas) del suelo.
  - La parte inferior de las aberturas más bajas no debe estar más alta que el punto de liberación cuando se instala la unidad y no debe estar a más de 100 mm (3,94 pulgadas) del suelo.
  - Las aberturas son aberturas permanentes que no se pueden cerrar.
  - Para alturas que se extiendan hasta el suelo, la altura no debe ser inferior a 20 mm (0,79 pulgadas) por encima de la superficie del revestimiento del suelo.
  - Se debe proporcionar una segunda abertura más alta. El tamaño total de la segunda abertura no debe ser inferior al 50 % de la zona de abertura mínima para  $Anv_{min}$  y debe estar al menos a 1,5 m (59 pulgadas) por encima del suelo. Nota: El requisito de la segunda apertura se puede satisfacer con techos suspendidos, conductos de ventilación o disposiciones similares que proporcionen una ruta de flujo de aire entre las habitaciones conectadas.

Fig. 1 Requisitos de ventilación natural para habitaciones conectadas



# REQUISITOS DEL REFRIGERANTE R-454B

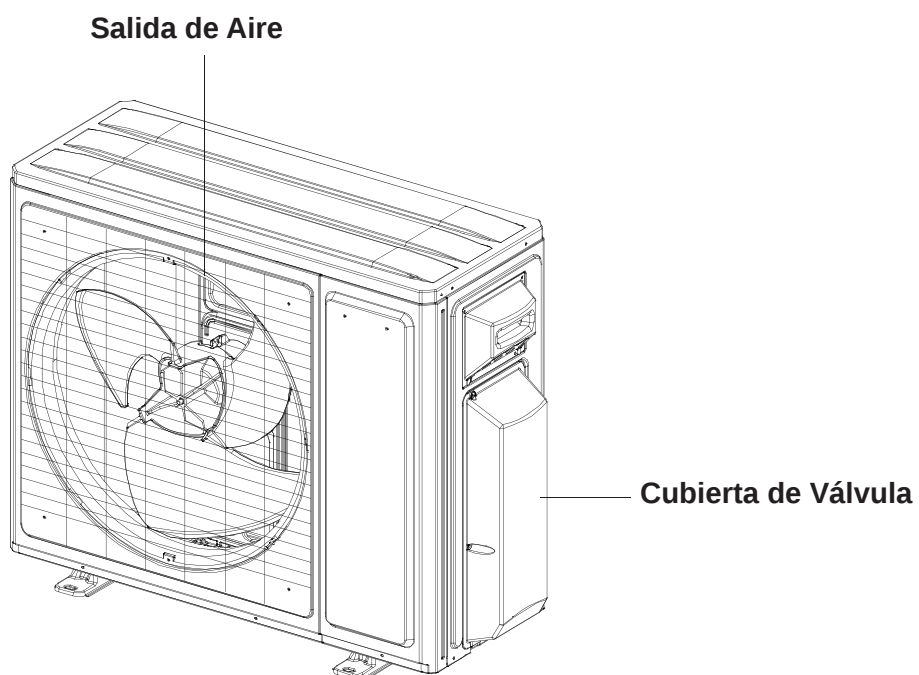
## REQUISITOS DE SUPERFICIE MÍNIMA Y VENTILACIÓN NATURAL (CONT.)

Tabla 3 - Apertura mínima para ventilación natural

| Altura ( $h_0$ ) |     | Área de la habitación |                | $M_c$ |       | $M_{max}$ |       | $Anv_{min}$    |                |
|------------------|-----|-----------------------|----------------|-------|-------|-----------|-------|----------------|----------------|
| m                | pie | m <sup>2</sup>        | p <sup>2</sup> | kg    | onz   | kg        | onz   | m <sup>2</sup> | p <sup>2</sup> |
| 1.8              | 5.9 | 4.0                   | 43             | 4.5   | 158.7 | 1.07      | 37.6  | 0.094          | 1.01           |
| 1.8              | 5.9 | 5.0                   | 54             | 4.5   | 158.7 | 1.33      | 47.0  | 0.087          | 0.94           |
| 1.8              | 5.9 | 6.0                   | 65             | 4.5   | 158.7 | 1.60      | 56.4  | 0.080          | 0.86           |
| 1.8              | 5.9 | 7.0                   | 75             | 4.5   | 158.7 | 1.86      | 65.8  | 0.072          | 0.78           |
| 1.8              | 5.9 | 8.0                   | 86             | 4.5   | 158.7 | 2.13      | 75.2  | 0.065          | 0.70           |
| 1.8              | 5.9 | 9.0                   | 97             | 4.5   | 158.7 | 2.40      | 84.6  | 0.058          | 0.62           |
| 1.8              | 5.9 | 10.0                  | 108            | 4.5   | 158.7 | 2.66      | 94.0  | 0.050          | 0.54           |
| 1.8              | 5.9 | 11.0                  | 118            | 4.5   | 158.7 | 2.93      | 103.4 | 0.043          | 0.46           |
| 1.8              | 5.9 | 12.0                  | 129            | 4.5   | 158.7 | 3.20      | 112.8 | 0.036          | 0.38           |
| 1.8              | 5.9 | 13.0                  | 140            | 4.5   | 158.7 | 3.46      | 122.2 | 0.028          | 0.31           |
| 1.8              | 5.9 | 14.0                  | 151            | 4.5   | 158.7 | 3.68      | 129.7 | 0.023          | 0.25           |
| 1.8              | 5.9 | 15.0                  | 161            | 4.5   | 158.7 | 3.80      | 134.2 | 0.020          | 0.21           |
| 1.8              | 5.9 | 16.0                  | 172            | 4.5   | 158.7 | 3.93      | 138.6 | 0.016          | 0.18           |
| 1.8              | 5.9 | 17.0                  | 183            | 4.5   | 158.7 | 4.05      | 142.9 | 0.013          | 0.14           |
| 1.8              | 5.9 | 18.0                  | 194            | 4.5   | 158.7 | 4.17      | 147.0 | 0.010          | 0.11           |
| 1.8              | 5.9 | 19.0                  | 205            | 4.5   | 158.7 | 4.28      | 151.1 | 0.006          | 0.07           |
| 1.8              | 5.9 | 20.0                  | 215            | 4.5   | 158.7 | 4.39      | 155.0 | 0.003          | 0.03           |

❗ **Nota:** La Tabla 3 se basa en una altura de 1,8 m (5,9 pies) y una carga de refrigerante de 4,5 kg (159 onz).  $M_c$  es la carga de refrigerante de la unidad,  $M_{max}$  es la carga de refrigerante máxima permitida para el área de la habitación y  $Anv_{min}$  es la abertura mínima para ventilación natural.

# IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS



**ⓘ Nota:** La figura anterior pretende ser un diagrama simple del aparato y puede no corresponder con la apariencia de la unidad que se ha adquirido.

# COMBINACIONES DE UNIDADES INTERIORES MULTI-ZONE

|                 |                                         | Combinaciones de Unidades Interiores          |                                                                                 |                                                                                  |                                                                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                         | Combinaciones de (2) sistemas para interiores | Combinaciones de (3) sistemas para interiores                                   |                                                                                  | Combinaciones de (4) sistemas para interiores                                                                                      |
| Unidad Exterior | 230V<br>18000 BTU<br>Sistema de 2 Zonas | 9k+9k<br>9k+12k<br>12k+12k                    | No Aplica                                                                       |                                                                                  | No Aplica                                                                                                                          |
|                 | 230V<br>27000 BTU<br>Sistema de 3 Zonas | 9k+18k<br>12k+18k<br>18k+18k                  | 9k+9k+9k<br>9k+9k+18k<br>9k+12k+18k                                             | 9k+9k+12k<br>9k+12k+12k<br>12k+12k+12k                                           | No Aplica                                                                                                                          |
|                 | 230V<br>35000 BTU<br>Sistema de 4 Zonas | 12k+24k<br>18k+18k<br>18k+24k<br>24k+24k      | 9k+9k+9k<br>9k+9k+18k<br>9k+12k+12k<br>9k+12k+24k<br>12k+12k+12k<br>12k+12k+24k | 9k+9k+12k<br>9k+9k+24k<br>9k+12k+18k<br>9k+18k+18k<br>12k+12k+18k<br>12k+18k+18k | 9k+9k+9k+9k<br>9k+9k+9k+12k<br>9k+9k+9k+18k<br>9k+9k+9k+24k<br>9k+9k+12k+12k<br>9k+9k+12k+18k<br>9k+12k+12k+12k<br>12k+12k+12k+12k |

**!** Nota: Utilice únicamente las combinaciones de sistemas que se muestran en la tabla.

## RANGO DE TEMPERATURA DE TRABAJO DE LA UNIDAD EXTERIOR

**!** Si intenta utilizar el aire acondicionado en temperaturas que superen el rango especificado, es posible que se active el dispositivo de protección del aire acondicionado y que el aparato no funcione. Utilice el aire acondicionado en las siguientes condiciones de temperatura.

| Temperatura          | Modo Calefacción        | Modo Enfriamiento      | Modo Deshumidificación |
|----------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Temperatura Exterior | -25°C~30°C (-13°F~86°F) | -15°C~55°C (5°F~131°F) |                        |

Para reiniciar el aire acondicionado después de que el dispositivo de protección lo haya apagado, asegúrese de que no se interrumpa el suministro eléctrico y luego encienda la unidad. Si la unidad está funcionando, cambie a un modo diferente para desactivar el dispositivo de protección. El compresor reanudará su funcionamiento después de 3 minutos en el nuevo modo.

### Características del Funcionamiento en Calefacción *(aplicable a los modelos con bomba de calor)*

#### Descongelación:

Durante la función de calefacción, si la unidad exterior está congelada, el aire acondicionado activará la función de descongelación automática para mejorar la distribución del calor. Durante el ciclo de descongelación, los ventiladores interior y exterior dejarán de funcionar. El aire acondicionado reanudará la calefacción automáticamente después del ciclo de descongelación.

# REQUISITOS DE INSTALACIÓN

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA INSTALACIÓN

### Seguridad del sitio:



Se prohíben las llamas abiertas



Ventilación necesaria



### Seguridad del instalador:



Tenga cuidado con la electricidad estática



Debe usar ropa protectora y guantes antiestáticos



No utilice el teléfono móvil

### Seguridad de la instalación:

- Asegúrese de que la ubicación de instalación sea la adecuada
- Utilice un detector de fugas de refrigerante



Ejemplo de un detector de fugas de refrigerante.

### Tenga en cuenta:

1. Instale la unidad exterior en un lugar sombreado, no expuesto a la luz solar directa.
2. El lugar donde se encuentren las unidades interior y exterior debe estar bien ventilado. Las entradas y salidas de aire deben estar libres de obstrucciones y las unidades deben estar alejadas de cualquier fuente de calor o llamas.
3. Al instalar un acondicionador de aire, es necesario tomar medidas antiestáticas adecuadas, como usar ropa y/o guantes antiestáticos.
4. Si la unidad interior tiene una fuga de refrigerante durante la instalación, cierre inmediatamente la válvula de la unidad exterior. Haga que todo el personal abandone el área y permanezca al aire libre durante al menos 15 minutos. Si la unidad está dañada, retírela del sitio del usuario para realizar cualquier tarea de mantenimiento, como soldar tuberías, etc.
5. La entrada y salida de aire de la unidad interior no debe estar obstruida.

### Herramientas Sugeridas

| Herramienta                       | Imagen | Herramienta                       | Imagen | Herramienta            | Imagen |
|-----------------------------------|--------|-----------------------------------|--------|------------------------|--------|
| Llave estándar                    |        | Cortador de tuberías              |        | Bomba de vacío         |        |
| Llave ajustable / inglesa         |        | Destornillador (phillips y plana) |        | Gafas de seguridad     |        |
| Llave Dinamométrica               |        | Manómetro de Colector             |        | Guantes de trabajo     |        |
| Llaves hexagonales o llaves Allen |        | Nivel                             |        | Escala de refrigerante |        |
| Taladro y brocas de taladro       |        | Herramienta de ensanchamiento     |        | Vacuómetro de micras   |        |
| Sierra perforadora                |        | Pinza amperimétrica               |        |                        |        |

# REQUISITOS DE INSTALACIÓN

## LONGITUD DE LA TUBERÍA Y REFRIGERANTE ADICIONAL

| Modelos Inverter Capacidad (Btu/h)                                                 | Sistema de 2 zonas    | Sistema de 3 zonas    | Sistema de 4 zonas                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------------------|
| Longitud máxima equivalente para todas las unidades interiores                     | 131pies / 40m         | 197pies / 60m         | 197pies / 80m                                  |
| Longitud máxima hasta la unidad interior más lejana                                | 82pies / 25m          | 98pies / 30m          | 98pies / 30m                                   |
| Diferencia máxima de altura entre la unidad interior y la exterior                 | 49pies / 15m          | 49pies / 15m          | 49pies / 15m                                   |
| Diferencia máxima de altura entre unidades interiores                              | 33pies / 10m          | 33pies / 10m          | 33pies / 10m                                   |
| Longitud estándar de la tubería de refrigerante (pies /m)                          | 49pies / 15m          | 74pies / 22.5m        | 98pies / 30m                                   |
| Carga adicional de refrigerante (según el tamaño de la línea de líquido de la IDU) | 1/4pulg: 0.11onz/pies | 1/4pulg: 0.11onz/pies | 1/4pulg: 0.11onz/pies<br>3/8pulg: 0.22onz/pies |

## PARÁMETROS DE TORSIÓN

| Diámetro de la tubería<br>pulg.(mm) | Newton-metro [N-m] | Libra-pie (lb-pie) |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 1/4" (Φ6.35)                        | 15 - 20            | 11.1 - 14.8        |
| 3/8" (Φ9.52)                        | 31 - 35            | 22.9 - 25.8        |
| 1/2" (Φ12)                          | 45 - 50            | 33.2 - 36.9        |
| 5/8" (Φ15.88)                       | 60 - 65            | 44.3 - 48.0        |

## CLASIFICACIONES DE CAPACIDAD DE CORRIENTE DE LOS CABLES

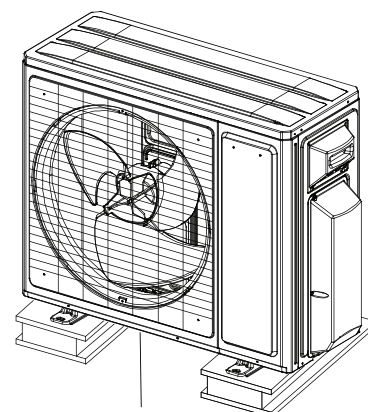
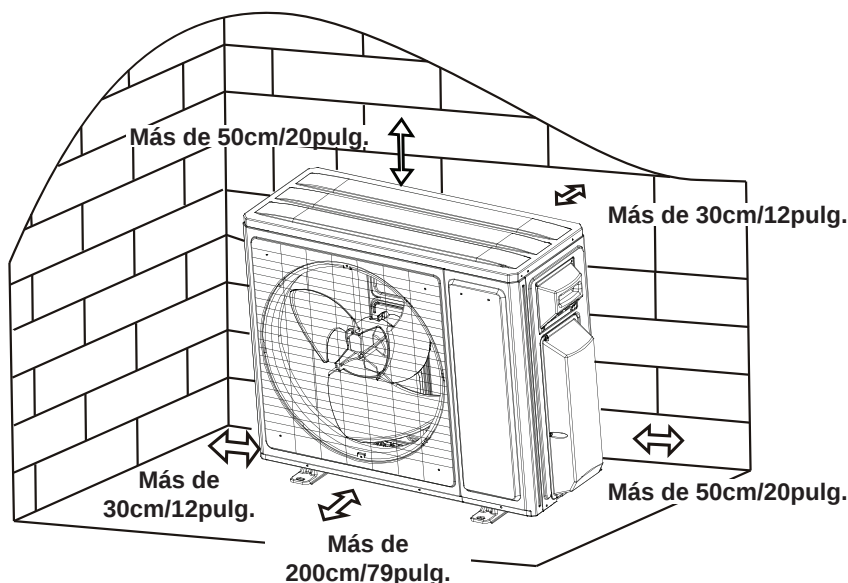
| Tamaños de cables (AWG) | Capacidad de corriente máxima a 60°C |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 22                      | 3                                    |
| 20                      | 5                                    |
| 18                      | 10                                   |
| 16                      | 12                                   |
| 14                      | 15                                   |
| 12                      | 20                                   |
| 10                      | 30                                   |
| 8                       | 40                                   |
| 6                       | 55                                   |
| 4                       | 70                                   |

 **Aviso:** Esta tabla es solo de referencia. La instalación debe cumplir con los requisitos de las leyes y regulaciones locales.

# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

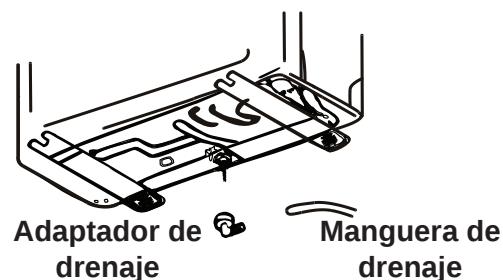
## PASO 1: SELECCIONAR LA UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

- 1.1 No instale la unidad exterior cerca de fuentes de calor, vapor o gas inflamable.
- 1.2 No instale la unidad en un lugar ventoso o polvoriento.
- 1.3 No instale la unidad en un lugar de tráfico frecuente. Seleccione un lugar donde la descarga de aire y el sonido de funcionamiento no molesten a los vecinos.
- 1.4 Evite instalar la unidad en un lugar expuesto a la luz solar directa (si es necesario, utilice una protección de sombra que no interfiera con el flujo de aire).
- 1.5 Deje suficiente espacio, como se muestra en la imagen, para que el aire circule libremente.
- 1.6 Instale la unidad exterior en un lugar seco (que no acumule agua), seguro y sólido.
- 1.7 Utilice almohadillas de goma para absorber las vibraciones de la unidad.



## PASO 2: INSTALAR LA MANGUERA DE DRENAJE

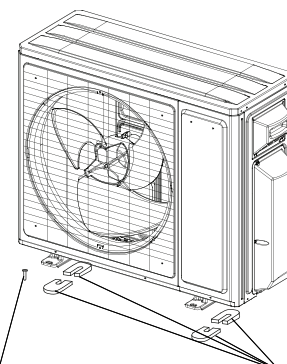
- 2.1 Inserte el adaptador de drenaje en el orificio ubicado en la parte inferior de la unidad exterior.
- 2.2 Conecte la manguera de drenaje al adaptador para drenar el agua de la unidad.



## PASO 3: INSTALAR LA UNIDAD EXTERIOR

- 3.1 Asegúrese de que haya suficiente espacio libre como se describe anteriormente y marque la ubicación de los pernos de anclaje.
- 3.2 Fije los pernos a la base de instalación.
- 3.3 Instale 4 almohadillas de goma para los pies antes de colocar la unidad exterior. Esto reducirá las vibraciones y el ruido.
- 3.4 Coloque la base de la unidad exterior sobre los pernos.
- 3.5 Utilice una llave para asegurar firmemente la unidad exterior a los pernos.

**Nota:**  
La unidad exterior se puede montar en un soporte de montaje en pared. Siga las instrucciones del soporte de montaje en pared para montar la unidad exterior. El soporte de montaje en pared debe poder soportar al menos 4 veces el peso de la unidad exterior.



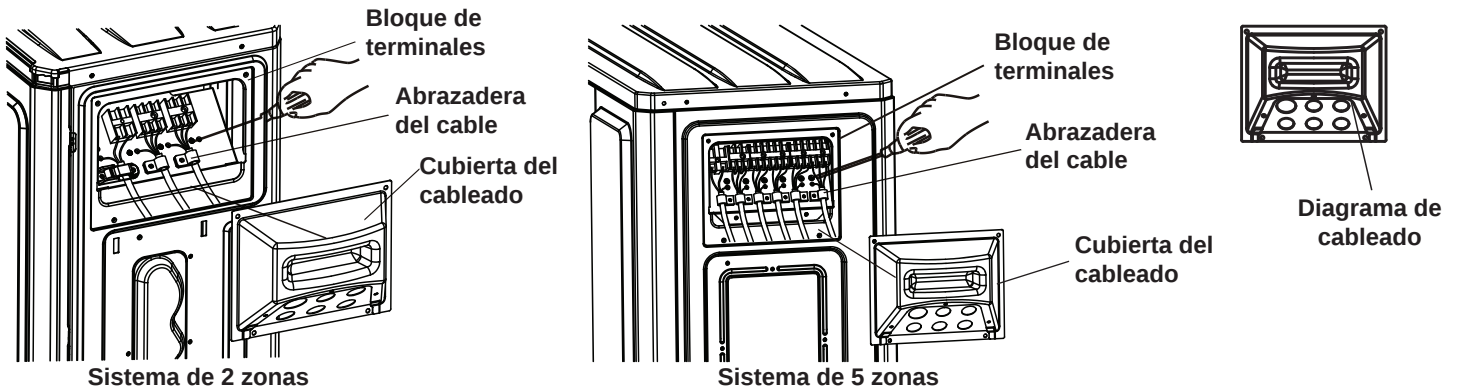
# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

## PASO 4: INSTALAR EL CABLEADO

**⚠ PRECAUCIÓN:** Desconecte la alimentación antes de conectar los cables a las unidades interior y exterior.

**! Nota:** A continuación se describen sistemas de 2 a 5 zonas.

- 4.1 Utilice un destornillador Phillips para quitar los tornillos que sujetan la cubierta del cableado, luego sujétela y presiónela suavemente hacia abajo para quitarla.
- 4.2 Desatornille y retire la abrazaderas del cable.
- 4.3 Consulte el diagrama de cableado ubicado dentro de la cubierta del cableado. Conecte los cables de conexión a los terminales correspondientes y asegúrese de que todas las conexiones sean firmes y seguras.
- 4.4 Vuelva a instalar la abrazaderas del cable y la cubierta del cableado.

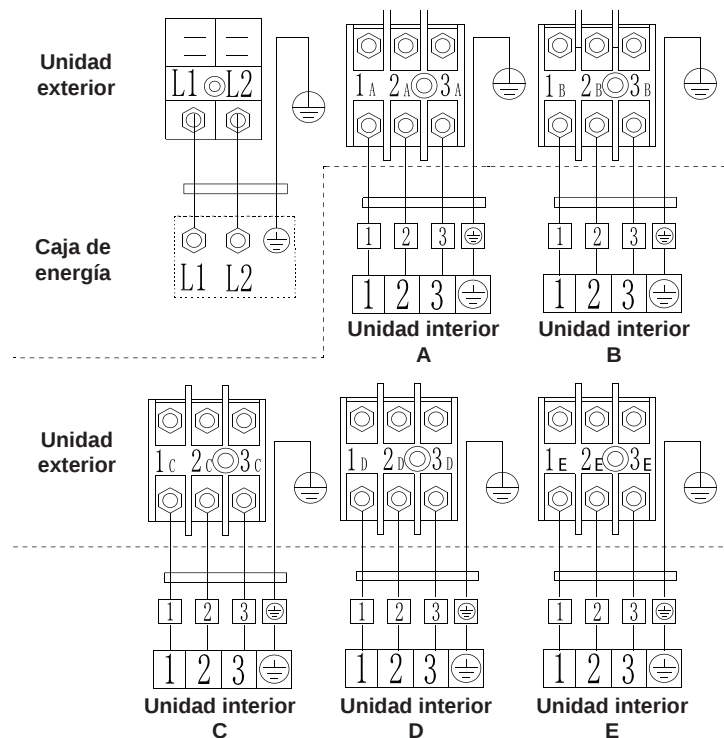


### Conexión de cable entre la unidad interior (IDU) y la unidad exterior (ODU)

Instale los cables de conexión en los terminales correspondientes como se muestra a continuación. Por ejemplo, conecte los terminales 1, 2 y 3 de la unidad interior (A) a los terminales 1, 2 y 3 correspondientes del bloque de terminales (A) de la unidad exterior.

**! Nota:**

- Conecte los cables de comunicación para cada zona.
- Conecte las líneas de alimentación entrantes (L1, L2 y tierra) a los terminales correspondientes de la ODU.



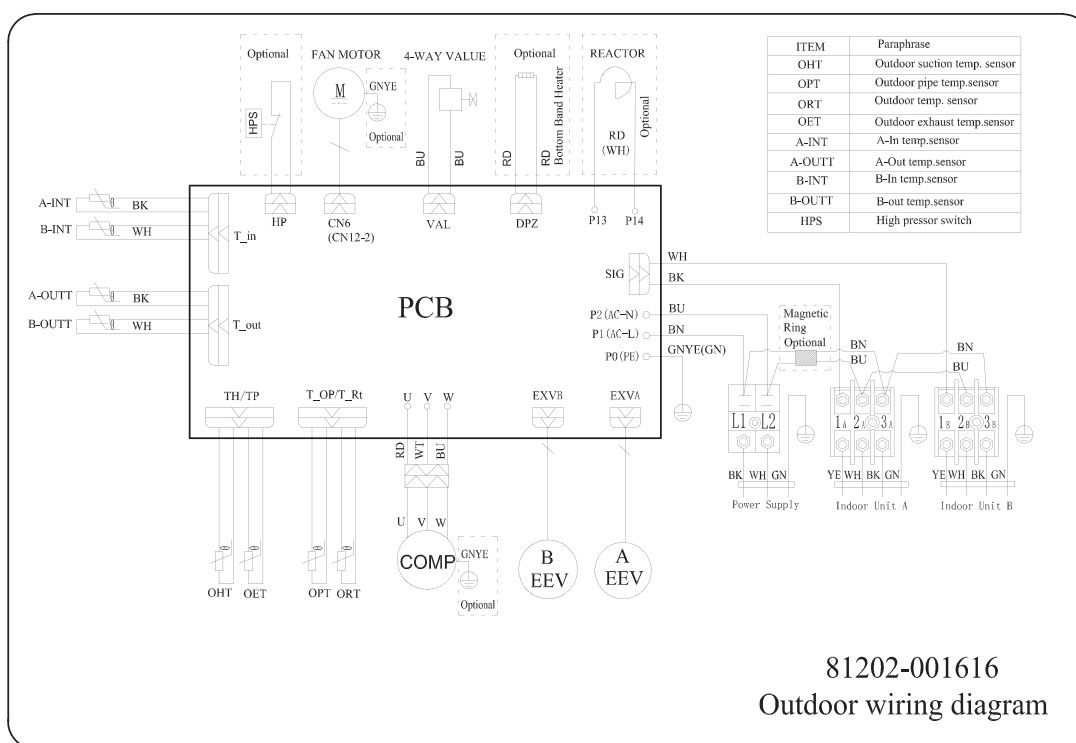
# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

⚠ Utilice un disyuntor específico con la capacidad que se muestra a continuación.

| Acondicionador de aire | Capacidad del disyuntor |
|------------------------|-------------------------|
| Sistema de 2 zonas     | 25A                     |
| Sistema de 3 zonas     | 30A                     |
| Sistema de 4 zonas     | 35A                     |
| Sistema de 5 zonas     | 45A                     |

⚠ Conecte los cables a los terminales correspondientes, como se muestra.

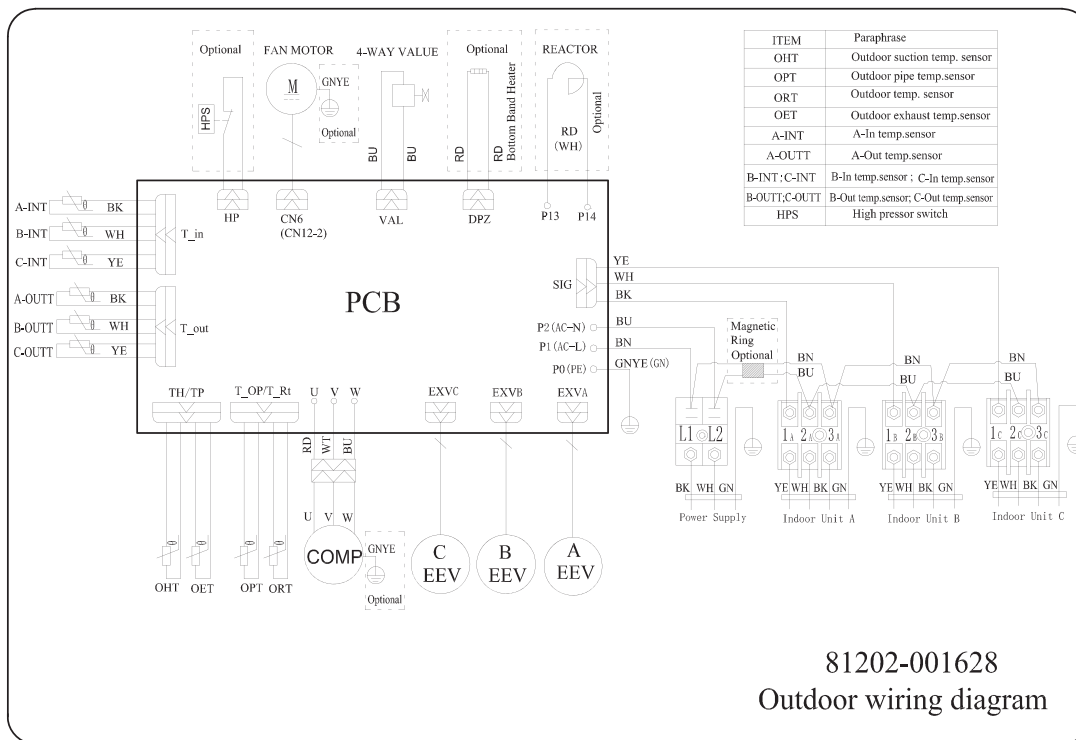
## Unidad exterior



## Sistema de 2 zonas

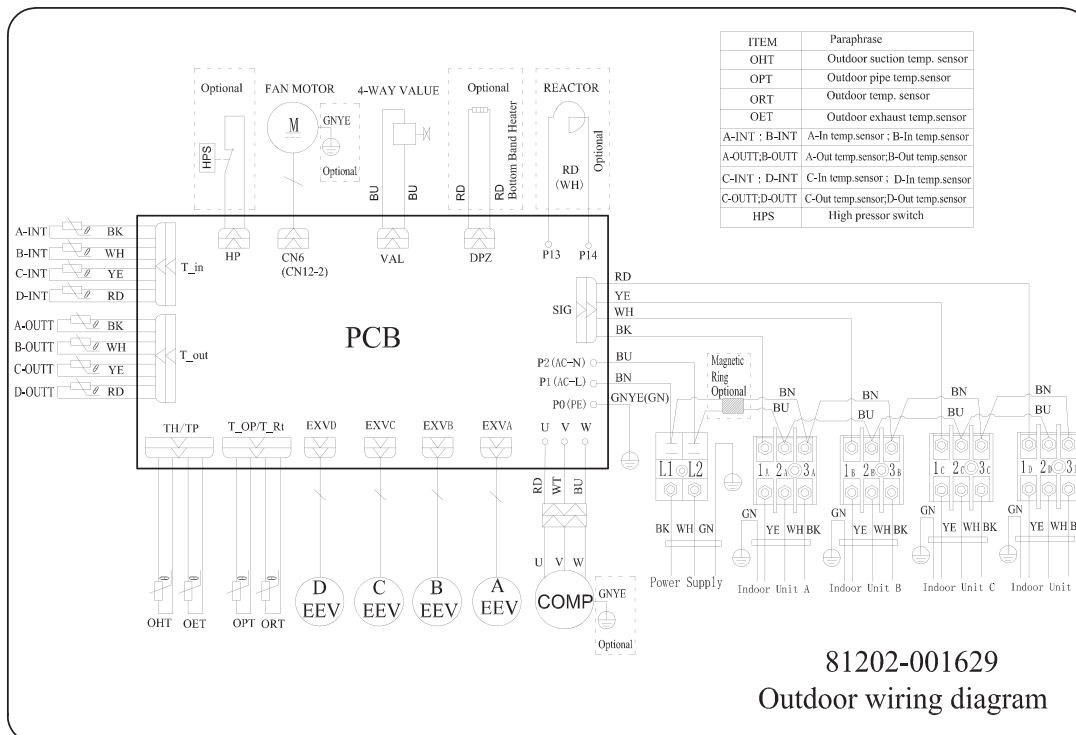
# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

## Unidad exterior



## Sistema de 3 zonas

## Unidad exterior



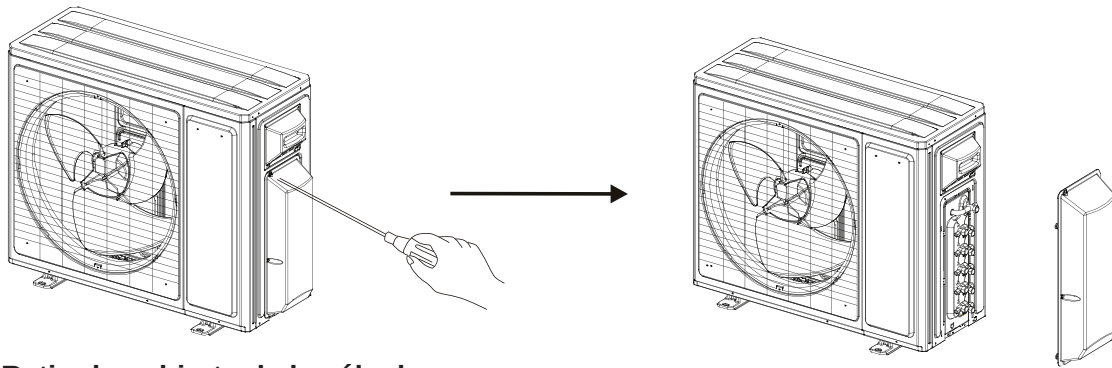
## Sistema de 4 zonas

# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR

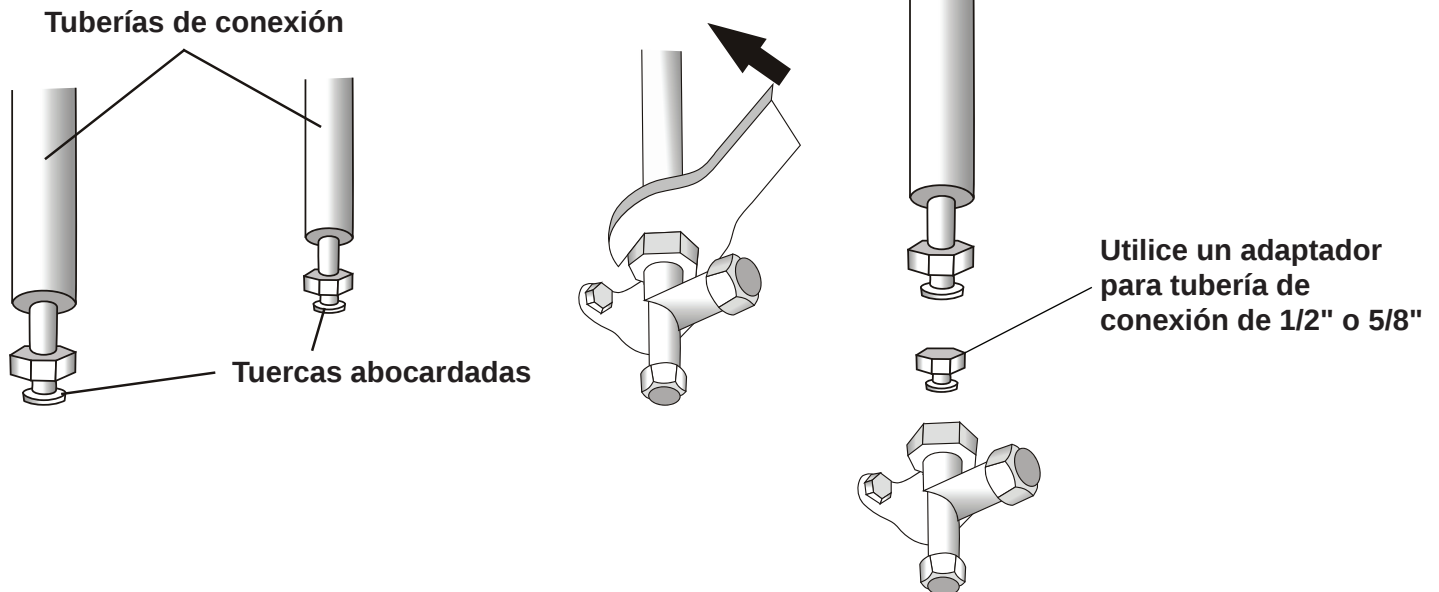
## PASO 5: CONEXIÓN DE LA TUBERÍA DE REFRIGERANTE

- 5.1 Desatornille los tornillos de la cubierta de la válvula. Retire la cubierta sujetándola y deslizándola hacia abajo.
- 5.2 Retire la tapa protectora de cada puerto de la válvula. Compruebe que las válvulas estén limpias.
- 5.3 Retire la tapa de plástico de los puertos de la tubería y asegúrese de que los puertos de conexión estén limpios.
- 5.4 Alinee y centre el extremo abocardado de la tubería con la cabeza cónica del puerto de la tubería y enrosque la tuerca giratoria en el puerto de la válvula con la mano.
- 5.5 Utilice una llave para sujetar el cuerpo de la válvula y una llave dinamométrica para apretar la tuerca abocardada. Consulte la tabla de parámetros de torsión en la sección REQUISITOS DE INSTALACIÓN para conocer el valor de torsión correcto para apretar la tuerca abocardada.

**! IMPORTANTE:** Al conectar a tuberías de 1/2" o 5/8", utilice el adaptador que viene incluido con la unidad.



Retire la cubierta de la válvula

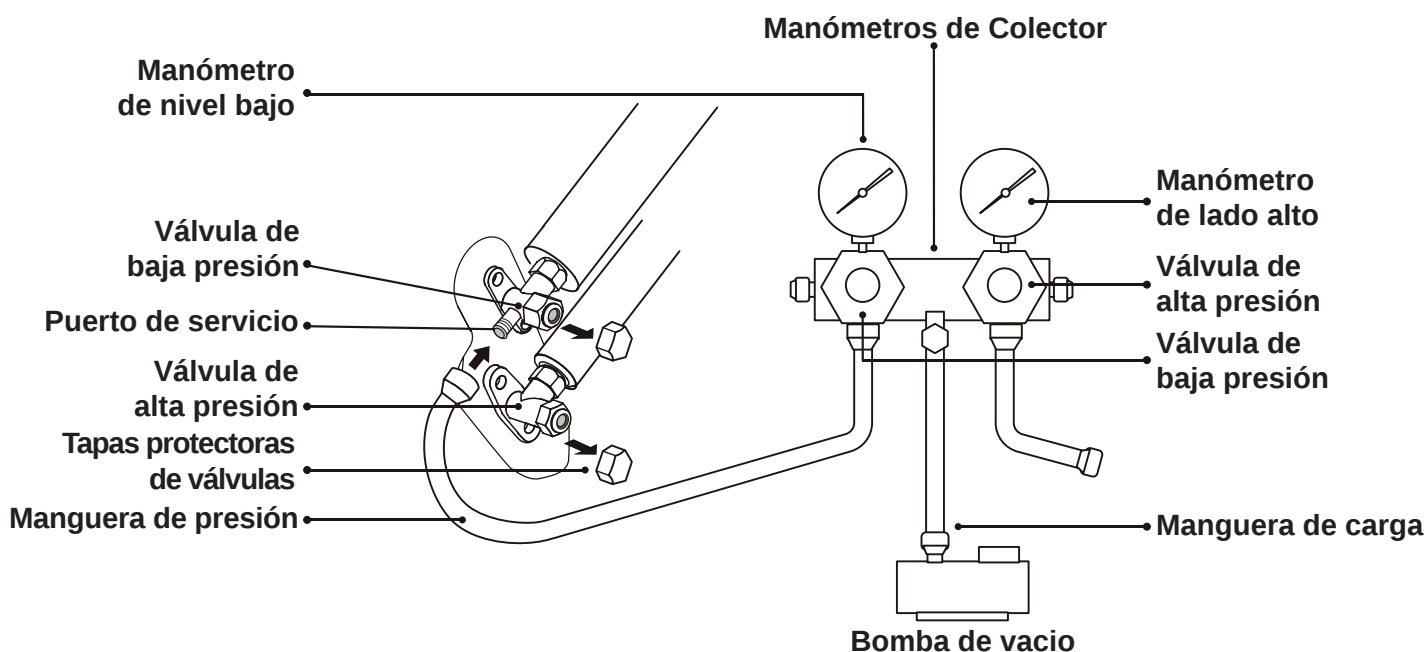


# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR (SISTEMA DE 2 ZONAS)

## PASO 6: VACÍE EL SISTEMA (TUBERÍAS Y UNIDAD INTERIOR)

- 6.1 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.
- 6.2 Conecte la manguera de baja presión manómetro de colector a la válvula del puerto de servicio de baja presión.
- 6.3 Conecte la manguera de carga del manómetro de colector a la bomba de vacío.
- 6.4 Abra la válvula de baja presión del manómetro de colector y cierre la válvula de alta presión.
- 6.5 Encienda la bomba de vacío para aspirar el sistema.
- 6.6 El tiempo de aspiración debe ser de al menos 15 minutos, o cuando el manómetro compuesto indique -0,1 MPa (-76 cmHg).
- 6.7 Cierre la válvula de baja presión del manómetro de colector y apague el vacío.
- 6.8 Mantenga la presión durante 5 minutos, asegurándose de que el rebote de la aguja del manómetro del lado de baja no supere los 0,005 MPa.
- 6.9 Abra la válvula de baja presión en sentido antihorario 1/4 de vuelta con una llave de tubo cerrada para permitir que un poco de refrigerante ingrese al sistema. Cierre la válvula de baja presión después de 5 segundos y retire rápidamente la manguera de presión.
- 6.10 Verifique que no haya fugas en ninguna de las juntas interiores y exteriores con agua jabonosa o un detector de fugas.
- 6.11 Abra completamente la válvula de baja presión y la válvula de alta presión de la unidad exterior con una llave de tubo cerrada.
- 6.12 Vuelva a instalar las tapas protectoras del puerto de servicio, la válvula de baja presión y la válvula de alta presión.
- 6.13 Vuelva a instalar la cubierta de la válvula.

## CONFIGURACIÓN TÍPICA DE VACIANDO



# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR (SISTEMAS DE 3/4/5 ZONAS)

## PASO 6: VACÍE EL SISTEMA

### 6.1 Preparaciones y precauciones

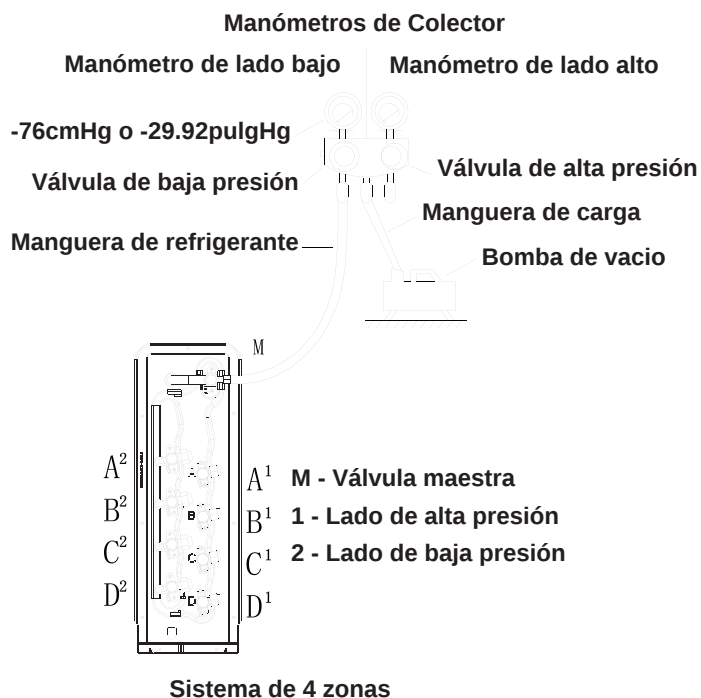
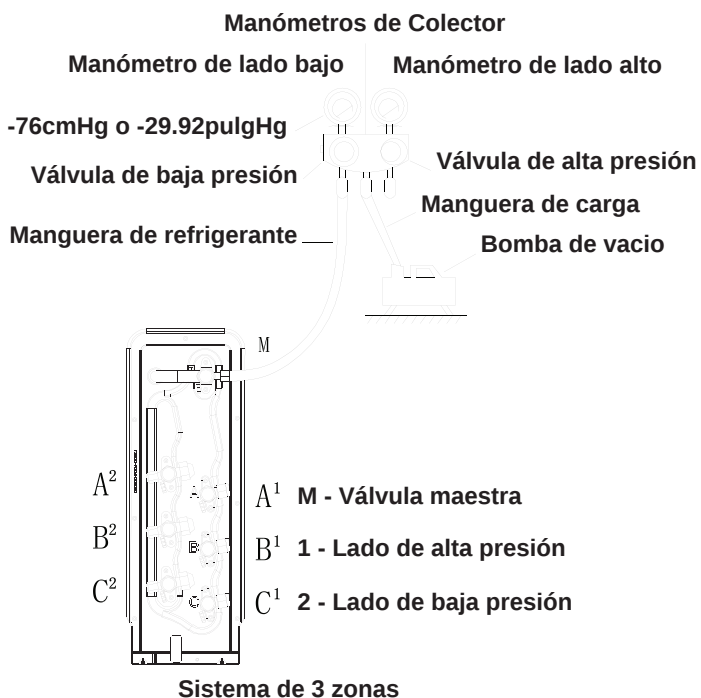
El aire y los cuerpos extraños en el circuito de refrigerante pueden provocar aumentos anormales de presión, lo que puede dañar el aire acondicionado, reducir su eficiencia y provocar lesiones. Utilice una bomba de vacío y un manómetro para evacuar el circuito de refrigerante y eliminar cualquier gas no condensable y humedad del sistema. La evacuación debe realizarse durante la instalación inicial.

#### Antes de realizar la evacuación

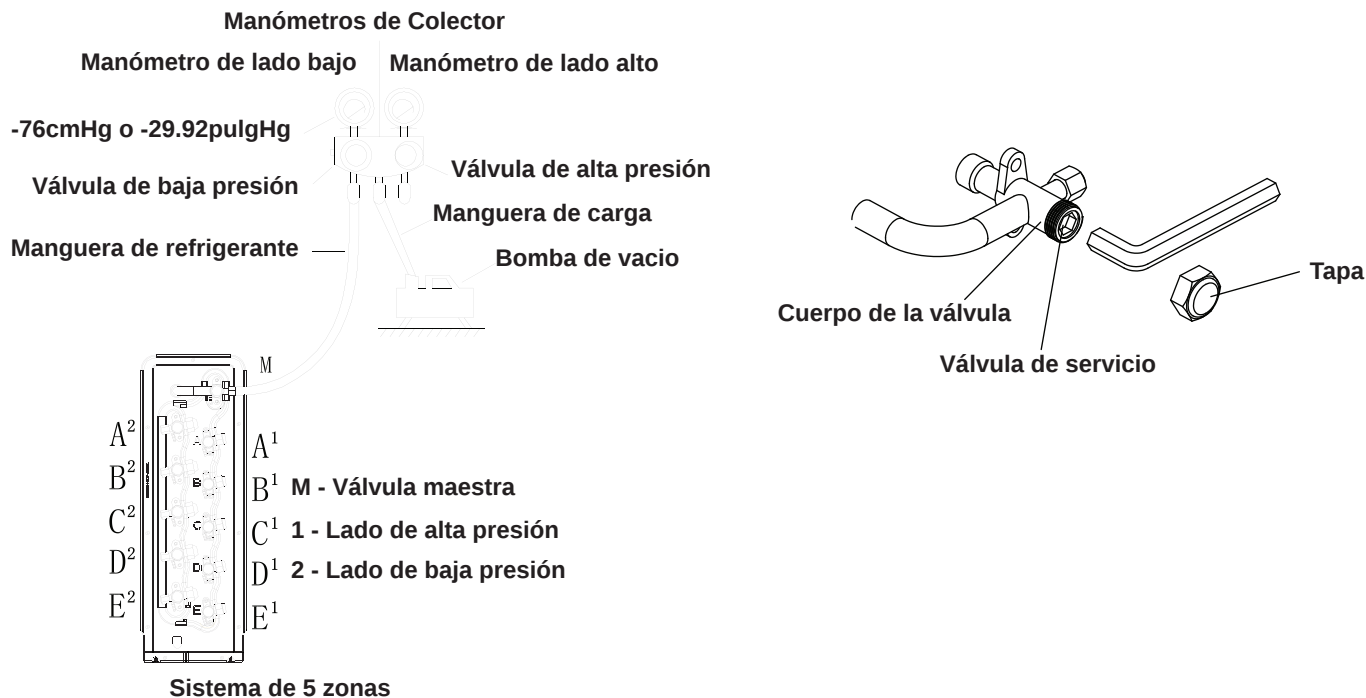
- I. Verifique que las tuberías de alta y baja presión entre las unidades interior y exterior estén conectadas correctamente de acuerdo con la sección Conexión de tuberías de refrigerante de este manual.
- II. Verifique que todo el cableado esté conectado correctamente.
- III. Realice una verificación de fugas de nitrógeno en todas las juntas de refrigerante.

### 6.2 Instrucciones de evacuación

Antes de utilizar el manómetro múltiple y la bomba de vacío, lea sus manuales de funcionamiento para familiarizarse con su uso adecuado.



# INSTALACIÓN DE LA UNIDAD EXTERIOR (SISTEMAS DE 3/4/5 ZONAS)

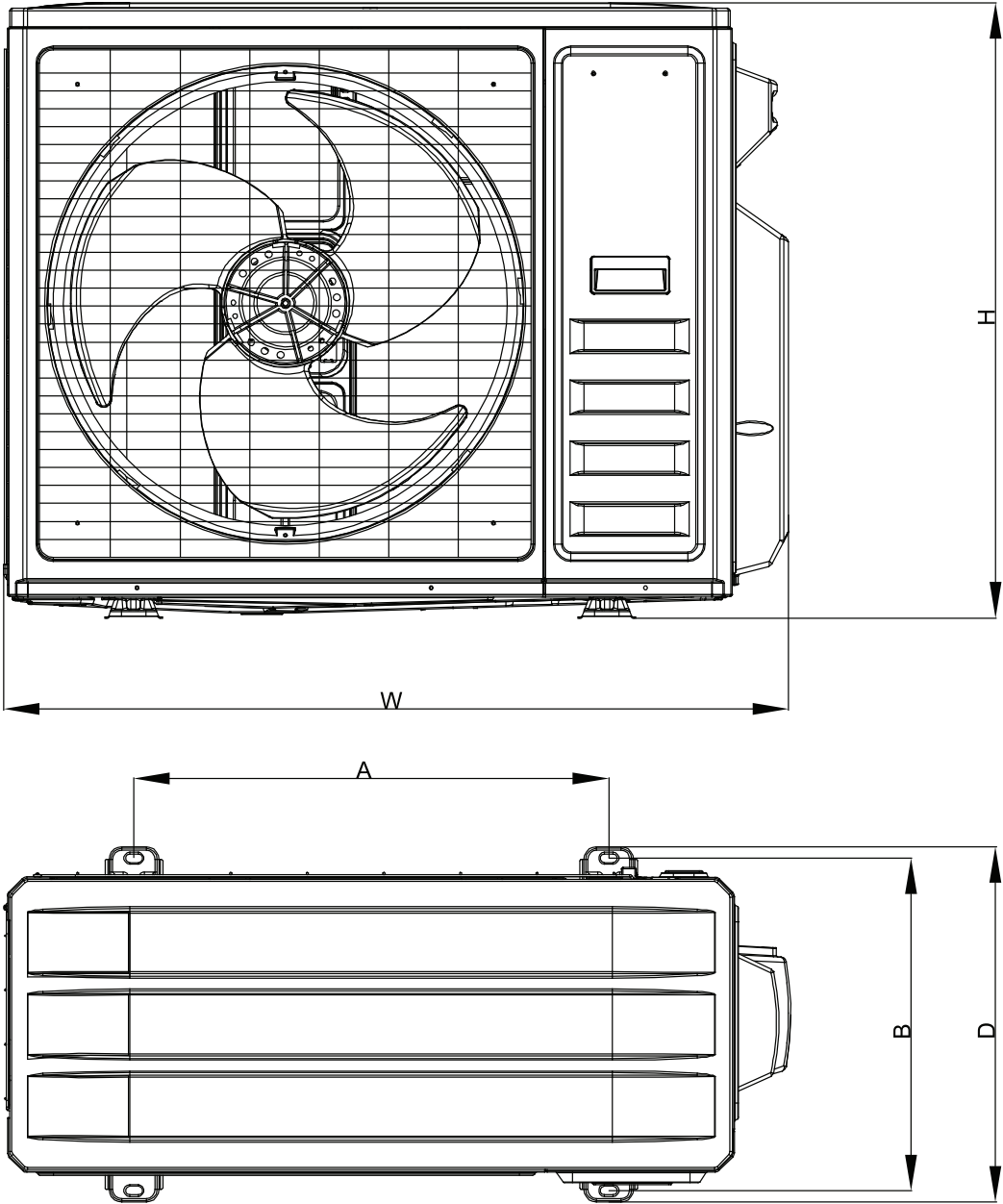


- I. Conecte la manguera de refrigeración desde el manómetro del lado de baja presión al puerto de la válvula de servicio principal en la unidad exterior.
- II. Conecte la manguera de carga desde el manómetro de colector a la bomba de vacío.
- III. Abra las válvulas de servicio del lado de baja presión (A2, B2, C2, etc.) para los conjuntos de líneas que están conectados. No abra las válvulas de servicio del lado de alta presión (A1, B1, C1, etc.).
- IV. Abra la válvula del lado de baja presión en el manómetro de colector. Mantenga cerrada la válvula del lado de alta presión.
- V. Encienda la bomba de vacío para evacuar el sistema.
- VI. Haga funcionar el vacío hasta que el medidor compuesto indique -76 cmHg/-29,92"Hg (-101 kPa). Se recomienda utilizar un micrómetro; haga funcionar el vacío hasta que el micrómetro indique entre 350 y 500 micrones o menos.
- VII. Una vez completado el proceso de vacío, cierre la válvula del lado de baja presión en el manómetro del colector y apague la bomba de vacío.
- VIII. Espere aproximadamente entre 10 y 15 minutos y luego verifique que no haya habido cambios en el vacío del sistema. Se recomienda utilizar un micrómetro; verifique que el sistema aún esté por debajo de los 500 micrones.
- IX. Si hay un cambio en el vacío del sistema, verifique si hay fugas (consulte la sección Verificación de fugas de gas). Si no hay cambios en el vacío del sistema, retire la manguera de carga del puerto de servicio.
- X. Con una llave Allen, abra completamente las válvulas maestras (M1, M2) en la parte superior y el lado de alta presión de cada válvula de servicio (A1, B1, C1, etc.).
- XI. Apriete todas las tapas de las válvulas (válvulas maestras, válvulas de servicio del lado de alta y del lado de baja) a mano. Apriételas aún más con una llave dinamométrica según las especificaciones correctas.

**AVISO:** Abra suavemente los vástagos de las válvulas. Al abrir la válvula de servicio, gire la llave Allen hasta que toque el tapón. No intente abrir más la válvula a la fuerza.

# DIMENSIONES DE MONTAJE DE LA UNIDAD EXTERIOR

| Modelo para exteriores | Dimensiones de la unidad exterior mm (pulg.) | Dimensiones de montaje mm (pulg.) |            |
|------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|------------|
|                        | W x H x D                                    | A                                 | B          |
| 18K                    | 927 x 699 x 375 (36.5 x 27.5 x 14.8)         | 586 (23.1)                        | 348 (13.7) |
| 27K                    | 984 x 804 x 412 (38.8 x 31.7 x 16.2)         | 607 (23.9)                        | 390 (15.4) |
| 36K / 42K              | 1094 x 858 x 494 (43.1 x 33.8 x 119.5)       | 660 (26.0)                        | 462 (18.2) |



# PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

## INSPECCIONES ANTES DE LA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

Realice las siguientes comprobaciones antes de la ejecución de prueba.

| DESCRIPCIÓN                               | COMPROBACIONES DE INSPECCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inspección de seguridad eléctrica         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Confirme que el voltaje de la fuente de alimentación cumpla con la clasificación de la unidad.</li><li>• Verifique que las conexiones a los cables de alimentación, de señal y de tierra sean correctas. Asegúrese de que las conexiones a los terminales estén bien ajustadas.</li><li>• Asegúrese de que la resistencia de tierra y la resistencia de aislamiento cumplan con todos los códigos eléctricos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Inspección de seguridad de la instalación | <ul style="list-style-type: none"><li>• Asegúrese de que la tubería de drenaje esté instalada con una pendiente descendente continua para evitar fugas de agua y daños.</li><li>• Asegúrese de que las juntas de las tuberías estén completamente conectadas y que el aislamiento esté instalado.</li><li>• Asegúrese de que la unidad exterior y la unidad interior estén instaladas de forma segura.</li><li>• Confirme que las válvulas de la unidad exterior estén completamente abiertas.</li><li>• Asegúrese de que la rejilla de entrada de aire del panel de la unidad interior esté instalada.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Detección de fugas de refrigerante        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe si hay fugas en los puntos de conexión de la tubería de la unidad interior y en las dos válvulas de la unidad exterior.</li><li>• Método de detección con espuma: aplique agua jabonosa o espuma de manera uniforme en las partes donde pueda haber fugas y observe si aparecen burbujas o no. Si no aparecen burbujas, no se detecta ninguna fuga.</li><li>• Método con detector de fugas: utilice un detector de fugas profesional y siga las instrucciones de funcionamiento para detectar fugas.</li><li>• La prueba de detección de fugas en cada ubicación debe durar al menos 3 minutos.</li><li>• Si los resultados de la prueba indican que hay fugas, se debe apretar la tuerca y probar nuevamente hasta que no haya fugas.</li><li>• Una vez finalizadas las pruebas de detección de fugas, envuelva el conector/junta de la tubería expuesta de la unidad interior con material de aislamiento térmico y envuélvalo con cinta aisladora.</li></ul> |

## PROCEDIMIENTO DE PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

1. Encienda la fuente de alimentación.
2. Presione el botón ON/OFF (Encendido/Apagado) en el control remoto para encender la unidad interior.
3. Presione el botón MODE para cambiar entre el modo ENFRIAMIENTO y CALEFACCIÓN. En cada modo, configure lo siguiente:  
ENFRIAMIENTO - Establecer la temperatura más baja disponible  
CALEFACCIÓN - Ajuste a la temperatura más alta disponible
4. Deje funcionar el dispositivo durante unos 8 minutos en cada modo y compruebe que todas las funciones funcionan correctamente y responden al control remoto. Como mínimo, compruebe lo siguiente:
  - Si la temperatura del aire de salida es fría en el modo ENFRIAMIENTO y caliente en el modo CALEFACCIÓN.
  - Si el agua drena correctamente de la manguera de drenaje.
  - Si las rejillas de ventilación y los deflectores funcionan correctamente.
5. Observe el estado de funcionamiento del aire acondicionado durante al menos otros 30 minutos y realice todas las demás comprobaciones de funcionamiento utilizando el control remoto.
6. Después de una prueba exitosa, regrese a la configuración normal de frío o calor y presione el botón ON/OFF en el control remoto para apagar la unidad.
7. Informe al usuario que debe leer atentamente el manual antes de usarlo y muéstrole cómo utilizar el aire acondicionado. Infórmele sobre la necesidad de realizar un servicio y mantenimiento periódicos.
8. Asesorar sobre presentación de garantías y llamadas de servicio.

**!** Nota: Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento (consulte la sección INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO) y el modo ENFRIAMIENTO o CALEFACCIÓN no funciona, levante el panel frontal y utilice el botón de emergencia para que funcione en modo ENFRIAMIENTO o CALEFACCIÓN. Consulte las instrucciones de funcionamiento del botón de emergencia.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

| FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO                                                       | POSIBLES CAUSAS                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El mini-split no funciona                                                       | Falla de suministro eléctrico/Corriente desconectada.                                                                                   |
|                                                                                 | Motor del ventilador de la unidad interior/exterior dañado.                                                                             |
|                                                                                 | Disyuntor termomagnético del compresor defectuoso.                                                                                      |
|                                                                                 | Dispositivo de protección o fusibles defectuosos.                                                                                       |
|                                                                                 | Conexiones de suministro eléctrico sueltas o problemas de conexión.                                                                     |
|                                                                                 | Dispositivo de protección activado para detener y proteger la unidad mini-split.                                                        |
|                                                                                 | Voltaje superior o inferior al rango de voltaje.                                                                                        |
|                                                                                 | Función TIMER-ON (Temporizador - ENCENDIDO) activa.                                                                                     |
|                                                                                 | Placa de control electrónico defectuosa.                                                                                                |
| Olor extraño                                                                    | Filtro de aire sucio.                                                                                                                   |
| Ruido de agua corriendo                                                         | Reflujo de líquido en la circulación del refrigerante.                                                                                  |
| Sale una fina niebla por la salida de aire                                      | Puede ocurrir cuando el aire de la habitación se vuelve muy frío, por ejemplo en los modos ENFRIAMIENTO o DESHUMIDIFICACIÓN.            |
| Se oye un ruido extraño                                                         | Este ruido se produce por la expansión o contracción del panel frontal debido a las variaciones de temperatura y no indica un problema. |
| Flujo de aire insuficiente, tanto en modo CALEFACCIÓN como en modo ENFRIAMIENTO | Ajuste de temperatura inadecuado.                                                                                                       |
|                                                                                 | Entradas y salidas del aire acondicionado obstruidas.                                                                                   |
|                                                                                 | Filtro de aire sucio.                                                                                                                   |
|                                                                                 | Velocidad del ventilador ajustada al mínimo.                                                                                            |
|                                                                                 | Otras fuentes de calor en la habitación.                                                                                                |
|                                                                                 | No hay refrigerante o hay poco refrigerante.                                                                                            |
| El mini-split no responde a los comandos                                        | El control remoto está fuera del alcance de la unidad interior.                                                                         |
|                                                                                 | Es necesario reemplazar las pilas del control remoto.                                                                                   |
|                                                                                 | Obstáculos entre el control remoto y el receptor de señal en la unidad interior.                                                        |
| La pantalla está apagada                                                        | La pantalla se ha apagado usando la función DISPLAY.                                                                                    |
|                                                                                 | Fallo de energía.                                                                                                                       |
| Apague el mini-split inmediatamente y corte el suministro eléctrico en caso de: | Ruidos extraños que no sean los de expansión/contracción del panel.                                                                     |
|                                                                                 | Placa de control electrónico defectuosa.                                                                                                |
|                                                                                 | Fusibles o interruptores defectuosos.                                                                                                   |
|                                                                                 | Fuga de agua/condensación desde el interior de la unidad.                                                                               |
|                                                                                 | Cables o enchufes sobrecalentados.                                                                                                      |
|                                                                                 | Olores muy fuertes provenientes del aparato.                                                                                            |

## DIRECTRICES PARA LA ELIMINACIÓN

Este aparato contiene refrigerante y otros materiales potencialmente peligrosos. La eliminación inadecuada es perjudicial para el medio ambiente. Las sustancias peligrosas pueden filtrarse en las aguas subterráneas y entrar en la cadena alimentaria. Por ley, este aparato requiere un tratamiento especial de recogida y eliminación.

**NO** deseche este producto junto con los residuos domésticos sin clasificar. Para desechar este aparato, tiene las siguientes opciones:

- Deseche el aparato en un centro de recolección de residuos electrónicos designado.
- Vender el aparato a distribuidores de chatarra certificados.
- Al comprar un electrodoméstico nuevo, el minorista o instalador puede retirar el electrodoméstico antiguo para reciclarlo.



